

# Hydrostatischer Mehrfachgrenzwertschalter MEMPRO S6.6



## 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 das Gerät spannungsfrei schalten!
- Gerät nur unter den in dieser Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!

## BESCHREIBUNG

Der hydrostatische Mehrfachgrenzwertschalter MEMPRO S6.6 / MEMPRO C S6.6 arbeitet nach dem Staudruckmessprinzip. Anhand des hydrostatischen Drucks innerhalb eines einseitig geschlossenen Messrohrs, das in das Medium eingetaucht ist, wird der aktuelle Füllstand abgeleitet. Die Keramik-Messzelle wird dabei nicht vom Medium berührt. Durch die automatische Kalibrierfunktion wird das Gerät sekundenschnell vor Ort an die Tankabmessung angepasst. Über das Einstellmenü können vier Grenzwert-Schaltpunkte dem Füllstandsbereich zugeordnet werden.

Für Tankinhalte mit stark schwankenden Temperaturen, anhaftenden oder ausgasenden Medien sollte der MEMPRO S6.6 / MEMPRO C S6.6 an eine optional lieferbare Belüftung angeschlossen werden. Die Taktgebersteuerung ist bereits in der Messelektronik integriert.

## TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	24V DC (9...36V möglich)
Leitungsaufnahme	Max. 1W
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C (MEMPRO S6.6) -15...+60 °C (MEMPRO C S6.6)
Medientemperatur	0...60 °C PVC-Ausführung (MEMPRO S6.6) 0...90 °C PP-Ausführung (MEMPRO S6.6) 0...90 °C Edelstahl-Ausführung (MEMPRO CS6.6)
Ausgangsrelais	3+1x Grenzwertrelais 250V AC, 2A / 30V DC, 1A (3x gemeinsame Wurzel, 1x separat – viertes Relais auch als Taktgeber verwendbar)
Schaltleistung Ausgangsrelais	250V AC, 2A / 30V DC, 1A

**Hinweis: Die Kontakte sind nicht gegen Überlast gesichert! Externe Schutzeinrichtung vorsehen!**

Anschlusskopf	PBT, glasfaserverstärkt
Schutzart	IP65 nach EN 60 529
Klemmen	Schraubanschluss, max. 1,5mm <sup>2</sup>
Messzelle	Keramik, mit EPDM-Dichtung(*)

**(\*)Bitte beachten!**

**Das Gerät darf nur in Medien eingesetzt werden, gegen die die EPDM-Messzellendichtung beständig ist!**

**Bei Medien, gegen die EPDM nur bedingt beständig ist, muss darauf geachtet werden, dass bei Betrieb, Montage und Wartung die Dichtung niemals direkt mit dem Medium in Berührung kommt!**

Messgenauigkeit	0,5% ±0,5 Digit
Anzeigeauflösung	1%
Rückstellhysterese	Einstellbar 1...99%
Signalisierung	3-stellige 7-Segment LED-Anzeige, 4x LED = Grenzwertrelais
Einstellung	Kombinierter Dreh-/Druckschalter
Belüftungsanschluss	Zum Aufstecken eines Schlauches (z. B. PVC 4x1mm) oder zum Einschrauben eines Druckluftanschlusses mit G1/4"-Gewinde

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



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)

Hydrostatischer  
Mehrfachgrenzwertschalter  
**MEMPRO S6.6**

16-09-2019

M-592.03-DE-AA

LEV

592-03/1

## EINSATZGRENZEN

Aufgrund des Staudruckmessprinzips ist das Gerät für Medien mit stark schwankender Dichte nur bedingt geeignet. Der aktuelle Füllstand kann dann nur aus dem Dichtemittelwert abgeleitet werden.

### Bitte beachten:

Bei Füllstandmessungen in Osmose/VE-Wasser sollte durch die ausgasenden Eigenschaften dieses Mediums das MEMPRO-Gerät nicht ohne die Belüftungseinrichtung MEMPRO BL betrieben werden.

