

Hydrostatisches Füllstandmessgerät MEMPRO



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

Das Füllstand-Messgerät MEMPRO... arbeitet nach dem Staudruckmessprinzip. Anhand des hydrostatischen Drucks innerhalb eines einseitig geschlossenen Messrohrs, welches in das Medium eingetaucht ist, wird der aktuelle Füllstand ermittelt. Die Keramik-Messzelle wird dabei nicht vom Medium berührt.

TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	12...28V DC; max. 5% effektive Restwelligkeit
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Medientemperatur	PVC: 0...+60 °C PP: 0...+90 °C
Ausgangssignal	4...20mA, Zweileiteranschluss
Anschlusskopf	PBT, glasfaserverstärkt; Schutzart IP65 nach EN 60 529
Messzelle	Keramik, mit EPDM-Dichtung (*), kapazitiv, temperaturkompensiert Messbereiche: Turndown 1:5 lieferbar für folgende Messbereiche: 0...1000mm Wassersäule 0...2500mm Wassersäule 0...4000mm Wassersäule 0...10000mm Wassersäule

(***) 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!

Genauigkeit / Linearität	<1% vom Messbereichsendwert
Werkstoffe	Gewindeteil: PVC oder PP Rohr: Wie Gewindeteil (PVC oder PP) Schlauch: EPDM Messzellen-Dichtung: EPDM
Belüftungsanschluss	Innengewinde 1/4" und Schlauchnippel für Ø4x1mm-Schlauch
Zubehör	Automatische Belüftungseinrichtung MEMPRO BL

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

EINSATZGRENZEN

Aufgrund des Staudruck-Messprinzips ist das Füllstand-Messgerät MEMPRO... für Medien mit stark schwankender Dichte nur bedingt geeignet; Der aktuelle Füllstand kann dann nur aus dem Dichtemittelwert abgeleitet werden.

Besonderheiten:

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

Bei Messungen bis zum Grenzbereich des jeweiligen Messzellentyps sollte bei Dichten >1kg/dm³ der nächstgrößere Typ gewählt werden.



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

Hydrostatisches
Füllstandmessgerät
MEMPRO

05-12-2023

M-592.01-DE-AA

LEV

592-01 /1

EINBAU

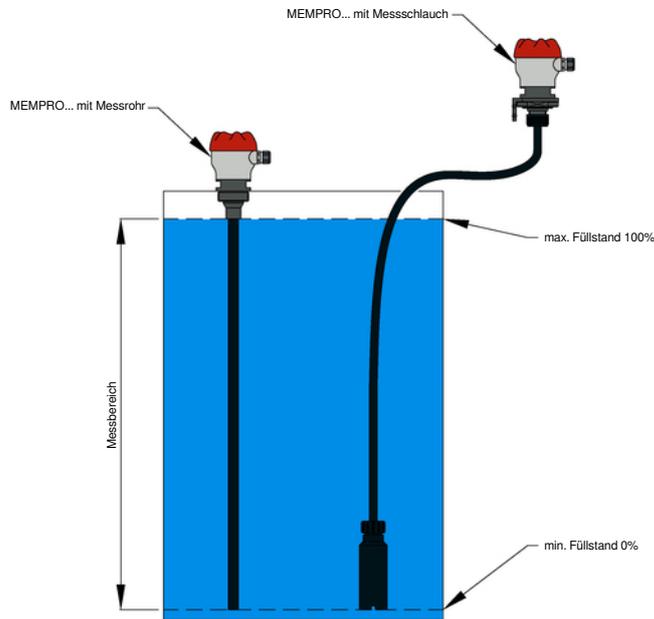
Der MEMPRO... kann auf verschiedene Arten an Behälter oder Tanks angebaut werden:

