BETRIEBSANLEITUNG

MECON
SAFETY CONTROL

MENKAR

Füllstandanzeiger

© MECON GmbH BA / MENKAR / DE / 19-10

Inhalt

1 SICHERHEITSHINWEISE 4
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.2 Zertifizierungen 5
1.3 Sicherheitshinweise des Herstellers 5

2 GERÄTEUMFANG 6
2.1 Lieferumfang 6
2.2 Typenschild 7

3 INSTALLATION UND FUNKTIONSPRINZIP 8
3.1 Hinweise zur Installation 8
3.2 Installationsbedingungen 8
3.3 Installation 9
3.4 Funktionsprinzip 9
3.5 Anzeige des tatsächlichen Füllstands 10
3.6 Verfügbare Schwimmer 10
3.7 Änderung der Prozessbedingungen 10
3.8 Projektierung 11

4 INBETRIEBNAHME 11

5 TECHNISCHE DATEN 12
5.1 Max. Druck 16 bar, 150 lbs 12
5.2 Max. Druck 40 bar, 300 lbs 14
5.3 Hochdruck bis 250 bar, 1500 lbs 15
5.4 Ohne Schwallrohr (Oberflächen-Tank-Montage) 16
5.5 Mit Schwallrohr Ø 54 oder 60.3 (Oberflächen-Tank-Montage) 17
5.6 Mit 3 Führungsstäben Ø 76 oder Ø 104 (Oberflächen-Tank-Montage) 18
5.7 Mit Schwallrohr Ø 76.1 oder 88.9 (Oberflächen-Tank-Montage) 19

6 KONTAKTEINRICHTUNGEN 20
6.1 Allgemeine Verwendung Niveauschalter 21
6.2 Eigensichere Niveauschalter (Ex i) 22
6.3 Drucksichere Niveauschalter 23
6.4 Reedkette für kontinuierliche Anzeige 24

7 SERVICE 26
7.1 Lagerung 26
7.2 Wartung 26
7.3 Rücksendung des Gerätes an den Hersteller 26
7.4 Entsorgung 27

8 FEHLERMELDUNGEN 27

IMPRESSUM

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung dieser Dokumentation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die MECON GmbH, auch auszugsweise untersagt. Änderungen ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Copyright 2019 by MECON GmbH - Röntgenstraße 105 - 50169 Kerpen – Deutschland

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Füllstandanzeiger der Serie MENKAR eignen sich zur kontinuierlichen Messung und Überwachung des Füllstands einer Flüssigkeit in beliebig offenen oder geschlossenen Behältern.

Der zu beobachtende Flüssigkeitsstand im Behälter wird analog im Verhältnis 1:1 durch einen Schwimmer übertragen. Die Messung ist unabhängig vom Betriebsdruck. Die Geräte zeichnen sich durch robusten Aufbau, störungsfreien Einsatz und gute Ablesbarkeit, auch aus größerer Entfernung, aus.

Als Zubehör stehen verschiedene magnetisch betätigte Kontakteinheiten für Steuer- und Regelvorgänge (akustische oder optische Signale, Motor- und Ventilsteuerungen oder ähnliches) zur Verfügung. Die Kontakte können, abgesehen von einem bestimmten Mindestabstand, in beliebiger Reihenfolge und Anzahl angebracht werden.

Die robuste Konstruktion ermöglicht den Einsatz auch unter rauen Bedingungen. Verschiedene Typen von Prozessanschlüssen und Schwimmern erfüllen die Bedingungen der Industrie.

Besondere Merkmale:

» Universelle Einsatzmöglichkeiten bei fast allen Arten von Flüssigkeiten
» Einfache, robuste Konstruktion mit magnetischer Messwertübertragung
» Kräftiges, magnetisches Kupplungssystem ohne mechanische Übersetzungselemente
» Gute Ablesbarkeit, auch aus größerer Entfernung
» Auch für hohe Drücke und Temperaturen lieferbar
» Kontaktanzahl und Kontaktanordnung beliebig; nur durch Kontaktgehäuseabmessungen begrenzt
» Keine hydraulische Verbindung zwischen Anzeigeteil und Medium
» Einfache Montage
» Großer Mess-/Anzeigebereich, über 5000 mm in geteilter Ausführung
» Auch mit Magnetklappen-Anzeige lieferbar