## EINBAU

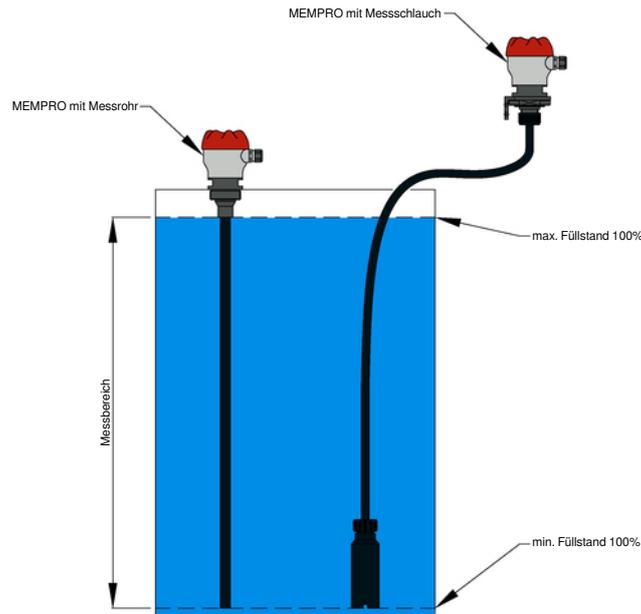
Der MEMPRO S6.6 / MEMPRO C S6.6 kann auf verschiedene Arten an Behälter oder Tanks angebaut werden:

- Messrohr von oben in den Tank eingetaucht
- Messschlauch von oben in den Tank eingetaucht, Messkopf in der Nähe des Tanks montiert

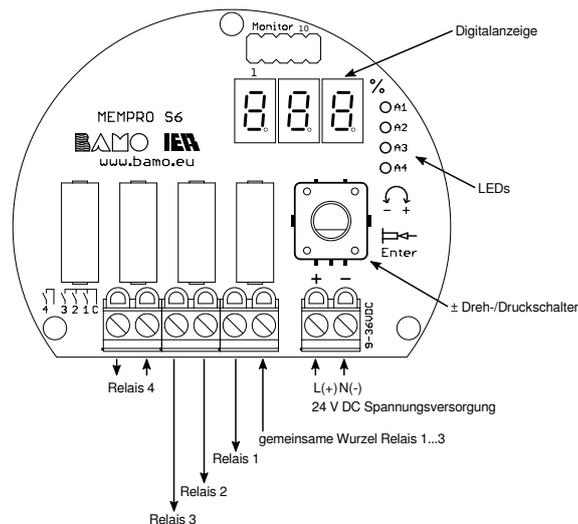
### Bitte beachten:

**Das untere Ende des Messrohrs bzw. des -schlauches bestimmt den 0%-Füllstandsmesspunkt.**

**Das Messrohr darf nicht auf dem Tankboden aufstehen oder in festen Bodenschlamm eintauchen!**



## 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)

Hydrostatischer  
Mehrfachgrenzwertschalter  
**MEMPRO S6.6**

16-09-2019

M-592.03-DE-AA

LEV

592-03/2

## BEDIENELEMENTE

### Kombinierter Dreh-/Druckschalter

#### Drehen:

In Menüebene 1 wird das Relais 1...4 angewählt.  
In Menüebene 2...6 wird der gewünschte Wert eingestellt.

#### Drücken:

Zur Anwahl der Untermenüs.  
Eine ausführliche Ansicht des Einstellmenüs ist unter dem Punkt "EINSTELLMENÜ" in dieser Anleitung zu finden.

### Ausgangsrelais A1...A4:

Relais 1...3 sind Grenzwertrelais.  
Relais 4 kann als Grenzwertrelais oder alternativ als Taktgeber für die Belüftung verwendet werden (siehe "EINSTELLEN DES TAKTGEBERS").

