



### Sicherheitshinweise:

- Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!  
Die gültigen europäischen und nationalen Vorschriften für die Errichtung von Elektroanlagen sind zu beachten.
- Gerät nur an die in den technischen Daten angegebene Versorgungsspannung anschließen!
- Bei Montage/Wartungsarbeiten Gerät spannungsfrei schalten!
- Gerät nur unter den in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!

### Funktionsbeschreibung:

Das Füllstandmessgerät MEMPRO A / MEMPRO C arbeitet nach dem **Staudruckprinzip**, d.h. aus dem hydrostatischen Druck innerhalb eines in eine Flüssigkeit eingetauchten Messrohres wird der aktuelle Füllstand abgeleitet.

Für Tankinhalte mit stark schwankenden Temperaturen, anhaftenden oder ausgasenden Medien sollte der MEMPRO A / MEMPRO C an eine optional lieferbare Belüftung (MEMPRO BL) angeschlossen werden.

### 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.

### Technische Daten:

<b>Versorgungsspannung:</b>	12 - 28V DC, max. 5% eff. Restwelligkeit	
<b>Leistungsaufnahme:</b>	max. 1W	
<b>Umgebungstemperatur:</b>	-20...+60°C (MEMPRO A) -15...+60°C (MEMPRO C)	
<b>Medientemperatur:</b>	0...60°C	PVC-Ausführung (MEMPRO A)
	0...90°C	PP-Ausführung (MEMPRO A)
	0...90°C	Edelstahl-Ausführung (MEMPRO C)
<b>Ausgangssignal:</b>	4 - 20mA, 2-Leiteranschluss	
<b>Anschlusskopf:</b>	PBT, glasfaserverstärkt; IP65 nach EN 60 529	
<b>Anschlusskabel:</b>	min. Aderquerschnitt 0,5mm <sup>2</sup> , abgeschirmt	

### Technische Daten (Fortsetzung):

**Messzelle:** Keramik, mit EPDM-Dichtung\*), kapazitiv, temperaturkompensiert

**\*) Beachten!:**

Das Gerät nur in Medien einsetzen, 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 der Flüssigkeit in Berührung kommt.

**Messgenauigkeit:** <1% vom Messbereichsendwert

**Belüftungsanschluss:** zum Aufstecken eines Schlauches (z.B. PVC 4x1mm) oder zum Einschrauben eines Druckluftanschlusses mit G $\frac{1}{4}$ "-Gewinde (z.B. MEMPRO BL)

### CE-Kennzeichen:

Entsprechend Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) und EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

### Wartung:

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch arbeitet der Staudruckschalter MEMPRO A / MEMPRO C wartungsfrei. Bei stark anhaftenden Flüssigkeiten (z.B. Kalkmilch), sollte das Messrohr bzw. der Messschlauch in regelmäßigen Intervallen überprüft und gereinigt werden.

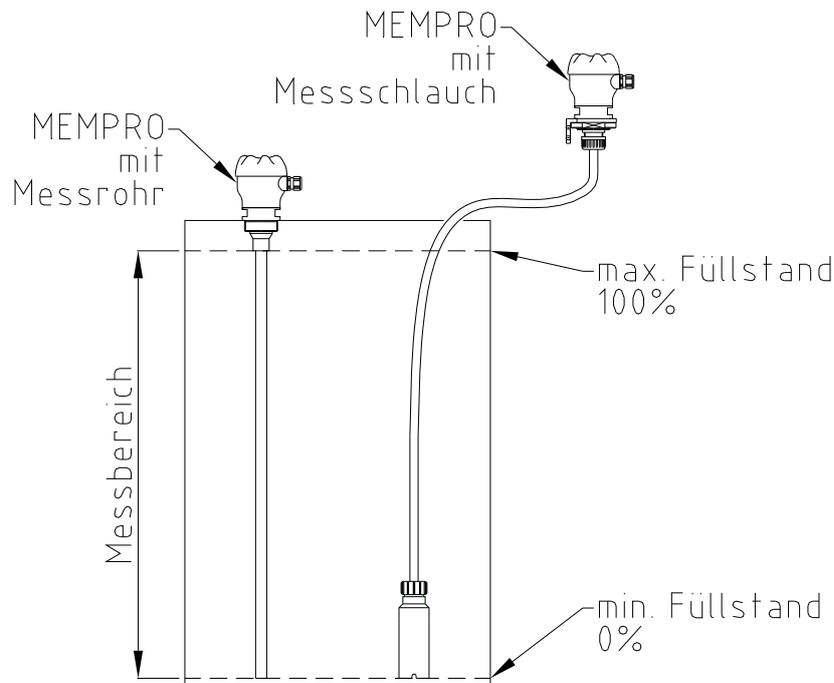
### Mechanischer Einbau:

