

# Prozessanzeige BAMOWIZ



## 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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /1

# INHALT

1.	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	3
2.	<b>BESCHREIBUNG</b>	3
3.	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	4
4.	<b>BESTELLINFORMATIONEN</b>	4
5.	<b>ABMESSUNGEN</b>	5
6.	<b>MONTAGE</b>	5
7.	<b>ELEKTRISCHER ANSCHLUSS</b>	6
8.	<b>ANZEIGEMENÜ</b>	8
8.1	DIGITALANZEIGE	8
8.2	GRAFISCHE ANZEIGE	8
8.3	ANZEIGE DER KURVEN	9
9.	<b>FUNKTION DER ICONS</b>	10
10.	<b>BAMOWIZ- ÜBERSICHT</b>	11
11.	<b>Anzeigeeinstellungen</b>	12
11.1	Sprachauswahl	12
11.2	Abfrage/Modifikation	12
11.3	Bildschirmschoner (Ruhemodus)	12
12.	<b>EINGABEEINSTELLUNGEN</b>	13
12.1	Parameter Füllstandsmessung	13
12.2	Parametereinstellung der Volumenmessung	14
12.3	Parametereinstellung für spezielle Tanks	15
13.	<b>DIFFERENZFUNKTION ZWISCHEN EINGANG 1 UND 2</b>	15
14.	<b>FUNKTION DURCHFLUSSMESSUNG UND SUMMIERUNG</b>	16
14.1	Beispiel anhand eines Turbinen-Durchflussmessers vom Typ BAMOFLU:	16
14.2	Beispiel für einen Durchflussmesser mit Impulsausgang Typ BAMOMATIC :	16
15.	<b>EINSTELLUNG DER GRENZWERTE AUF INPUT I1, I2 UND I1-I2</b>	17
16.	<b>EINSTELLEN DER GRENZWERTE AM FREQUENZEINGANG</b>	18
16.1	Einstellen des Grenzwerts mit der Durchfluss-Einheit:	18
16.2	Einstellen des Grenzwerts mit der Summierungseinheit:	18
16.2.1	Impulsmodus deaktiviert (OFF):	18
16.2.2	Impulsmodus aktiviert (ON):	18
17.	<b>RELAISTEST</b>	19
18.	<b>EINSTELLUNGEN FÜR DEN MODBUS-AUSGANG</b>	19
19.	<b>AUSGANGSEINSTELLUNGEN mA</b>	19
20.	<b>VERLAUF VON MINDEST- UND MAXIMALWERT</b>	19
21.	<b>FARBEINSTELLUNG</b>	19



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /2

## 1. SICHERHEITSHINWEISE

- Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
- Gerät nur an die in den technischen Daten bzw. auf dem Typschild angegebene Spannung anschließen!
- Bei Montage/Wartungsarbeiten Gerät spannungsfrei schalten!
- Gerät nur unter den in dieser Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!

## 2. BESCHREIBUNG

Das Gerät ist mit einem Farb-Touchscreen für die Anzeige des Messwertes, der Temperatur und des Zustands der Grenzwerte sowie der Navigation in einem benutzerfreundlichen, intuitiven und mehrsprachigen Menü ausgestattet. Es wandelt die analogen Eingangssignale (4...20mA) und Ausgänge um und stellt sie auf dem digitalen und grafischen Display (Balkendiagramm) dar.

Die Parametereinstellungen sind durch einen Zugangscode geschützt.

BAMOWIZ verfügt über eine flexible Nutzung für die Datenauswertung der Messwerte (Druck, Temperatur, Trübung etc. ), die auf der Anzeige in der richtigen physikalischen Maßeinheit dargestellt werden können. Die Tastatur auf dem Touchscreen ermöglicht die Auswahl der physikalischen Maßeinheit (Beispiel:  $\mu\text{S}$ ,  $\Omega$ ,  $^{\circ}\text{C}$ , Bar usw.)

### Durchflussanzeiger und Durchflussmengenerfassung über Frequenzeingang.

BAMOWIZ mit Frequenzeingang bis 10kHz ist geeignet zum Betrieb mit BAMOMATIC, BAMOFLU und BAMOFLONIC.

#### BAMOWIZ ermöglicht:

- Die Einstellung der Sprache
- Die Skalierung des Messbereiches
- Die Auswahl der Einheit
- Das Berechnen und Anzeigen des Volumens für quadratische oder zylindrische Behälter oder spezielle Tanks (Linearisierung/Peiltabelle mit 20 Stützpunkten)
- Das Berechnen und Anzeigen der Differenz zwischen den Eingängen 1 und 2
- Das Einstellen von bis zu 8 Grenzwerten
- Die Zuordnung der Grenzwerte an die verschiedenen Relais
- Die Erfassung des aktuellen sowie des summierten Durchflusses

#### Das Grafikdisplay zeigt an:

- Anzeige des gewählten Einganges, die Einheit und das Messergebnis
- Ein Balkendiagramm
- Den Schaltzustand des ausgewählten Relais
- Die Minimal- und Maximalwerte



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /3

### 3. TECHNISCHE DATEN

Bedien-/Anzeigeoberfläche	Farbtouchscreen, 4/3-Format, Auflösung 480x272 Pixel
Sprachauswahl	Französisch, Deutsch, Englisch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch
Alphanumerische Tastatur	Sprachauswahl durch Anwahl der Landesflagge
Physikalische Maßeinheiten	Über Tastatur auswähl-/einstellbar

#### Eingänge:

Analog	2 Eingänge 4...20mA mit 2-Draht-Sensorversorgung 24V DC / Max. 3W / 120mA (Eingangs-Ri: 50Ω)
Frequenz	1 Frequenzeingang (MB 0,04 Hz bis 10 kHz)

#### Ausgänge:

Ausgangsrelais	1 Ausgang 4...20mA (mit oder ohne Linearisierung)
Relais	3x Ausgangsrelais, NO, potentialfrei
Schaltleistung	3A / 250V AC
Hysterese	Einstellbar 0...100%
Anzugverzögerung	Einstellbar 0...9999 Sekunden
Schnittstelle	RS485 (seriell), MODBUS

#### Weitere Funktionen

Einstellbare Stufen	1 bis 8 Grenzwerte, die auf 3 Relais zugewiesen werden können
Linearisierung	Über 20 Punkte
Abweichung	[Eingang 1 - Eingang 2]: Anzeige/Schwellenwerte/mA-Ausgang
Zähler/Summenzähler	Durchflusszähler und -summierer über einen Eingang Impuls/Frequenz (Bereich 0,04Hz bis 10KHz)
Anzeige	Balkendiagramm für jeden gemessenen Parameter Min. und Max. Werte

Spannungsversorgung	100...240V AC 50/60Hz oder 18...36V DC
Anschlussleistung	Max. 10 Watt
Elektrischer Anschluss	Klemmleiste, Schraubanschluss
Kabelverschraubung	5x Pg9-Verschraubung

Wandaufbaugeschäuse	IP65, Werkstoff ABS
Umgebungstemperatur	-10...+50 °C

**CE-Kennzeichen:** Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.

### 4. BESTELLINFORMATIONEN

Art.-Nr.	Bezeichnung	Stromversorgung
217 213	BAMOWIZ 213	100...240V AC 50/60Hz
217 214	BAMOWIZ 213/24	18...36V DC