 © MECON GmbH BA / MENKAR / DE / 19-10

1.2 Zertifizierungen

CE Kennzeichnung CE 0035

Der Hersteller bescheinigt durch Anbringen des CE-Zeichens, dass der Füllstandanzeiger vom Typ MENKAR soweit zutreffend die gesetzlichen Anforderungen der folgenden EU-Richtlinie erfüllt:

» Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
» Die zulässigen Medien sind Gase und Flüssigkeiten der Gruppe 1
» Klasse III (Klassifizierung unter der Bedingung PS.V<1000 (Art. 4.1.1a)

1.3 Sicherheitshinweise des Herstellers

Haftungsausschluss

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeder Art haftbar, die durch die Verwendung des Gerätes entstehen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf direkte, indirekte oder beiläufig entstandene Schäden und Folgeschäden.

Für jedes vom Hersteller erworbene Produkt gilt die Gewährleistung, gemäß der relevanten Produktdokumentation sowie unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt der Dokumente, einschließlich dieses Haftungsausschlusses, ohne vorherige Ankündigung zu überarbeiten, und haftet nicht in irgendeiner Weise für eventuelle Folgen solcher Veränderungen.

Produkthaftung und Garantie

Die Verantwortung, ob die Messgeräte für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sind, liegt ausschließlich beim Betreiber. Die MECON GmbH übernimmt keine Haftung für Folgen von Fehlgebrauch, Modifikationen oder Reparaturen, die durch den Kunden ohne vorherige Rücksprache durchgeführt wurden.

Im Falle einer Reklamation müssen die beanstandeten Teile an die MECON GmbH zurückgesandt werden, sofern keine anderslautenden Vereinbarungen getroffen wurden (siehe 7.3).

Allgemeine Informationen

Um Verletzungen des Anwenders bzw. Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es erforderlich, dass Sie die Informationen in dieser Betriebsanleitung sorgfältig lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Dieses Handbuch ist sowohl für die korrekte Installation, sowie den Betrieb und Wartung der Geräte bestimmt. Sonderausführungen sowie für spezielle Anwendungen angepasste Modelle sind nicht Gegenstand dieser Dokumentation.

2 GERÄTEUMFANG

2.1 Lieferumfang

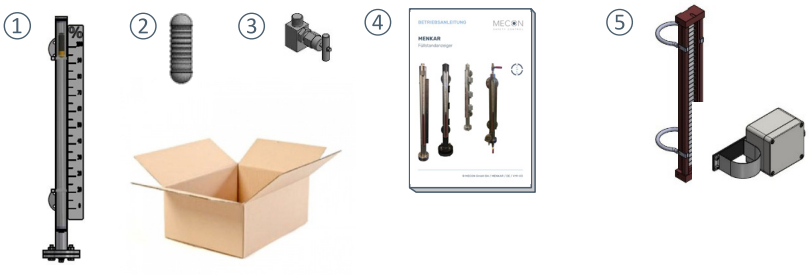
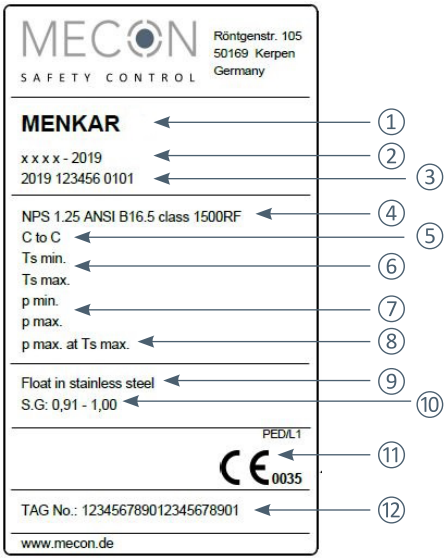


Abb. 1 Lieferumfang

① MENKAR mit örtlicher Anzeige, Kappe und Ablassschraube
② Schwimmer
③ Ventil (Belüftung / Ablass) - optional
④ Betriebsanleitung
⑤ Optional: Magnetklappe (montiert), Kontakte, Reedkette