Der Staudruckschalter MEMPRO A / MEMPRO C kann auf verschiedene Arten an Behälter oder Tanks angebaut werden:

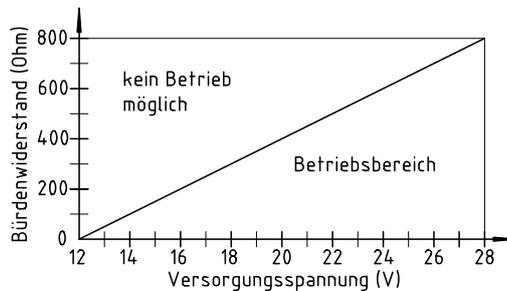
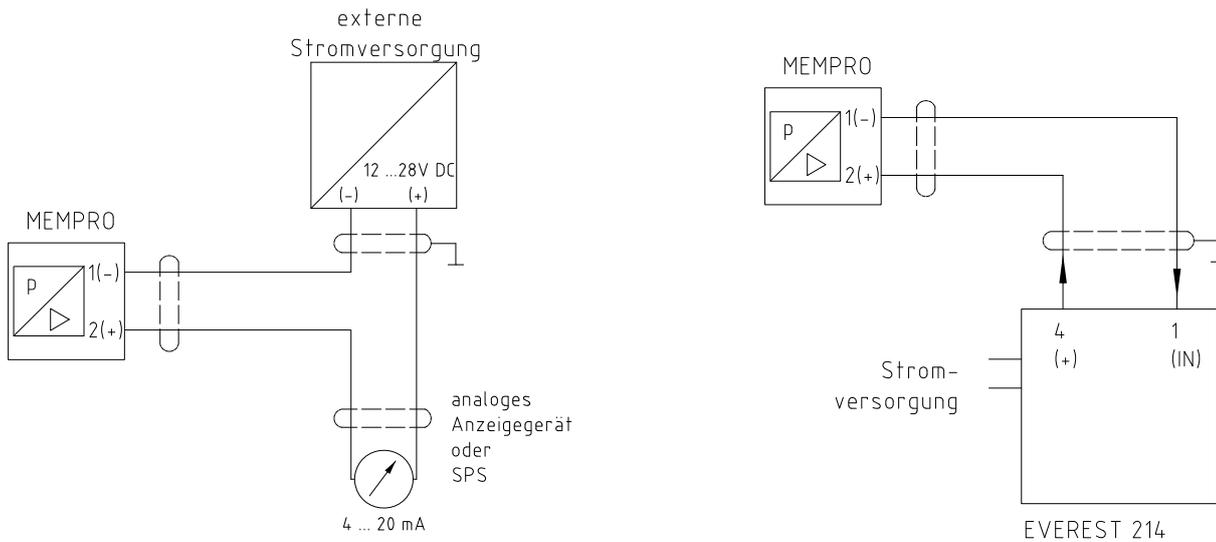
- Messrohr von oben in den Tank eingetaucht
- Messschlauch von oben in den Tank eingetaucht, Messkopf in der Nähe des Tanks montiert

**Bitte beachten!**

Das untere Ende des Messrohrs bzw. des -schlauches bestimmt den 0%-Füllstandsmesspunkt.  
Das Messrohr darf **nicht** auf den Tankboden aufstehen oder in festen Bodenschlamm eintauchen!