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

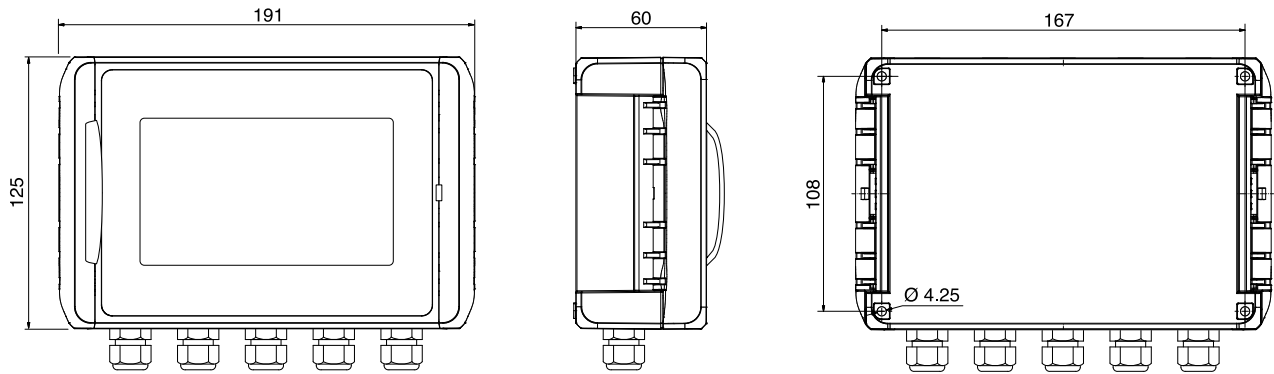
07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

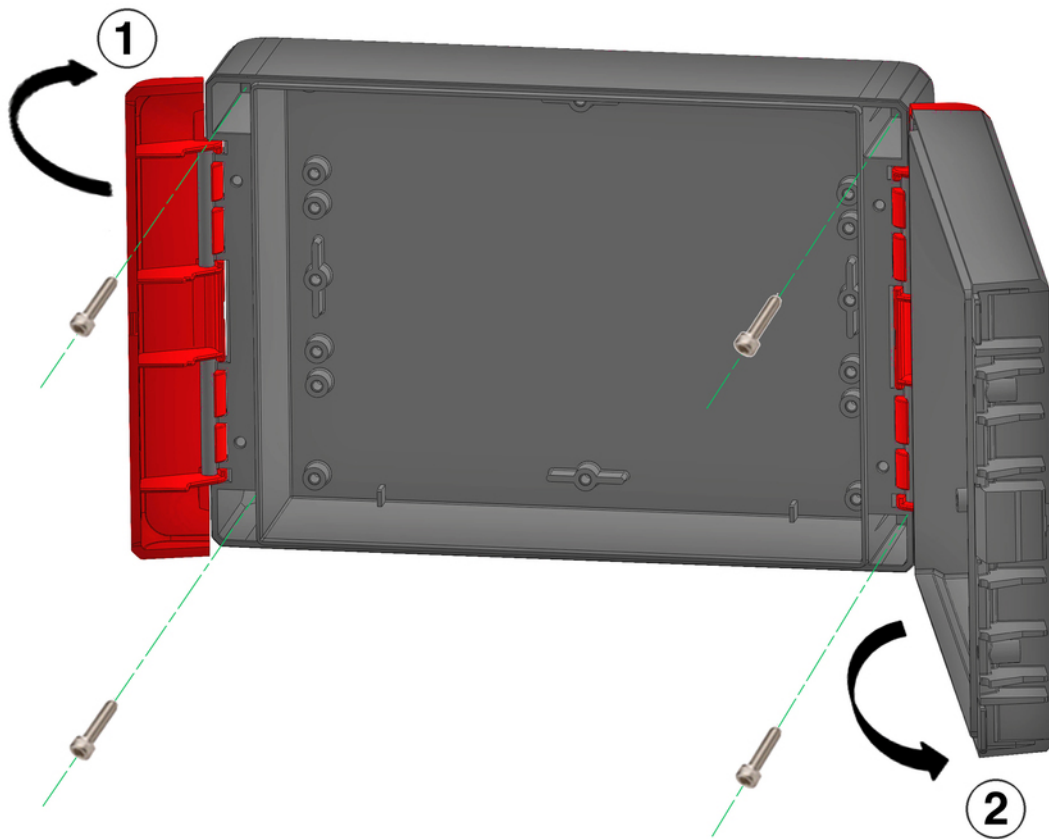
217-01 /4

## 5. ABMESSUNGEN



## 6. MONTAGE

Der BAMOWIZ kann mit 4 Schrauben  $\text{Ø}4\text{mm}$  oder mit dem optionalen Wandmontageset direkt an der Wand befestigt werden.



Bitte beachten: Nur die gezeigten Bohrungen für die Befestigung verwenden!



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

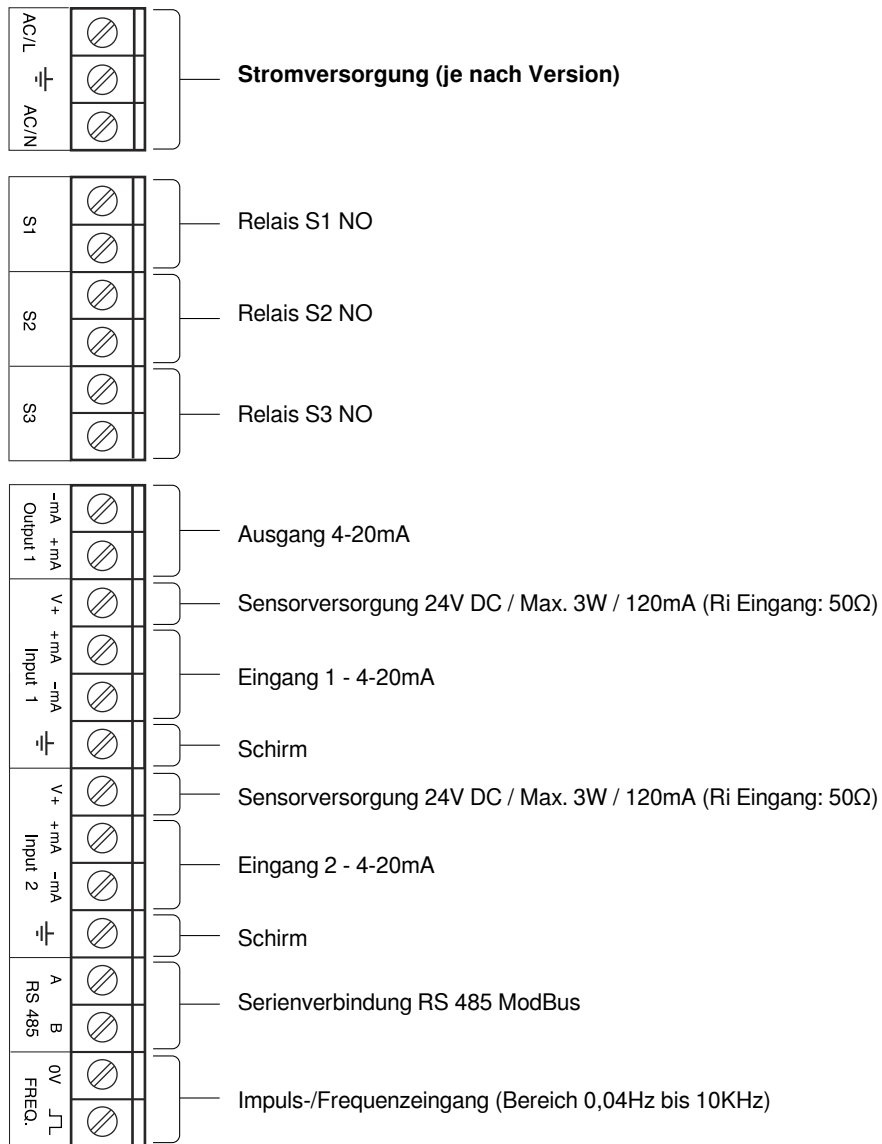
07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /5