### LEDs

LED leuchtet → Relais hat angezogen → Kontakt geschlossen

### Grenzwert-Schaltpunkt

Einstellbereich 2...100% (bezogen auf den gewählten 100%-Füllstand)  
Werkseinstellung: A1: 80%, A2: 60%, A3: 40%, A4: 20%

### Verzögerungszeit

Einstellbereich 0,1...9,9 Sekunden  
Nach Über-/Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes wird die Verzögerungszeit abgewartet, dann das Relais umgeschaltet.  
Werkseinstellung: 0,1 Sekunden

### Hysterese

Einstellbereich: 1...99%  
**Das Ausgangsrelais fällt erst dann wieder ab, wenn der Messwert um den gewählten %-Wert unterschritten ist (Werkseinstellung 1%).**

### Öffner-/Schließer-Auswahl

**NO = normally open: Der Kontakt ist geöffnet, solange der Füllstand kleiner ist als der eingestellte Grenzwert.**  
**NC = normally closed: Der Kontakt ist geschlossen, solange der Füllstand kleiner ist als der eingestellte Grenzwert.**  
Werkseinstellung: NO  
**Hinweis: Bei Stromausfall sind alle Relaiskontakte geöffnet!**

### Belüftungsanschluss

Der Belüftungsanschluss ist durch eine gelbe Schutzkappe mit innen liegender Dichtung verschlossen.  
Die Schutzkappe im Normalbetrieb nicht entfernen!  
Sie ist nur dann zu entfernen, wenn der MEMPRO mit der Belüftungseinrichtung MEMPRO BL betrieben wird.  
Alternativ kann auch ein vor Ort vorhandener, ölfreier Druckluftanschluss (max. 2bar) verwendet werden.  
Eine Taktsteuerung ist in der Elektronik integriert; durch Relais 4 kann z. B. ein Magnetventil angesteuert werden.



**BAMO**

**IER**

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)

Hydrostatischer  
Mehrfachgrenzwertschalter  
**MEMPRO S6.6**

16-09-2019

M-592.03-DE-AA

LEV

592-03/3

## INBETRIEBNAHME

### Automatische Einstellung des 100%-Füllstands

Über das Einstellmenü kann der 100%-Punkt an die Bedingungen vor Ort angepasst werden.

- 1.) MEMPRO S6.6 / MEMPRO C S6.6 in Tank einbauen!  
**Das Messrohr darf nicht auf dem Tankboden aufstehen oder in festen Bodenschlamm eintauchen!**
- 2.) **Tank auf eine Höhe von 50...100% füllen!**  
Optimal ist, wenn der Tank zu 100% gefüllt wird!
- 3.) Spannungsversorgung zuschalten!
- 4.) Ca. 10 Sekunden warten bis das Gerät betriebsbereit ist!
- 5.) **Dreh-/Druckschalter 3 Sekunden lang drücken bis die Digitalanzeige blinkt!**
- 6.) Durch drehen des Dreh-/Druckschalters  $\pm$  die %-Füllhöhe einstellen!
- 7.) **Dreh-/Druckschalter wieder drücken oder 10 Sekunden warten, bis die Digitalanzeige nicht mehr blinkt.**  
Das Gerät hat die 100% Füllhöhe berechnet und fest gespeichert.

#### Bitte beachten:

Das Messrohr bzw. der Messschlauch darf nicht beliebig gekürzt werden!

**Die minimale Länge darf nicht kleiner als 20% des max. Messbereichs sein!**

Bei zu kurzem Messrohr/-schlauch kann der 100%-Wert nicht mehr korrekt berechnet werden und ist deshalb in der Auswertesoftware begrenzt.

Messzellen Typ	Messbereich	Minimale Rohr-/Schlauchlänge
Typ 1	0...1000mm Wassersäule	200mm
Typ 2	0...2500mm Wassersäule	500mm
Typ 4	0...4000mm Wassersäule	800mm

Messzellentyp  $\rightarrow$  siehe Typschild

Beispiel:

MEMPRO C S6.6 R 1 2 X L = 1800mm

Die 2 steht für den Messzellentyp.

### Überlaufanzeige

Messsignal > 105%-Wert  $\rightarrow$  Digitalanzeige = nnn

Messsignal < -5%-Wert  $\rightarrow$  Digitalanzeige = uuu

Kein Messsignal von Sensor  $\rightarrow$  Digitalanzeige = Err

## EINSTELLEN DER GRENZWERT-SCHALTPUNKTE A1...A4

- 1.) Dreh-/Druckschalter 1x drücken bis A1 angezeigt wird (die LED A1 blinkt)!
- 2.) Dreh-/Druckschalter noch einmal drücken!
- 3.) Grenzwert-Schaltpunkt 1 mit Dreh-/ Druckschalter einstellen (2...100%, Werkseinstellung = 80%)!
- 4.) Dreh-/Druckschalter noch einmal drücken!
- 5.) Verzögerungszeit einstellen!
- 6.) Dreh-/Druckschalter noch einmal drücken!
- 7.) Hysterese einstellen!
- 8.) Dreh-/Druckschalter noch einmal drücken!
- 9.) Öffner/Schließer einstellen!
- 10.) Dreh-/Druckschalter noch einmal drücken!