2.2 Typenschild



①	Type	Gerätebezeichnung
②	Drawing No.	Zeichnungsnummer
③	Serial No.	Seriennummer
④	Connection	Prozessanschluss
⑤	C to C	Stutzenabstand (Center to Center)
⑥	Ts min. / max.	Temperaturbereich (min. / max.) Medium in °C
⑦	p min. / max.	Druck (min / max)
⑧	p max. at Ts max.	Maximal zulässiger Betriebsdruck bei Ts max.
⑨	Material	Werkstoff der medienberührten Teile
⑩	Specific Density	Relative Dichte
⑪	CE	CE-Kennzeichnung, Einteilung nach der Druckgeräterichtlinie
⑫	TAG No.	TAG Nummer

3 INSTALLATION UND FUNKTIONSPRINZIP

3.1 Hinweise zur Installation

Information!

Alle Geräte sind vor dem Versand sorgfältig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft worden.

Prüfen Sie sofort nach Erhalt die äußere Verpackung auf Schäden bzw. Anzeichen unsachgemäßer Handhabung. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und Ihrem/Ihrer zuständigen Ansprechmitarbeiter(in). In einem solchen Fall sind eine Beschreibung des Schadens, der Typ, die Lieferscheinnummer sowie ggf. die Seriennummer des Gerätes anzugeben.

Packen Sie das Gerät mit Sorgfalt aus, um Schäden zu vermeiden.

Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheins und die Übereinstimmung von Armatur und Schwimmer.

Prüfen Sie anhand des Typenschildes, ob der gelieferte Füllstandanzeiger Ihrer Bestellung entspricht.

3.2 Installationsbedingungen

Bei der Installation des Gerätes müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Der Füllstandanzeiger MENKAR muss vertikal am Tank angebracht werden.
- Es muss sichergestellt werden, dass Magnetfelder, die von anderen Geräten erzeugt werden, die Messungen nicht beeinflussen.
- Wählen Sie Schrauben und Dichtungen (vom Kunden zu stellen), die den Druckangaben des Anschlussflansches und dem Betriebsdruck genügen.
- Die Prozessanschlüsse (Flansche) müssen passen, d. h. sie müssen zentriert und parallel sein und fachgerecht verschraubt werden, um zu verhindern, dass unnötige mechanische Belastungen auf die Installation wirken.
- Der Tank muss frei von Verunreinigungen sein. Es wird empfohlen, Absperrelemente, z. B. Hähne, Ventile usw., zwischen Tank und Füllstandanzeiger anzubringen, damit der Füllstandanzeiger unabhängig vom Tank gereinigt werden kann. Auch die Ablassschraube (wenn bestellt) im Bodenflansch sollte durch einen Ablasshahn mit Auslaufleitung ersetzt werden.

Beim Einbau der Geräte in die Rohrleitung sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

» Entfernen Sie die Transportsicherung aus der Armatur.
» Überprüfen Sie vor der Installation, dass sich der Schwimmer in der Armatur frei ohne zu verkanten bewegen kann!

3.3 Installation

» Der effektive Druck der Installation (der maximal vom Druckbegrenzungsventil zugelassene Druck) darf den maximal zulässigen Druck PS, der auf dem Typenschild angegeben ist, niemals überschreiten.
» Der Anwender muss sicherstellen, dass die Materialien (Führungsrohr, Schwimmer, Dichtungen usw.), die mit der Flüssigkeit in Kontakt kommen, mit dieser Flüssigkeit kompatibel sind und den Alterungseigenschaften der Flüssigkeit sowie der Messumgebung genügen. Entsprechende Angaben werden entweder im Handbuch gemacht oder sind im Vertrag in eigenen Spezifikationen aufgeführt.
» Der externe Druck (P_{ext}) muss gleich dem atmosphärischen Druck (P_{atm}) sein.

3.4 Funktionsprinzip

Die Füllstandanzeiger vom Typ MENKAR arbeiten nach dem System kommunizierender Röhren bzw. dem Schwimmerprinzip:

Das Medium tritt vom Behälter durch die untere Verbindungsleitung in das Standrohr ein. Der im Standrohr befindliche Messschwimmer schwimmt dann in der Flüssigkeit, wobei seine Höhenlage im (siehe Abb. 1) unmittelbar dem jeweiligen Füllstand im Behälter entspricht.