## 7. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

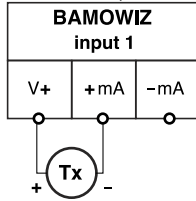
M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /6

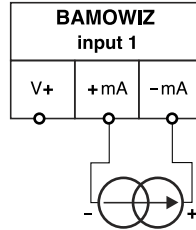
## Anschluss Sensor:

passiver Sensor (wie ein Widerstand)

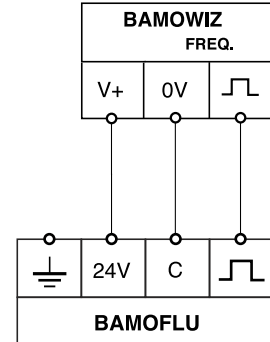


Beispiel für Eingang 1

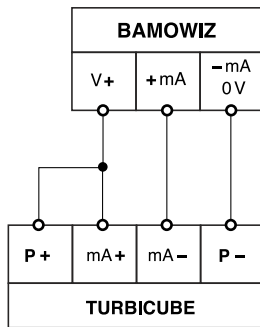
aktiver Sensor mit Stromausgang



Impuls/Frequenz

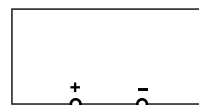


TURBICUBE

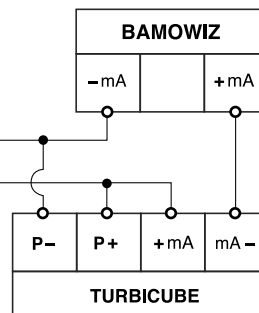


## Externe Stromversorgung:

Stromversorgung



TURBICUBE



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

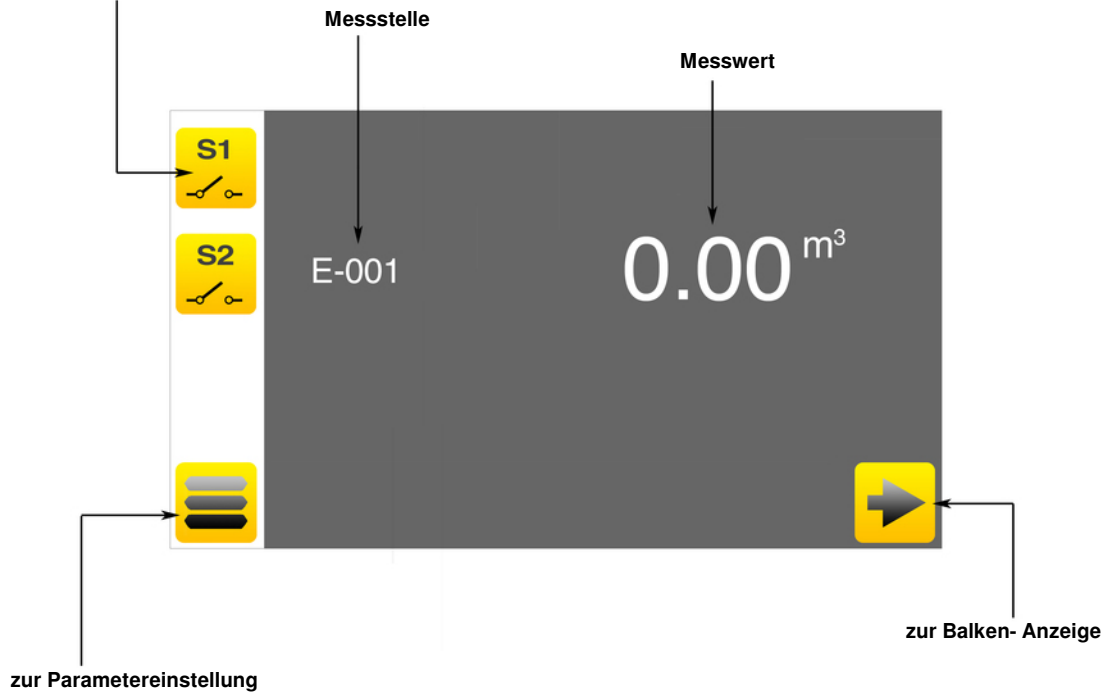
RE

217-01 /7

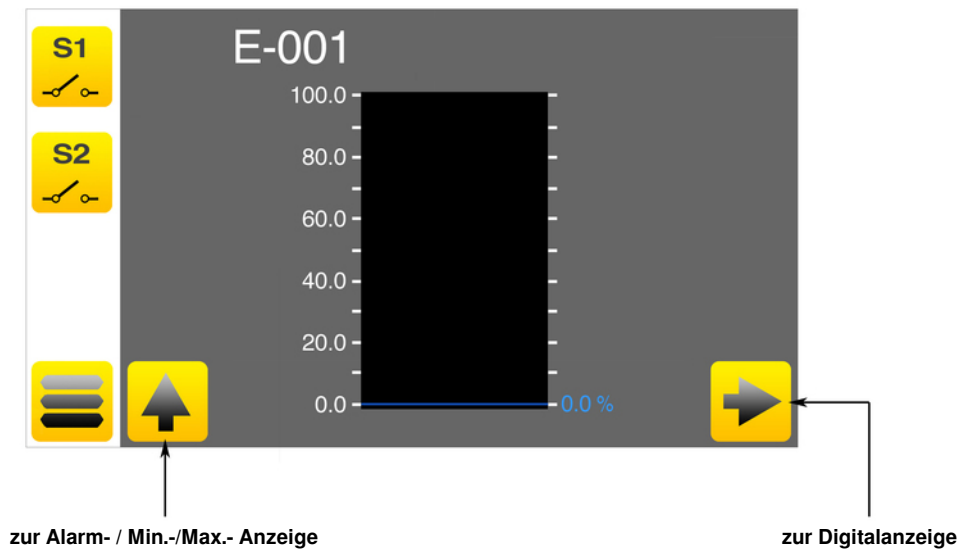
## 8. ANZEIGEMENÜ

### 8.1 DIGITALANZEIGE

Relaisschaltzustand  
offen oder geschlossen  
Anzeige der Einstellungen



### 8.2 GRAFISCHE ANZEIGE



Es gibt eine Balkenanzeige für jeden angeschlossenen Sensor. Den Rechtspfeil drücken, um auf die verschiedenen Grafiken zuzugreifen.



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /8



### 8.3 ANZEIGE DER KURVEN



Fig. A

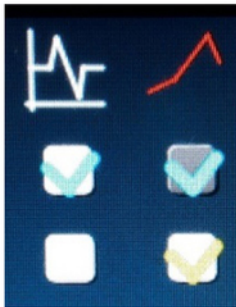


Fig. B



Fig. C



Fig. D



Fig. E

#### 1) Eigenschaften:

Speicherkapazität	96 Stunden (4 Tage)
Reset der vorhandenen Daten	Beim Ausschalten des BAMOWIZ
Speichergeschwindigkeit	Mittelwert der Messung im 5-Minuten-Takt
Sichtbare Kurven	2 gleichzeitig
Anzahl der Punkte	Max. 300 Punkte pro Kurve
Zeitfenster der Anzeige	6   12   24 Stunden
Zeitskalierung	Stundenweise
Anzeigeigenschaften	Die Eingänge 1 und 2 können gleichzeitig 2 Messwerte anzeigen. Zwischen den Eingängen 1 und 2 können Differenzwerte angezeigt werden.