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

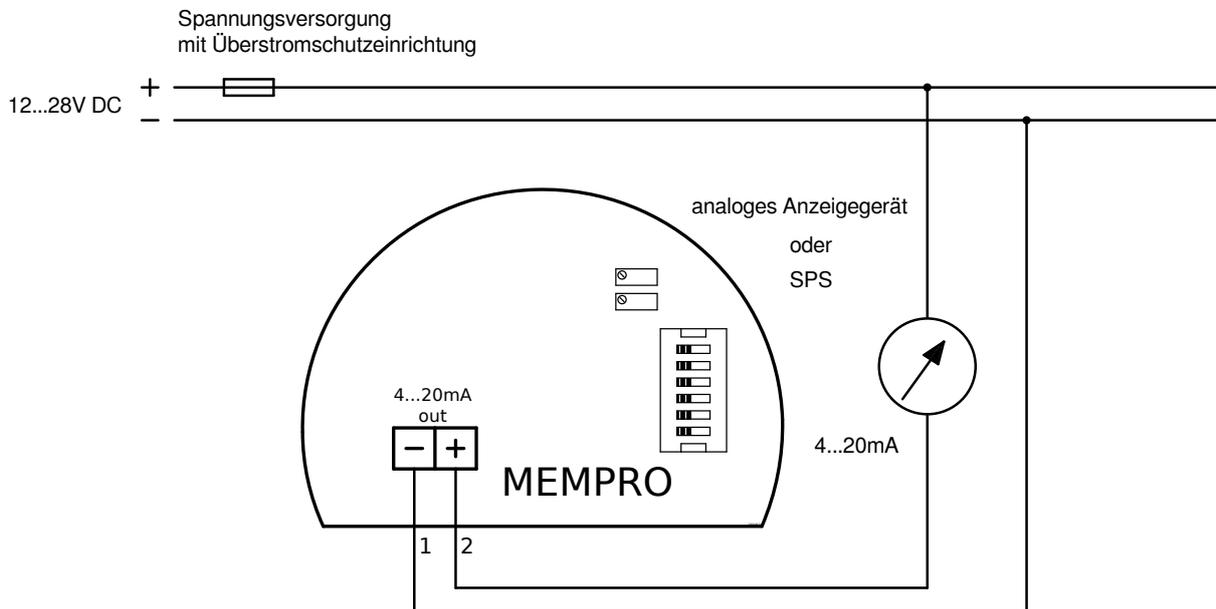
Bitte beachten:

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

E-Mail info@bamo.de

Hydrostatisches
Füllstandmessgerät
MEMPRO

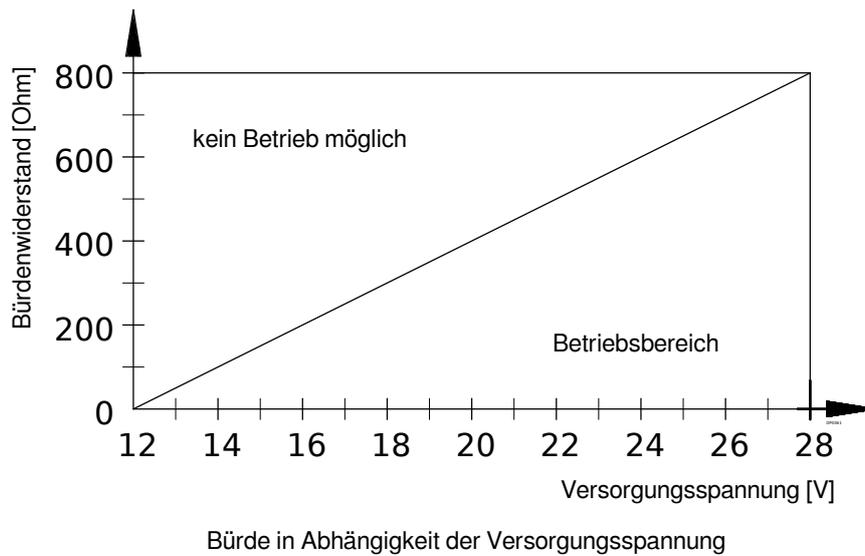
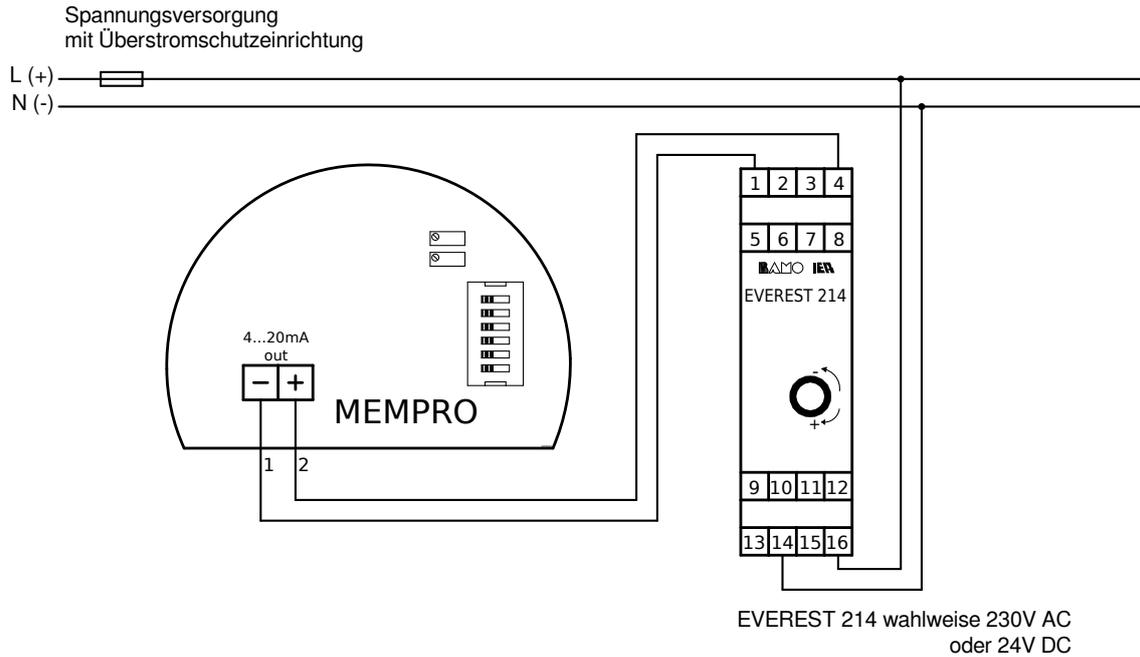
05-12-2023