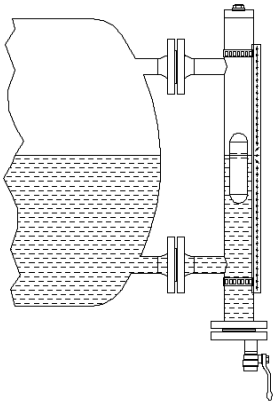


Abb. 1: Funktionsprinzip

Jede Schwimmerbewegung (bei Veränderung des Füllstands) wird durch einen im Messschwimmer eingesetzten Magneten auf die Magnetklappen übertragen (Drehung von weiß auf rot) – andere Farben auf Anfrage – die rote Seite zeigt den jeweiligen Füllstand an.

Optional verfügbare Kontakteinrichtungen werden ebenfalls durch den Messschwimmer betätigt.

Das magnetische Übertragungssystem arbeitet in allen Fällen berührungslos.

3.5 Anzeige des tatsächlichen Füllstands

Der Schwimmer ist mit einem Ringsystem aus Dauermagneten ausgerüstet, um den Flüssigkeitsfüllstand zu übertragen.

Aus Konstruktionsgründen wird der mininmale Füllstand im Messrohr durch die Achse des unteren seitlichen Anschlussflanschs angegeben, d. h. dass der Nullstand die Mittellinie des unteren Anschlussflanschs bildet.

Bei einer starken Änderung der Produktdichte als im Auftrag angegeben oder bei Installation eines anderen Schwimmers, muss die Skala am MENKAR unter Umständen angepasst werden, um eine korrekte Ablesung zu gewährleisten.
Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an die MECON GmbH.

3.6 Verfügbare Schwimmer

Alle magnetischen Füllstandanzeiger sind mit einem Schwimmer ausgestattet. Der Schwimmer ist als Standard in Edelstahl erhältlich, kann aber auch in Titan, Hastelloy, PVC-C, PVC-U, PP oder PVDF bestellt werden. Der Schwimmer muss genügend Auftrieb haben, bei der Auswahl sind die Prozessbedingungen zu beachten.

Um den richtigen Schwimmer zu wählen, sind folgende Angaben erforderlich:
- Medium
- Dichte
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur

Die niedrigste auswählbare Dichte beträgt 380 kg/m³, abhängig von den Prozessbedingungen. Bei agressiven Flüssigkeiten, kann der Schwimmer auch ausgekleidet bestellt werden, Beispielauskleidung: E-CTFE, PFA und ETFE.

3.7 Änderung der Prozessbedingungen

Wenn der Anwender den MENKAR zur Messung eines anderen Produkts verwenden möchte, müssen die folgenden Punkte beachtet werden:
- Wenden Sie sich an die MECON GmbH, um Informationen zur Kompatibilität von Geräten und Produkten zu erhalten, insbesondere wenn das Gerät in Gefahrenbereichen eingesetzt werden soll.
- Stellen Sie sicher, dass die Vorschriften der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU eingehalten werden, falls diese anzuwenden ist.
- Die Eintauchtiefe des Schwimmers nimmt mit abnehmender Dichte des Produkts zu. Diese Tiefe hängt auch vom Schwimmermodell und vom verwendeten Werkstoff ab (Edelstahl oder Titan).

3.8 Projektierung

Die Füllstandanzeiger vom Typ MENKAR werden typenabhängig in Baulänge bis zu 5000 mm hergestellt, bei größeren Längen zur Erleichterung des Transportes in geteilter Ausführung. Der Anschluss erfolgt über Flanschverbindungen. Entsprechend den jeweiligen Betriebsdaten und örtlichen Verhältnissen sind folgende Punkte zu beachten:

- Anbauform
- Gerätetyp und Ausführung
- Baulänge / Messbereich
- Skalenart (%, Volumen- oder Höheneinheiten): Für Skalen in Volumeneinheiten ist vom Anwender eine Ausliterungstabelle zu liefern. Die Skala kann auch nachträglich erstellt und beim Anwender montiert werden. Für rechteckige sowie kreiszylindrische Behälter mit flachen oder gewölbten Böden in liegender oder stehender Anordnung kann die Skala in Volumeneinheiten im Werk (gegen Erstattung der Selbstkosten) berechnet werden. Dazu sind die geometrischen Baumaße des Behälters anzugeben.
- Absperrschieber: Zum Zwecke der Reinigung und zum Aus- und Einbau des Füllstandmessers ohne Betriebsunterbrechung empfiehlt es sich, in den Verbindungsleitungen einen Absperrschieber vorzusehen.