Zurück zu Menüebene 1

Alle anderen Werte lassen sich in gleicher Art und Weise anwählen und einstellen (siehe Abbildung "EINSTELLMENÜ").

Die Grenzwert-Schaltpunkte A1...A4 und der Taktgeber werden in Menüebene 1 ausgewählt (1x Dreh-/Druckschalter drücken und mit rechts/links anwählen).

Wird länger als ca. 10 Sekunden keine Einstellung vorgenommen, springt die Anzeige zurück zum aktuellen Füllstand und die Einstellwerte sind fest gespeichert.

## EINSTELLEN DES TAKTGEBERS

Relais A4 kann alternativ auch als Taktgeber verwendet werden - dadurch werden die Einstellwerte des Grenzwertrelais A4 allerdings unwirksam!

#### Pumpzeit (ON-Time):

Die Zeit so einstellen, dass, je nach Länge des Messrohres und des Zuleitungsschlauches, bei jedem Pumpvorgang für ca. 3...5 Sekunden Luftblasen unten aus dem Messrohr austreten!

#### Pausenzeit (OFF-Time):

Bei Flüssigkeiten, die das Messrohr durch Ablagerungen verstopfen können, sollte nach Bedarf gepumpt werden.

Bei Temperaturschwankungen der Flüssigkeit wird durch häufigeres Pumpen der Messwertdrift geringer.

In den meisten Anwendungsfällen genügt es 1x bis 2x am Tag ca. 30 Sekunden lang zu pumpen.



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)

Hydrostatischer  
Mehrfachgrenzwertschalter  
**MEMPRO S6.6**

16-09-2019

M-592.03-DE-AA

LEV

592-03/4

## EINSTELLEN DES TAKTGEBERS (Fortsetzung)

Der Taktgeber wird eingeschaltet, sobald die ON- und OFF-Time größer als 0 eingestellt wird.

### Einstellbare Parameter

#### ON-Time

Solange die eingestellte ON-Time läuft, ist der Kontakt von Ausgangsrelais 4 geschlossen.

Einstellbereich: 1 Sekunde bis 24 Stunden (Werkseinstellung: 0)

Verfügbare Einstellwerte:

0, 1, 2, 5, 10, 30 Sekunden: Kein Dezimalpunkt leuchtet.

1, 2, 5, 10, 30 Minuten: Der rechte Dezimalpunkt leuchtet.

1, 2, 3, 6, 12, 24 Stunden: Der mittlere Dezimalpunkt leuchtet.

#### OFF-Time

Solange die eingestellte OFF-Time läuft, ist der Kontakt von Ausgangsrelais 4 geöffnet.

Einstellwerte wie bei "ON-Time", Werksteinstellung: 0

#### Hinweis:

Nach einem Stromausfall (Gerät bootet neu) startet das Programm mit der ON-Time.

**Wird während des Betriebs eine der Zeiten verstellt, ist diese Einstellung sofort wirksam.**

### Hold-Funktion

Bei Nutzung des Taktgebers für die Belüftungssteuerung, ist es ratsam, die Hold-Funktion zu nutzen.

Die Hold-Funktion ist im Timer-Menü aktivierbar.

Damit ist es möglich, während des Belüftungsvorganges (Relais 4 angezogen) den letzten Messwert so lange zu halten, bis die Belüftung beendet ist.

Verfügbare Einstellwerte:

HoF: Hold-Funktion ausgeschaltet (Werkseinstellung)

Hon: Hold-Funktion eingeschaltet

Die Hold-Funktion ist wirkungslos, wenn eine der Timerzeiten auf 0 gestellt wird.