M-592.01-DE-AA

LEV

592-01 /2

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (Fortsetzung)



Hinweis:

Die Bürde ist die Summe aller Widerstände im Messkreis



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

Hydrostatisches
Füllstandmessgerät
MEMPRO

05-12-2023

M-592.01-DE-AA

LEV

592-01 /3

BELÜFTUNGSANSCHLUSS

Der Belüftungsanschluss ist durch eine gelbe Schutzkappe mit innenliegender Dichtung verschlossen.

Die Schutzkappe im Normalbetrieb nicht entfernen!!!

Entfernen Sie die Schutzkappe nur dann, wenn Sie Ihren MEMPRO... mit unserer Belüftungseinrichtung MEMPRO BL betreiben. Alternativ kann auch ein vor Ort vorhandener, ölfreier Druckluftanschluss (max. 2bar) verwendet werden.



INBETRIEBNAHME

Alle MEMPRO-Füllstand-Messgeräte werden ab Werk nach Kundenvorgabe bzw. als Standardeinstellung mit der DIP-Schaltereinstellung S1 = ON auf den 100%-Füllstand justiert.

- 0%-Füllstand = 4mA
- 100%-Füllstand = 20mA

Bei Inbetriebnahme muss der 0%-Füllstand = 4mA und der 100%-Füllstand = 20mA überprüft und einjustiert werden.

Es ist vorteilhaft das Gerät mit der Originalflüssigkeit zu justieren.

Vorgehensweise:

- **MEMPRO... laut Anschlussplan anschließen (siehe elektrischer Anschluss)**
- **Vorwahl des Messbereichs am MEMPRO...**

100%-Füllstand (in Meter Wassersäule [m WS]) liegt im Bereich:

Typ 1 (1m WS)	Typ 2 (2,5m WS)	Typ 4 (4m WS)	Typ 10 (10m WS)	DIP-Schalterstellung
0,20...0,30	0,4...0,7	0,7...1,2	2,0...3,0	DIP 6 = ON
0,20...0,45	0,5...1,1	0,8...1,8	2,0...4,5	DIP 5 = ON
0,25...0,55	0,7...1,4	1,2...2,2	2,5...5,5	DIP 4 = ON
0,35...0,80	0,8...2,0	1,5...3,2	3,5...8,0	DIP 3 = ON
0,55...1,0	1,4...2,5	2,0...4,0	5,5...10	DIP 2 = ON
0,65...1,0	1,6...2,5	2,4...4,0	6,5...10	DIP 1 = ON

Beachten:

- immer nur einen der DIP-Schalter 1 - 6 auf ON stellen
- DIP-Schalter so auswählen, dass der gewünschte 100%-Füllstand ungefähr in der Mitte des Bereichs liegt

Messzellen-Typ (1, 2, 4 oder 10) siehe Typschild

Beispiel

MEMPRO A	R	2	Z5	X	L	L = 1,2m
----------	---	---	----	---	---	----------

Die rot hier markierte "2" gibt den Messzellen-Typ 2 an

Beispiel:

Füllstandsmessung 0...1m (mit Typ 2-Messzelle):

- 100%-Füllstand liegt ungefähr in der Mitte des Bereichs 0,7...1,4m
- DIP-Schalter 4 wird gewählt!