Zusätzliche Daten:

- Art des Mediums (mit Dichte)
- Betriebsdruck und Betriebstemperatur
- Nennweite und Ausführung der Anschlussflansche
- Nennweite und Ausführung der Stirn- und Blindflansche, falls vom Standard abweichend
- Dichtungswerkstoff.

4 INBETRIEBNAHME

Vor Installation und Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung vollständig zu lesen. Die Installation und Instandsetzung ist nur durch hierfür geignetes Personal zulässig!
Das Herunterladen dieses Dokumentes von der Homepage www.mecon.de und der Ausdruck ist zur Verwendung mit einem unserer Füllstandanzeiger gestattet. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung seitens der MECON GmbH darf diese Anleitung nicht durch Fotokopien oder andere Aufzeichnungsverfahren oder auf irgendeine andere Weise vervielfältigt oder übertragen werden.

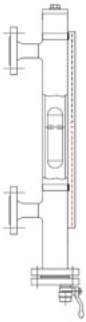
Bei der Entwicklung und der Erstellung dieser Anleitung wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Unternehmen und Autor können für fehlerhafte Funktionen oder Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die MECON GmbH übernimmt keinerlei Gewährleistung weder ausdrücklich noch angedeutet hinsichtlich der Eignung für einen anderen als den in dieser Anleitung beschriebenen Zweck.

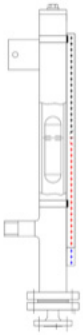
Änderungen technischer Daten infolge entwicklungstechnischen Fortschritts behalten wir uns vor. Die neuesten Informationen zu diesem Produkt finden Sie auf der Homepage www.mecon.de. Rückfragen an unseren Vertrieb können Sie auch per E-Mail unter info@mecon.de richten.

5 TECHNISCHE DATEN

5.1 Max. Druck 16 bar, 150 lbs



MENKAR D

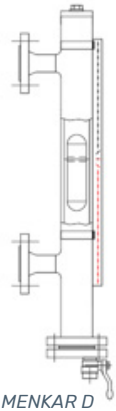


MENKAR L

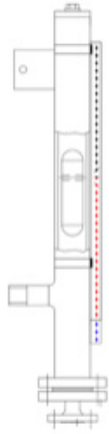
Typ	D-16 / D 150 - L-16 / L-150
Werkstoff	Edelstahl 1.4404 (316L), Edelstahl 1.4301 (304), PP, PVC, PVDF, PE, Monel, Titan, Hastelloy, 6Mo
Rohr	60.3 x 2 mm oder 60.3 x 2.77 mm
Druck	Max. 16 bar / 150 lbs
Temperatur	Max. +400 °C
Messlänge	Bis 5500 mm in 1 Stück, länger mehrere Teile
Anzeigeschiene	Polycarbonat (max. Temp. +105 °C, temporär +120 °C)
Prozessanschluss	DIN DN 15 – DN 32 / PN 16, B = 75 mm ANSI ½" – 1¼" 150# RF (RTJ), B = 85 mm Schweiß-Ende / Gewinde (Außen- / Innengewinde), B = 70 mm DN 40 – DN 50 und ANSI 1.½" – 2" auf 1" Rohr, B = 130 mm
Ablass	¼", ½" oder ¾" Stopfen oder Ventil BSP / NPT oder Flansch Seitlicher Einstieg wie oben Zusatzflansch nach DIN oder ANSI Ohne
Dichtung Material	PTFE, Aramide, Graphit, spiralförmig gewickelt
Obere Seite	¼", ½" oder ¾" Stopfen oder Ventil BSP / NPT oder Flansch Flansch DN 50 / PN 16 oder ANSI 2" 150# RF Flansch DN 25 / PN 16 (wie Ablass) Ohne
Schwimmer	Dichte min. 380 kg/m³
Weglänge	Dichte min. 920 kg/m³ A = 210 mm (*) Dichte min. 830 kg/m³ A = 245 mm (*) Dichte min. 720 kg/m³ A = 295 mm (*) Dichte min. 660 kg/m³ A = 350 mm (*)
Zusätzliche Verstärkung	Stutzenabstand C bis C > 3 Meter für Offshore Stutzenabstand C bis C > 4 Meter für Onshore
MENKAR	Edelstahl
Markierung	Typenschild gem. Standardauslegung in VA DGRL Markierung bis Kategorie III Standard
Zertifikate	Materialzeugnis EN 10204 3.1 + Zeichnung Druckprüfzeugnis NACE MR 01.75 / ISO 15156 WPS/PQR Standard-Material
Besonderes	Isolierung, Dampf-Ummantelung, Feder, elektrische Heizung