#### 2) Auswahl der Kurven:

Wählen Sie das Kurvensymbol im Display oben rechts um die Kurven (Fig. A) anzuzeigen

Fig. B: In der ersten Spalte wird die Hauptkurve ausgewählt. In der zweiten Spalte wird die Sekundärkurve ausgewählt.  
Beachten Sie, dass die Skalierung des Diagramms von der Hauptkurve abhängt.

Fig. C: Die ausgewählten Kurven werden auf dem Bildschirm angezeigt.

#### 3) Einstellung der Anzeigeskalierung:

Fig D: Mit den Tasten "-" und "+" wird der grafische Anzeigebereich (6h, 12h oder 24h) verkleinert oder vergrößert.

#### 4) Einstellung Zeitfenster:

Fig E: Die blauen Pfeiltasten im Display dienen der Verschiebung des Zeitfensters. Durch längeres Drücken (>2 sek.) der Pfeiltasten wird das Scrollen beschleunigt.

Visualisierung der Kurvenwerte:  
Sie können die Details jedes Punkts der Kurve anzeigen, indem Sie darauf drücken.  
Die Verwendung eines Touchscreen-Stifts wird empfohlen.

## 9. FUNKTION DER ICONS

Mit dem Touchscreen kann durch die Menüs navigiert sowie die Parameter eingestellt werden.



### HAUPTMENÜ

Zurück zum Hauptbildschirm (Balkenanzeige)



### EINSTELLUNGEN (Schraubenschlüssel)

Zugriff auf die Seriennummer u. Version des Geräts

Bildschirmschoner einstellen (diese Einstellung ist aktiv, wenn der Bearbeitungsmodus geöffnet ist)



### SPRACHE

Auswahl der Sprache



### MENÜ

Zugang zu den Parametern des Geräts



### VORHÄNGESCHLOSS

offen= MODIFIKATIONSMODUS

geschlossen= ABFRAGEMODUS



### ZURÜCKTASTE

Zurück zum vorherigen Bildschirm



### PFEILE

Bildschirmcursor, um in den Menüs zu navigieren



### EIN-/AUSSCHALTEN

Funktionen aktivieren/deaktivieren



### SPEICHERN

Einstellungen/Änderungen speichern



### ABBRUCH

Menü verlassen ohne speichern



### RELAISSTATUS S1, S2, S3

Visualisierung des Status der Relais und deren Parametrierung



### SCROLLEN AUF/AB

aufwärts/abwärtsscrollen

*Pfeile alternativ*



### AUSWAHL

Durch Auswahlmöglichkeiten  
scrollen



### KURVEN

Ermöglicht die Auswahl der anzuzeigenden Kurven



### BLAUE PFEILE

*Verschieben des Anzeigebereiches der Kurven Stunde für Stunde verschieben*



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

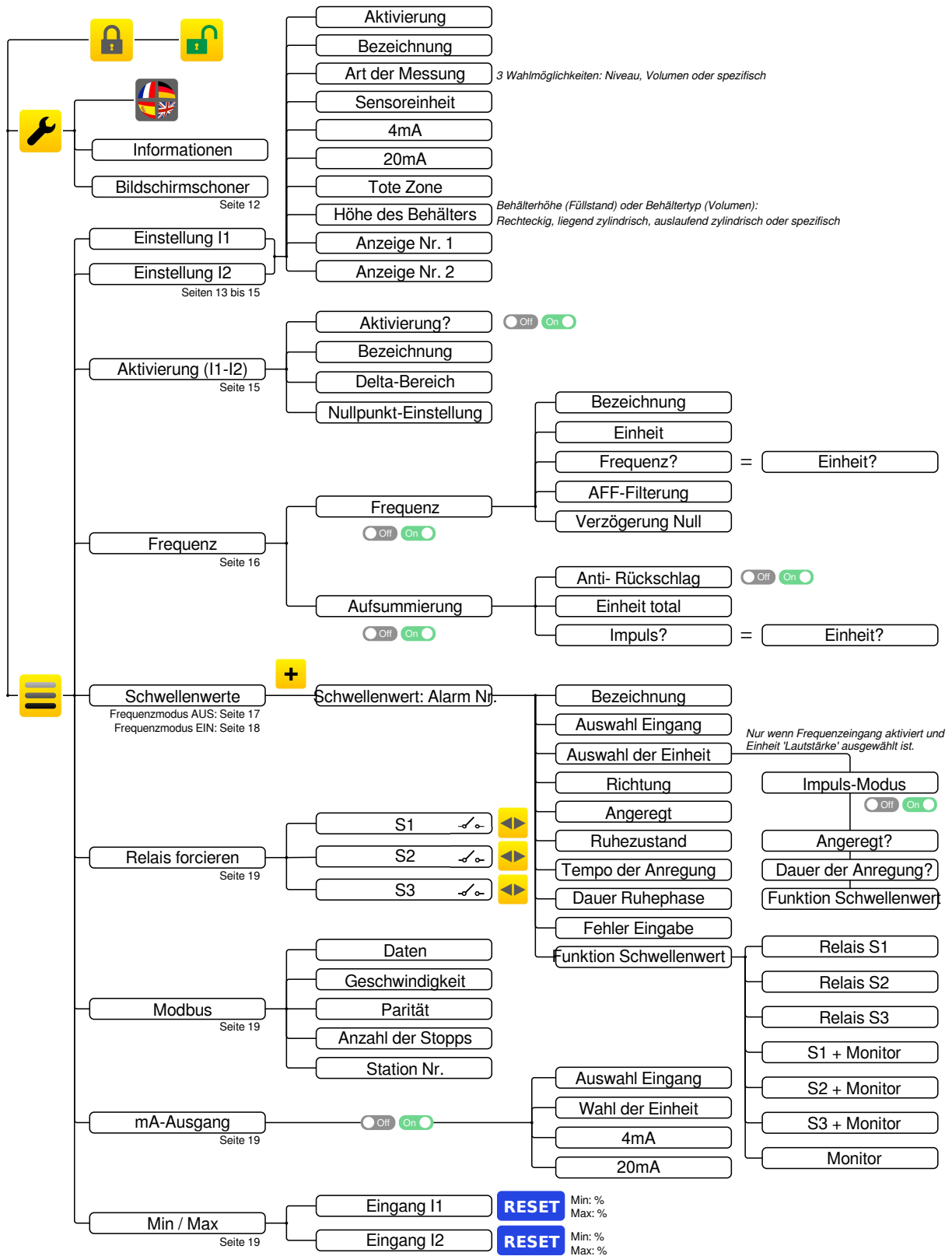
07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /10

# 10. BAMOWIZ- ÜBERSICHT



## 11. Anzeigeeinstellungen

### 11.1 Sprachauswahl

Die Menüoberfläche ist in mehreren Sprachen verfügbar.