## KALIBRIERUNG DES NULLPUNKTS

1.) MEMPRO S6.6 / MEMPRO C S6.6 ausbauen oder Tank komplett entleeren!

2.) Im Menü „t1“ den Dreh-/Druckschalter ca. 3 Sekunden drücken, bis die LED-Anzeige „kreiselt“.

Der aktuelle Füllstand wird auf 0 gesetzt und fest gespeichert.

## WARTUNG

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch arbeitet der MEMPRO S6.6 / MEMPRO C S6.6 wartungsfrei.

Bei stark anhaftenden Flüssigkeiten (z. B. Kalkmilch) sollte das Messrohr bzw. der Messschlauch in regelmäßigen Intervallen überprüft und gereinigt werden!

## RESET AUF WERKSEINSTELLUNG

1.) Spannungsversorgung zuschalten!

2.) Innerhalb von 3 Sekunden (während der Prüfroutine) Dreh-/Druckschalter ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten!

Die Anzeige zählt hoch 1, 2, 3, 4...99, Std.

Alle Einstellwerte werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt (Default-Werte).



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)

Hydrostatischer  
Mehrfachgrenzwertschalter  
**MEMPRO S6.6**

16-09-2019

M-592.03-DE-AA

LEV

592-03/5

# EINSTELLMENÜ

3 Sekunden lang drücken

Grundeinstellung 100%-Füllstand

100%-Füllstand

Anzeige blinkt

100

A4A3A2A1

Anzeige aktueller Füllstand in %

92

A4A3A2A1

LEDs leuchten bei angezogenem Grenzwertrelais A1...A4

Schalter drücken

Schalter drehen

In Untermenü Wert verstellen

**Legende**

⊗ LED aus

☀ LED ein

☀ LED blinkt

Reset auf Werkseinstellung

3 Sekunden lang gedrückt halten

Nullpunkt "kreiselt"

000

A4A3A2A1

1

Anwahl Relais 1

A1

A4A3A2A1

Anwahl Relais 2

A2

A4A3A2A1

Anwahl Relais 3

A3

A4A3A2A1

Anwahl Relais 4

A4

A4A3A2A1

Anwahl Taktgeber

1

A4A3A2A1

2

Grenzwert

80

A4A3A2A1

Grenzwert

60

A4A3A2A1

Grenzwert

40

A4A3A2A1

Grenzwert

20

A4A3A2A1

OFF-Time

00

A4A3A2A1

3

Verzögerungszeit (Sekunden)

01

A4A3A2A1

Verzögerungszeit (Sekunden)

01

A4A3A2A1

Verzögerungszeit (Sekunden)

01

A4A3A2A1

Verzögerungszeit (Sekunden)

01

A4A3A2A1

ON-Time

00

A4A3A2A1

4

Hysterese (%)

1

A4A3A2A1

Hysterese (%)

1

A4A3A2A1

Hysterese (%)

1

A4A3A2A1

Hysterese (%)

1

A4A3A2A1

Messwert Hold-Funktion

Hold

A4A3A2A1

5

Öffner/Schließer

no

A4A3A2A1

Öffner/Schließer

no

A4A3A2A1

Öffner/Schließer

no

A4A3A2A1

Öffner/Schließer

no

A4A3A2A1

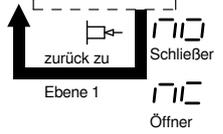
Hold-Funktion EIN

Hold

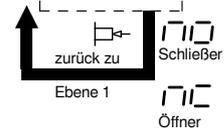
A4A3A2A1

Hold-Funktion AUS

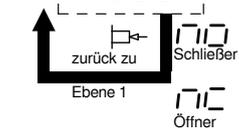
Hold



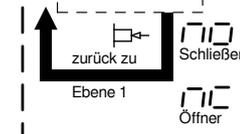
Relais 1



Relais 2



Relais 3



Relais 4 oder Taktgeber

**Zeitbereich**  
 Sek. = kein Dezimalpunkt  
 Min. = nur rechter Dezimalpunkt  
 Std. = nur linker Dezimalpunkt



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)

Hydrostatischer  
 Mehrfachgrenzwertschalter  
**MEMPRO S6.6**

16-09-2019

M-592.03-DE-AA

LEV

592-03/6