(*) Sonderlänge (auch kürzer) auf Anfrage lieferbar.

5.2 Max. Druck 40 bar, 300 lbs



MENKAR D

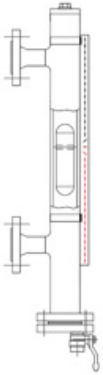


MENKAR L

Typ	D-40 / D-300, L-40 / L-300
Werkstoff	Edelstahl 1.4404 (316L), Edelstahl 1.4301 (304), PP, PVC, PVDF,PE, Monel, Titan, Hastelloy, 6Mo
Rohr	60.3 x 2 mm oder 60.3 x 2.77 mm
Druck	40 bar / 300 lbs
Temperatur	Max. +400 °C
Messlänge	Bis 5500 mm in 1 Stück, länger mehrere Teile
Anzeigeschiene	Polycarbonat (max. Temp. +105 °C, temporär +120 °C) Aluminium mit Edelstahl VA4 Klappen Komplett Edelstahl VA4
Prozessanschluss	DIN DN 15 – DN 32 / PN 40, B = 75 mm ANSI ½" – 1¼" 300# RF (RTJ),B = 85 mm Schweiß-Ende / Gewinde (Außen- / Innengewinde), B = 70 mm DN 40 – DN 50 und ANSI 1.½" – 2" auf 1" Rohr, B = 130 mm
Ablass	¼", ½" oder ¾" Stopfen oder Ventil BSP / NPT oder Flansch Seitlicher Einstieg wie oben Zusatzflansch nach DIN oder ANSI Ohne
Dichtung Material	PTFE, Aramide, Graphit, spiralförmig gewickelt
Obere Seite	¼", ½" oder ¾" Stopfen oder Ventil BSP / NPT Seitlicher Einstieg wie oben Zusatzflansch nach DIN oder ANSI Ohne
Schwimmer	Dichte min. 390 kg/m³
Weglänge	Dichte min. 920 kg/m³ A = 210 mm (*) Dichte min. 830 kg/m³ A = 245 mm (*) Dichte min. 720 kg/m³ A = 295 mm (*) Dichte min. 660 kg/m³ A = 350 mm (*)
Zusätzliche Verstärkung	Stutzenabstand C bis C > 3 Meter für Offshore Stutzenabstand C bis C > 4 Meter für Onshore
MENKAR	Edelstahl
Markierung	Typenschild gem. Standardauslegung in VA DGRL Markierung bis Kategorie III Standard
Zertifikate	Materialzeugnis EN 10204 3.1 + Zeichnung Druckprüfzeugnis NACE MR 01.75 / ISO 15156 WPS/PQR Standard-Material
Besonderes	Isolierung, Dampf-Ummantelung, Feder, elektrische Heizung

(*) Sonderlänge (auch kürzer) auf Anfrage lieferbar.