- MENÜ-Taste drücken
- EINSTELLUNGEN (Schraubenschlüssel) drücken
- FLAGGEN-Taste drücken und dann gewünschte Sprache auswählen



### 11.2 Abfrage/Modifikation

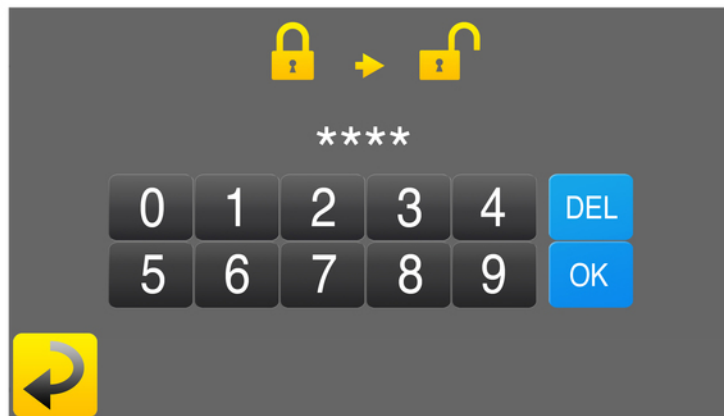
Im Abfragemodus können alle Parameter angezeigt, aber nicht geändert werden. Dieser Modus wird durch das geschlossene Vorhängeschloss dargestellt.

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 20000-01  
**ergibt das Passwort 0001**

Die Seriennummer ist auf dem Typschild angegeben. Sie wird ebenso im Infomenü angezeigt.

- Drücken Sie auf das Vorhängeschloss
- Geben Sie dann die letzten vier Ziffern der Seriennummer ein.
- Nach Bestätigung wechselt der ABFRAGEMODUS in den MODIFIKATIONSMODUS (offenes Vorhängeschloss).



Wenn die Codeeingabe falsch ist, zeigt das Gerät "ERROR" an. Der ABFRAGEMODUS reaktiviert sich nach 30 Minuten automatisch.

### 11.3 Bildschirmschoner (Ruhemodus)

Zugänglich aus dem Menü "EINSTELLUNGEN" im MODIFIKATIONS-Modus, ermöglicht es die Helligkeit von BAMOWIZ im Standby-Modus einzustellen (aktiviert nach 30 Minuten Inaktivität)



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /12

## 12. EINGABEEINSTELLUNGEN

3 Arten von Messungen sind verfügbar:

- Füllstand
- Volumen
- Andere, wie Druck, Trübung, Temperatur etc.

### 12.1 Parameter Füllstandsmessung

Schritte zum Einrichten einer Füllstandsmessung:

In das Menü I1 oder I2 EINSTELLEN gehen.

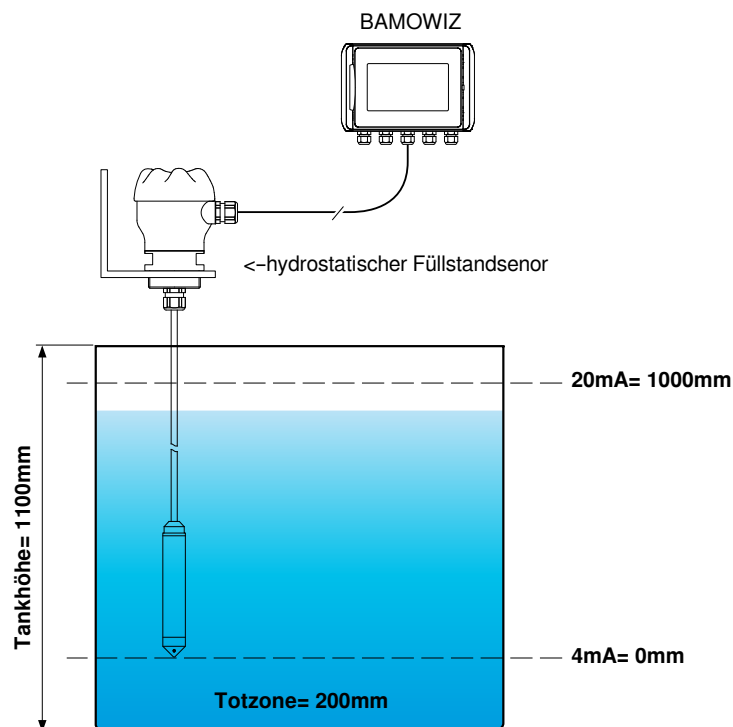
<b>Aktivierung?</b>	ON
<b>Bezeichnung</b>	Eingabe des Messstellenkennzeichens
<b>Art der Messung</b>	Füllstand
<b>Messwert Sensor</b>	Eingabe der physikalischen Einheit (mbar, mm oder mmH <sub>2</sub> O)
<b>4mA</b>	Messwert bei 4mA
<b>20mA</b>	Messwert bei 20mA
<b>Totzone</b>	Wert der Totzone
<b>Tankhöhe</b>	Geben Sie den Messbereich des Sensors ein
<b>Anzeige #1</b>	Wählen Sie die Einheit für die digitale Anzeige (m, cm, mm, %).
<b>Anzeige #2</b>	Wählen Sie die Einheit für die Balkenanzeige (m, cm, mm, %)

Klicken Sie auf die Schaltfläche "ZURÜCK" und dann auf "SPEICHERN", um die Daten zu speichern.

*Beispiel:*

Ein hydrostatischer Sensor mit 4...20mA-Ausgang, die 0...1000mm Wassersäule (H<sub>2</sub>O) entspricht, wird angeschlossen. Der Sensor befindet sich in einem Tank mit einer Höhe von 1100mm bis 200mm vom Boden. Die Einheit der Digitalanzeige wird in Meter und die Einheit der Grafik in% angezeigt

Um die Flüssigkeitshöhe im Balkendiagramm anzuzeigen, wird die Tankhöhe (1100mm) eingegeben und die Anzeige 2 in cm ausgewählt.



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /13

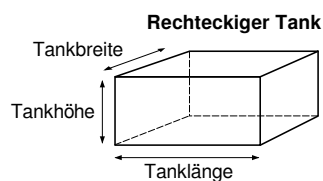
## 12.2 Parametereinstellung der Volumenmessung

Schritte zum Einstellen einer Volumenmessung  
 In das Menü I1 oder I2 EINSTELLEN gehen.

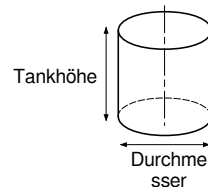
<b>Aktivierung?</b>	On
<b>Bezeichnung</b>	Eingabe des Messstellenkennzeichens
<b>Art der Messung</b>	Volumen
<b>Messwert Sensor</b>	Eingabe der physikalischen Einheit (mbar, mm oder mmH <sub>2</sub> O)
<b>4mA</b>	Messwert bei 4mA
<b>20mA</b>	Messwert bei 20mA
<b>Totzone</b>	Wert der Totzone
<b>Behältertyp</b>	Wählen Sie die Art des Tanks: Rechteckig, zylindrisch liegend, zylindrisch stehend oder speziell) Die Parameter für die Berechnung des Tankvolumens erscheinen entsprechend dem ausgewählten Typ (Siehe unten "Standardtankformen"). Eine Linearisierungsfunktion für spezielle Behälter ermöglicht die Eingabe von bis zu 20 Punkten. Geben Sie die Parameter entsprechend dem Tanktyp ein!
<b>Anzeige #1</b>	Einheit für die numerische Anzeige auswählen (m <sup>3</sup> oder Liter)
<b>Anzeige #2</b>	Einheit für die grafische Anzeige auswählen (m <sup>3</sup> oder Liter)

Klicken Sie auf die Schaltfläche "ZURÜCK" und dann auf "SPEICHERN", um die Daten zu speichern.