### Elektrischer Anschluss:



Bürde in Abhängigkeit der Versorgungsspannung

#### Hinweis:

Die Bürde ist die Summe **aller** Widerstände im Messkreis

### 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:

#### Füllstand-Messgerät MEMPRO

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:

①- **MEMPRO...** laut Anschlussplan **anschießen**

②-**Vorwahl des Messbereichs** am MEMPRO

100%-Füllstand (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 C	R	2	Z5	X	L	L = 1,2 m
----------	---	---	----	---	---	-----------

#### 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!

③ **0%-Füllstand-Justage = 4mA**

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

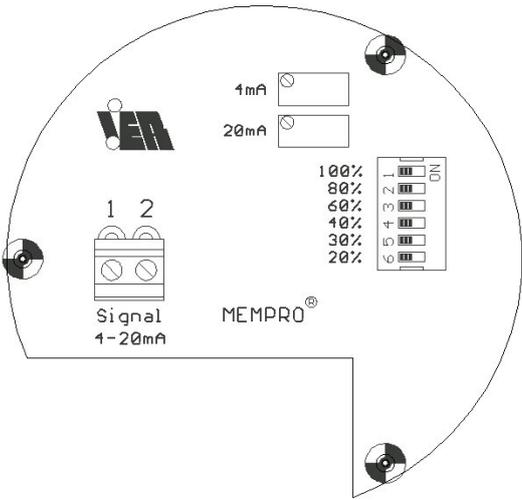
④ **100%-Füllstand-Justage = 20mA**

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

#### Beachten:

Bei Wechsel der Flüssigkeit (andere Dichte) muss neu justiert werden.

**Inbetriebnahme (Fortsetzung):**



Elektronik-Platine im Anschlusskopf MEMPRO A / MEMPRO C

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

Flüssigkeiten mit größerer Dichte als Wasser verkleinern den max. einstellbaren 100%-Messpunkt um den Faktor  $f = \left( \frac{\text{Dichte}_{\text{Wasser}}}{\text{Dichte}_{\rho > 1}} \right)$  d.h. der max. Ausgangsstrom von 20mA wird schon bei geringerem Füllstand erreicht.

**Abhängigkeit Füllstandmesssignal -- Dichte**

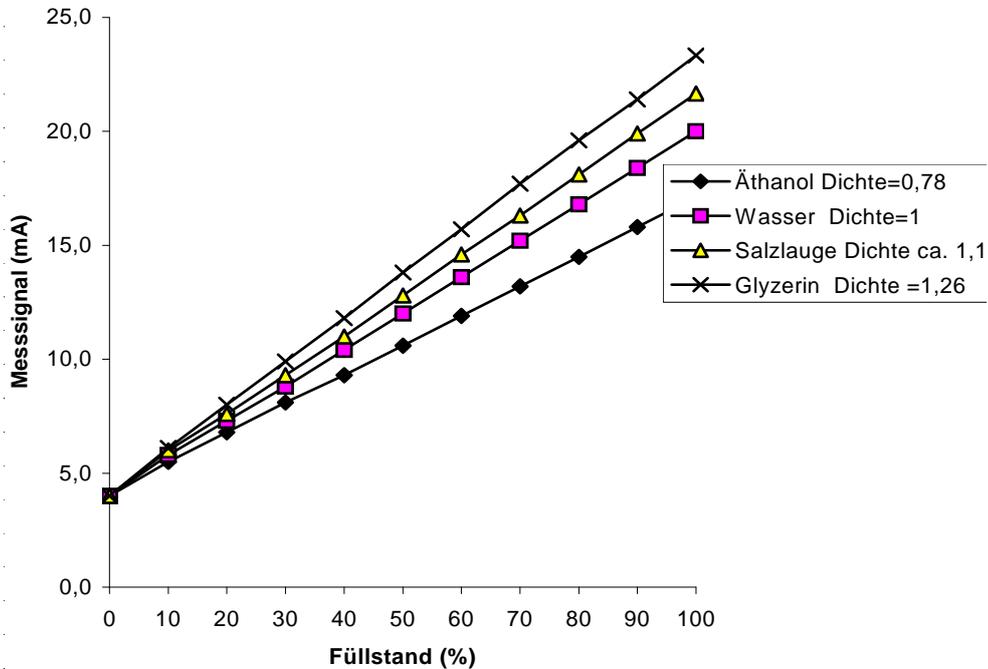


Diagramm: Abhängigkeit Füllstand – Messsignal – Dichte