• **0%-Füllstand-Justage = 4mA**

- Behälter vollständig entleeren oder das Messrohr/-Schlauch aus der Flüssigkeit herausziehen
- mit Trimmerpoti "4 mA" den Messstrom auf 4mA einstellen

• **100%-Füllstand-Justage = 20mA**

- Behälter mit der Originalflüssigkeit bis zum gewünschten Max-Wert füllen und dann mit Trimmerpoti "20mA" den Messstrom auf 20 mA einstellen.

Beachten:

Bei Wechsel des Mediums (andere Dichte) muss neu justiert werden.



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

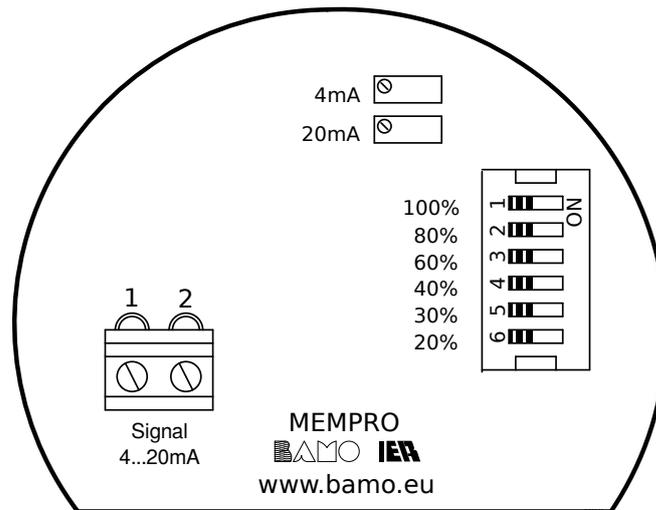
Hydrostatisches
Füllstandmessgerät
MEMPRO

05-12-2023

M-592.01-DE-AA

LEV

592-01 /4



Elektronik-Platine im Anschlusskopf MEMPRO A / MEMPRO C

Besonderheiten beim Einsatz in Flüssigkeiten mit einer Dichte $\rho > 1 \text{ kg/dm}^3$!

Medien mit größerer Dichte als Wasser verkleinern den max. einstellbaren 100%-Messpunkt um den Faktor "f"
(f= Dichte Wasser/Dichte Medium) d.h. der max. Ausgangsstrom von 20mA wird schon bei geringerem Füllstand erreicht.

Abhängigkeit Füllstand / Dichte

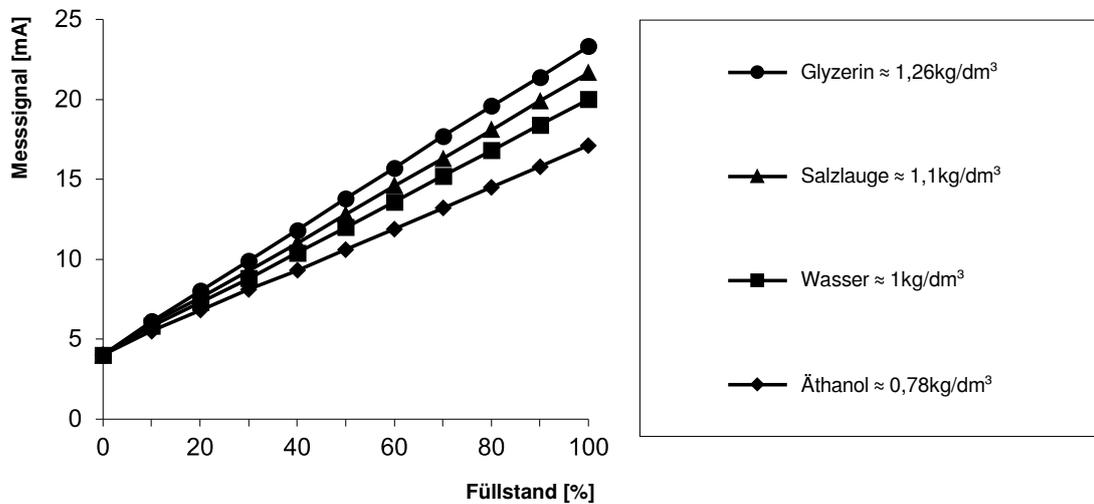


Diagramm: Abhängigkeit Füllstand – Messsignal – Dichte



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

Hydrostatisches
 Füllstandmessgerät
MEMPRO

05-12-2023

M-592.01-DE-AA

LEV

592-01 /5