### Standardtankformen:

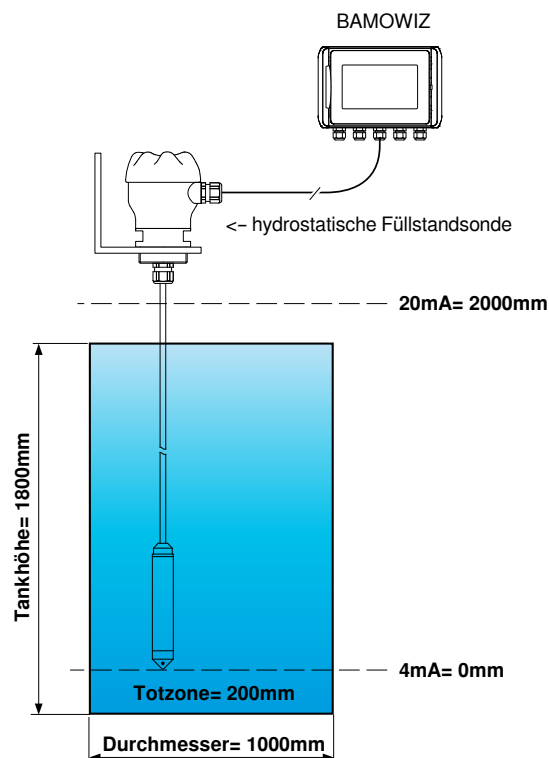


### Zylindrischer Tank mit flachem Boden



### Beispiel:

Ein hydrostatischer Sensor mit einer Skala von 4...20mA, die 0...2000mm Wassersäule (H<sub>2</sub>O) entspricht, wird angeschlossen. Der Sensor ist 200mm vom Boden entfernt in einer vertikalen, zylindrischen Wanne mit Ø1000mm und einer Höhe von 1800mm positioniert. Die numerische Anzeige wird in der Einheit Liter und die grafische Anzeige wird in % angegeben.



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /14

### 12.3 Parametereinstellung für spezielle Tanks

Im Folgenden sind die Schritte zum Konfigurieren eines Eintrags in "Speziell" aufgeführt:  
*In das Menü I1 oder I2 EINSTELLEN gehen.*

<b>Aktivierung?</b>	On
<b>Bezeichnung</b>	Eingabe des Messstellenkennzeichens
<b>Art der Messung</b>	Speziell
<b>Messwert Sensor</b>	Eingabe der physikalischen Einheit (mbar, mm oder mmH <sub>2</sub> O)
<b>4mA</b>	Messwert bei 4mA
<b>20mA</b>	Messwert bei 20mA
<b>Totzone</b>	Wert der Totzone

Klicken Sie auf die Schaltfläche "ZURÜCK" und dann auf "SPEICHERN", um die Daten zu speichern.  
 Hinweis: Die Maßeinheit und der Skalenbereich werden automatisch auf der digitalen und grafischen Anzeige angezeigt.

### 13. DIFFERENZFUNKTION ZWISCHEN EINGANG 1 UND 2

**Hinweis: Die Aktivierung dieser Funktion setzt voraus, dass der Typ der Messung an beiden Eingängen identisch ist (Füllstand, Volumen oder spezifisch). In diesem Fall wird die Art der Messung im Menü PARAMETER I1 festgelegt.**

BAMOWIZ subtrahiert den auf Eingang #2 gemessenen Wert vom Wert des Eingangs #1

Aktivierung und Einstellung der Differenzfunktion  
*In das Menü AKTIVIERUNG I1-I2 gehen.*

<b>Aktivierung?</b>	On
<b>Bezeichnung</b>	Eingabe des Messstellenkennzeichens
<b>Differenzmessbereich</b>	Den Messbereich eingeben, der im Balkendiagramm von Kanal 3 angezeigt wird!
<b>Null-Abgleich</b>	Wenn sich die Sensoren der Eingänge #1 und #2 unter denselben Bedingungen befinden (z. B. gleicher Druck), drücken Sie die SELECT-Taste, um den Offset zwischen den beiden Messungen zu korrigieren.

Zum Speichern auf die Schaltfläche "ZURÜCK" und dann auf "SPEICHERN", um die Daten zu speichern.

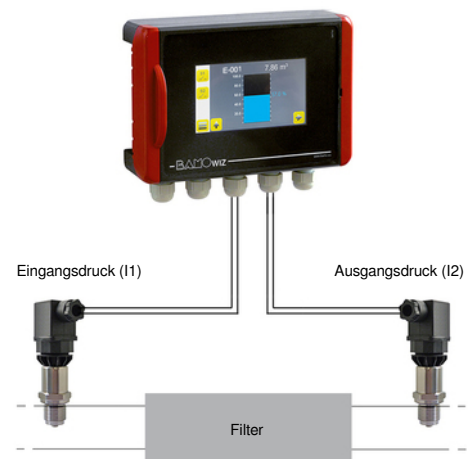
*Beispiel: Differenzdruckmessung zur Überwachung der Verstopfung eines Filters*

- *Vorgeschaltet: Drucksensor von 0 bis 10bar an Eingang 1 angeschlossen*
- *Nachgeschaltet: Drucksensor von 0 bis 10bar an Eingang 2 angeschlossen*
- *Delta-Anzeige von -10 bis +10bar*

Die Einstellung ist wie folgt:

Menü Parameter	I1	I2	I1-I2
Aktivierung?	On	On	On
Bezeichnung	Upstream	Downstream	Differential
Art der Messung	Spezifisch	Spezifisch	-
Sensoreinheit	bar	bar	-
4mA	0	0	-
20mA	10	10	-
Totzone	0	0	-
Messbereichsänderung	-	-	20

*Beträgt der Oberdruck 6,1bar und der Unterdruck 4,5bar, ist das Ergebnis: +1,6bar.*



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

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /15

## 14. FUNKTION DURCHFLUSSMESSUNG UND SUMMIERUNG

Hinweis: Wenn Sie diese Funktion aktivieren, ist die Differenzialfunktion deaktiviert.

-> Wählen Sie im Menü "Frequenzeingang"

Anleitung zum Aktivieren und Konfigurieren der Frequenzfunktion:

<b>Aktivierung?</b>	On
<b>Bezeichnung</b>	Namensgebung über die Tastatur
<b>Einheit</b>	Die gewünschte Maßeinheit auf dem Display eingeben (Beispiel: m <sup>3</sup> /h, l/s, l/min usw.).
<b>Frequenz? = Einheit?</b>	Geben Sie die maximale Eingangsfrequenz in Hz ein Den Durchflusswert eingeben, der dem zuvor gespeicherten Frequenzwert entspricht.
<b>Perioden Mittelwert</b>	Die Filterzeit auswählen, um den Mittelwert zu bilden (0,5, 1, 2, 5, 10 oder 20 Sekunden). Empfehlung: Wenn die Frequenzen unregelmäßig sind, den Filterwert erhöhen, um die Anzeige zu stabilisieren.
<b>Verzögerung vor Null</b>	Hier lässt sich die Zeit auswählen, für die die letzte Wiedergabe angezeigt wird, bevor sie auf 0 zurückgesetzt wird, wenn das Signal verschwindet (2,5, 5, 10 oder 25 Sekunden).
<b>Totalisierung</b>	Standardeinstellung: OFF. Bei ON werden die folgenden Schritte zur Programmierung hinzugefügt :
<b>Anti-Rückschlag</b>	Standardeinstellung: OFF. Im Falle eines Impulses durch einen Trockenkontakt ON wählen
<b>Einheit Total:</b>	Die Einheit angeben, in der die Summierung angezeigt wird (Beispiel: m <sup>3</sup> , Liter usw.).
<b>Impulse? = Einheit?</b>	Die der Einheit entsprechende Anzahl von Impulsen eingeben (Beispiel: 1000 Impulse = 1 m <sup>3</sup> )

**BAMO-Kundendienst-Support: Zögern Sie nicht, eines unserer Teams zu kontaktieren, das diese Berechnungen durchführen kann.**

### 14.1 Beispiel anhand eines Turbinen-Durchflussmessers vom Typ BAMOFLU:

Angenommen, der BAMOFLU ist auf einer Rohrleitung DN50 mit einem maximalen Durchfluss in der Größenordnung von 35m<sup>3</sup>/h montiert. Daraus ergibt sich eine maximale Geschwindigkeit von 4,954m/s ( $v = \text{Durchfluss}/\text{Sektion}$ ).

Anhand der technischen Daten des Durchflussmessers wird bei einer DN50-Rohrleitung die Frequenz bei einer Geschwindigkeit von 1m/s auf 45 Hz geschätzt. Daraus ergibt sich die Frequenz (F) in Hz, die dem maximalen Durchfluss entspricht, d.h.:

$$\begin{aligned} F &= \text{Maximale Geschwindigkeit} \times \text{Frequenz pro m/s} \\ F &= 4,954\text{m/s} \times 45\text{Hz/m/s} \\ F &= 222,9\text{Hz} \end{aligned}$$

Für die Summierung (Tot) musst du die Frequenz in einen Impuls umrechnen ( Einheiten beachten), also:

$$\begin{aligned} \text{Tot} &= \text{Frequenz} \div \text{Max. Durchfluss} \\ \text{Tot} &= 222,9\text{Hz} \times 3600 \div (35\text{m}^3/\text{h} \times 1000) \\ \text{Tot} &= 22,9 \text{ Impulse pro Liter} \end{aligned}$$

Im BAMOWIZ müssen die Frequenz (229,9Hz), der Anzeigewert (35) und die Maßeinheit entsprechend dem Sensor (m<sup>3</sup>/h) eingegeben werden. Für die Summierung muss 22,9 für 1 Liter eingegeben werden.

### 14.2 Beispiel für einen Durchflussmesser mit Impulsausgang Typ BAMOMATIC :

Angenommen, ein Sensor erzeugt 400 Impulse pro Liter, der maximale Durchfluss beträgt 65 Liter pro Minute und Sie möchten Liter pro Minute anzeigen.

In diesem Fall ist die Anzahl der Impulse in die Frequenz (F) ( auf die Einheiten achten), umzurechnen:

$$\begin{aligned} F &= \text{Anzahl der Impulse} \times \text{max. Durchflussmenge} \\ F &= (400\text{Imp/Liter} \times 65\text{l/min}) \div 60 \\ F &= 433,33 \text{ Hz} \end{aligned}$$

Im BAMOWIZ kann die Frequenz (433.33Hz), der Anzeigewert (65) und die Maßeinheit entsprechend dem Sensor (Liter/min) eingegeben werden.



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /16



## 15. EINSTELLUNG DER GRENZWERTE AUF INPUT I1, I2 UND I1-I2

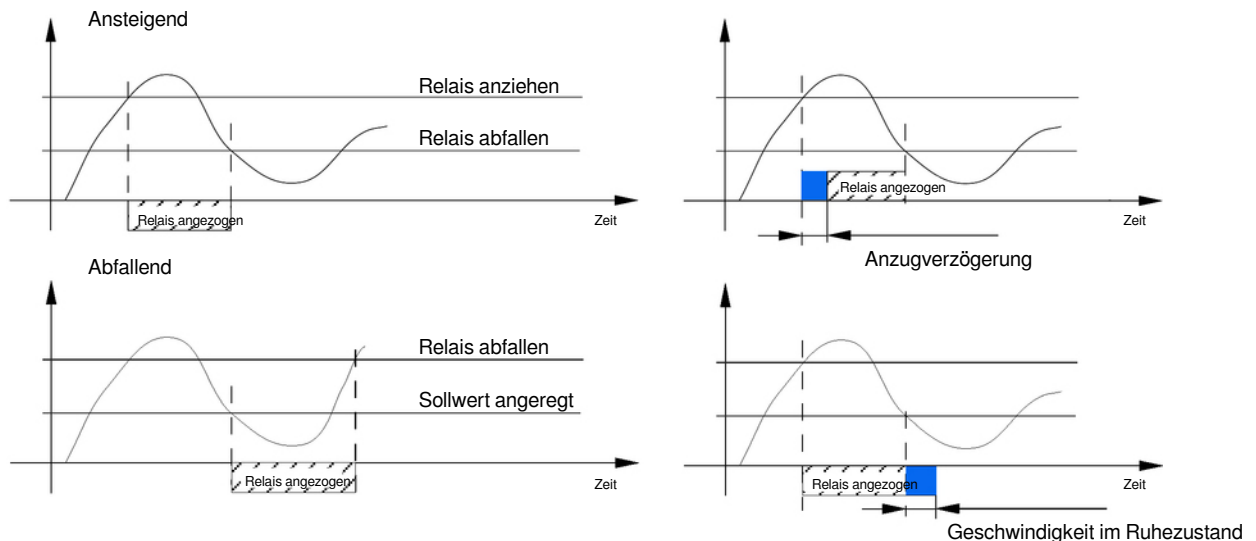
Im Folgenden werden die Schritte zum Einrichten des Grenzwertes detailliert beschrieben.  
Gehen Sie zum Menü **RELAIS**

Um einen Grenzwert hinzuzufügen, auf das Symbol (+) und dann auf den zu ändernden Grenzwert klicken!

<b>Bezeichnung</b>	Eingabe des Messstellenkennzeichens
<b>Wählen Sie den Eingang</b>	Wählen Sie den Eingang
<b>Wahl der Einheit</b>	Wählen Sie die Maßeinheit in mm,% oder m <sup>3</sup> <i>Die Auswahl erscheint nicht, wenn am zugewiesenen Eingang die Messung "Spezifisch" ausgewählt wurde.</i>
<b>Richtung</b>	„Anstieg“ = Auslösung, wenn der Messwert über dem Grenzwert liegt Beachten!: Der "Ruhezustand"-Sollwert muss niedriger sein als der "Aktiviert"-Sollwert (siehe Grafik unten) „Sinkend“ = Auslösung, wenn der Messwert unter dem Schwellenwert liegt Beachten!: Der "Ruhezustand"-Sollwert muss höher sein als der "Aktiviert"-Sollwert (siehe Grafik unten)
<b>Aktiviert</b>	Den Wert eingeben, bei dem der Alarm aktiviert wird
<b>Ruhezustand</b>	Den Wert eingeben, bei dem das Relais im Ruhezustand ist
<b>Anregungstempo</b>	Mit oder ohne Verzögerung bei der Relaisanregung
<b>Dauer der Anregung</b>	Bei eingeschalteter Anzugsverzögerung geben Sie die Verzögerungszeit ein
<b>Ruhe tempo</b>	Mit oder ohne Verzögerung des Relaisruhezustands
<b>Dauer der Ruhephase</b>	Die Verzögerungsdauer der Relaisruhezeit eingeben
<b>Fehler Eingang:</b>	Ermöglicht die Auswahl der Kontaktposition bei einem Fehler am Eingang - Ruhezustand = Das Relais wird geöffnet - Angeregter Zustand = Das Relais wird geschlossen - Status Beibehalten = Das Relais bleibt in seiner Position.
<b>Grenzwertfunktion</b>	Ermöglicht es, die Wirkung des Grenzwerts auf ein Relais und/oder den Bildschirm auszuwählen: - Relais S1, S2 oder S3 = Nur das ausgewählte Relais schalten - (S1, S2 oder S3) + Display = Schalten des ausgewählten Relais + Blinkendes Display - Bildschirm = Nur blinkender Bildschirm

### Speichern der Grenzwerteinstellungen:

Wenn die Grenzwerte eingestellt sind, speichern Sie die Daten, indem Sie auf das Symbol **SPEICHERN** klicken.  
**HINWEIS:** In der grafischen Anzeige können Grenzwerte bei Bedarf angezeigt werden.



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

**RE**

**217-01 /17**

## 16. EINSTELLEN DER GRENZWERTE AM FREQUENZEINGANG

Nachfolgend die detaillierten Schritte zum Einstellen eines Grenzwerts am Frequenzeingang (Durchfluss oder Summierung)  
*Ins Menü GRENZWERTE gehen*

Um einen Grenzwert hinzuzufügen, auf das Symbol (+) klicken und dann auf den Grenzwert klicken, der konfiguriert werden soll.

### Hinweis:

Es gibt zwei Einheiten: Durchflusseinheit und Summierungseinheit

Ein Impulsmodus kann nur aktiviert werden, wenn die Summierungseinheit ausgewählt ist.

In diesem Modus kann ein Relais so zugewiesen werden, dass es einen Impuls pro Volumeneinheit abgibt (Beispiel: 1 Impuls pro 100 Liter).

*Nachfolgend sind die einzelnen Schritte der Einstellungen aufgeführt:*

<b>Bezeichnung</b>	Über die Tastatur den Namen des Grenzwerts eingeben
<b>Wahl des Eingangs</b>	Das Eingangssignal Frequenz auswählen
<b>Wahl der Einheit</b>	Die Einheit für den Durchfluss oder die Einheit für die Summierung auswählen <i>Hinweis: Die angezeigten Einheiten sind Kopien der im Menü FREQUENZ eingestellten Einheiten.</i>

### 16.1 Einstellen des Grenzwerts mit der Durchfluss-Einheit:

<b>Richtung</b>	„Anstieg“ = Auslösung, wenn der Messwert über dem Grenzwert liegt „Sinkend“ = Auslösung, wenn der Messwert unter dem Grenzwert liegt
<b>Angeregt</b>	Den Wert eingeben, bei dem das Relais angeregt wird
<b>Ruhezustand</b>	Den Wert eingeben, bei dem das Relais im Ruhezustand ist
<b>Tempo der Anregungen</b>	Mit oder ohne Verzögerung bei der Anregung des Relais: ON/OFF (standardmäßig OFF)
<b>Dauer der Anregung</b>	Wenn Anregungstempo eingeschaltet ist (ON), die Dauer der Verzögerung bei der Anregung des Relais eingeben.
<b>Ruhetempo</b>	Mit oder ohne Relais- Ruhezeitverzögerung: ON/OFF (standardmäßig OFF)
<b>Dauer Ruhephase</b>	Wenn Ruhetempo aktiviert ist (ON), die Dauer der Ruhezeitverzögerung des Relais eingeben
<b>Grenzwertfunktion</b>	Ermöglicht es, die Wirkung des Grenzwertes auf ein Relais und/oder den Bildschirm auszuwählen: - Relais S1, S2 oder S3 = Nur das ausgewählte Relais schalten - Bildschirm = Nur blinkender Bildschirm - (S1, S2 oder S3) + Display = Schalten des ausgewählten Relais + Blinkendes Display

### 16.2 Einstellen des Grenzwerts mit der Summierungseinheit:

In dieser Konfiguration ist es möglich, ein Relais einem Impulsmodus zuzuweisen.

#### 16.2.1 Impulsmodus deaktiviert (OFF):

Der Grenzwert wird wie zuvor eingestellt.

#### 16.2.2 Impulsmodus aktiviert (ON):

Angeregt*	Geben Sie den Wert (Volumen) nach der Summierungseinheit ein.
Dauer Anregung**	Wert in ms eingeben (zugewiesene Relaischließzeit: maximal 999 ms)
Grenzwertfunktion	Das Relais auswählen, das dem Impulsausgang zugewiesen werden soll

#### \*Achtung:

Es wird dringend empfohlen, nicht mehr als 20 Impulse pro Minute zu verwenden.

Eine Überschreitung wird die Lebensdauer des Relais erheblich verkürzen.

#### \*\*Wichtig:

Es ist darauf zu achten, dass die Anregungsdauer strikt kürzer ist als die Zeit zwischen zwei Impulsen bei maximaler Durchflussrate.



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /18

## 17. RELAISTEST

In diesem Menü können die Relais durch manuelle Aktivierung getestet werden. Beim Aufrufen des Menüs sind die Relais standardmäßig im Ruhezustand. Um ein Relais zu testen, wählen Sie das Relais-Test-Menü. Mit der Pfeil-Taste kann das Relais von Hand ein- u. ausgeschaltet werden (Testfunktion).

## 18. EINSTELLUNGEN FÜR DEN MODBUS-AUSGANG

Nachfolgend sind die Schritte zum Einstellen des MODBUS-Ausgangs detailliert beschrieben:  
*In das Menü "MODBUS" gehen!*

<b>Daten</b>	8 bits
<b>Geschwindigkeit</b>	Auswahl zwischen: 2400, 4800, 9600, 19200 baud
<b>Parität</b>	Auswahl aus: ohne, gleich, ungerade
<b>Anzahl der Stopps</b>	Auswahl "1" oder "2"
<b>Adresse</b>	Die Adresse/Nummer über die Tastatur eingeben!

## 19. AUSGANGSEINSTELLUNGEN mA

Nachfolgend sind die Schritte zum Einstellen des 4...20mA-Ausgangs detailliert beschrieben:  
*In das Menü "Ausgang mA" gehen!*

<b>Aktivierung</b>	On
<b>Auswahl des Eingangssignal</b>	Das Eingangssignal auswählen, das dem 4...20mA-Ausgang zugeordnet werden soll (Eingang I1, I2 oder I1-I2)!
<b>Die Einheit auswählen!</b>	Die Maßeinheit in mm oder % auswählen!
<b>4mA</b>	Den Wert der vorherigen Einheit bei "4mA" eingeben!
<b>20mA</b>	Den Wert der vorherigen Einheit bei "20mA" eingeben!

## 20. VERLAUF VON MINDEST- UND MAXIMALWERT

Standardmäßig speichert der BAMOWIZ die min.- und max.-Werte jedes Eingangssignals.  
Auf "Reset" drücken, um die Historie des jeweiligen Eingangssignals zu löschen!  
Hinweis: Auf dem Display können die min.- max.-Werte bei Bedarf angezeigt oder ausgeblendet werden.

## 21. FARBEINSTELLUNG

Im Programmiermodus können die Farben im Menü "FARBEN" individuell geändert werden

- 1 ) Gehen Sie vom Hauptdisplay zu MENU
- 2 ) Menü FARBE wählen
- 3 ) Wählen Sie den Bereich, in den Sie die Farbe ändern möchten und wählen Sie die gewünschte Farbe

- Die Auswahl bestätigen und speichern
- Drücken Sie dann die RETURN-Taste, um das Menü „Farbe“ zu verlassen.
- Drücken Sie die Taste "Speichern", um Ihre Einstellungen zu speichern.



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)

Prozessanzeige  
**BAMOWIZ**

07-11-2024

M-217.01-DE-AJ

RE

217-01 /19