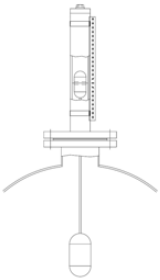
5.3 Hochdruck bis 250 bar, 1500 lbs



MENKAR D

Typ	D-64 / D-100 / D-160 / D-600 / D-900 / D-1500 / D-2500
Werkstoff	Edelstahl 1.4404 (316L) / 1.4571 (316Ti)
Rohr	60.3 x 2.77 mm / 60.3 x 3.91 mm
Druck	Max. 250 bar
Temperatur	Max. +450 °C
Messlänge	Bis 5500 mm in 1 Stück, länger mehrere Teile
Anzeigeschiene	Polycarbonat (max. Temp. +105 °C, temporär +120 °C) mit Edelstahl VA4 Klappen Komplett Edelstahl VA4
Prozessanschluss	DIN DN 15 – DN 32 / PN 64 – PN 160, B = 80 mm ANSI ½" – 1¼" 600# – 2500# RF – RTJ, B = 85 mm Schweiß-Ende / Gewinde (Außen- / Innengewinde),B = 75 mm DN 40 – DN 50 und ANSI 1.1/2" – 2" auf 1" Rohr, B = 130 mm
Ablass	¼", ½" oder ¾" Stopfen BSP oder NPT ¼", ½" oder ¾" Ventil Zusatzflansch nach DIN oder ANSI Ohne
Dichtung Material	PTFE, Aramide, Graphit, spiralförmig gewickelt
Oberer Flansch (evtl. Entlüftung)	¼", ½" oder ¾" Stopfen BSP / NPT oder Flansch ¼", ½" oder ¾" Ventil Zusatzflansch nach DIN oder ANSI Ohne
Schwimmer	Dichte min. 610 kg/m³
Weglänge	A = Je nach Druck und Temperatur
Zusätzliche Verstärkung	Stutzenabstand C bis C > 3 Meter für Offshore Stutzenabstand C bis C > 4 Meter für Onshore
MENKAR	Hoch & niedrig in Edelstahl
Markierung	Typenschild gem. Standardauslegung in VA DGRL Markierung bis Kategorie III Standard
Zertifikate	Materialzeugnis EN 10204 3.1 + Zeichnung Druckprüfzeugnis NACE MR 01.75 / ISO 15156 WPS/PQR Standard-Material
Besonderes	Isolierung, Feder, elektrische Heizung

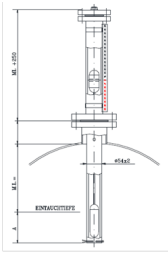
5.4 Ohne Schwallrohr (Oberflächen-Tank-Montage)



MENKAR F00

Typ	F-00A / F-00B
Werkstoff	Edelstahl 1.4404 (316L), andere auf Anfrage
Rohr	60.3 x 2 mm (Obertank)
Schwallrohr	ohne
Druck	Max. 60 bar (je nach Typ)
Temperatur	Max. +350 °C
Messlänge	Max. 5500 mm
Anzeigeschiene	Polycarbonat (max. Temp. +105 °C, temporär +120 °C) Aluminium mit Edelstahl VA4 Klappen Komplett Edelstahl VA4
Prozessanschluss	DIN DN 50 – DN 150 / PN 40 ANSI 2" – 6" 150# RF ANSI 2" – 6" 300# RF ANSI 2" – 6" 600# RF
Obere Seite	¼", ½" oder ¾" Stopfen oder Ventil BSP / NPT, Flansch
Schwimmer F-00A	Schwimmer OD 52 mm Dichte min. 480 kg/m³ Dichte abhängig von der Messlänge Bei einer Messlänge von 1 m für Standard Schwimmer: Ab Dichte 1210 kg/m³ A = 115 mm Ab Dichte 1030 kg/m³ A = 185 mm Ab Dichte 810 kg/m³ A = 205 mm Ab Dichte 670 kg/m³ A = 255 mm
Schwimmer F-00B	Schwimmer OD 67 oder 72 mm Dichte min. 380 kg/m³ Dichte abhängig von der Messlänge Bei einer Messlänge von 1 m für Standard Schwimmer (OD 72 mm): Ab Dichte 970 kg/m³ A = 100 mm Ab Dichte 690 kg/m³ A = 150 mm Ab Dichte 570 kg/m³ A = 200 mm Ab Dichte 500 kg/m³ A = 250 mm
MENKAR	Edelstahl
Markierung	Typenschild gem. Standardauslegung in VA
Zertifikate	Materialzeugnis EN 10204 3.1 + Zeichnung Druckprüfzeugnis BV Zertifikat NACE MR 01.75 / ISO 15156 WPS/PQR Standard-Material

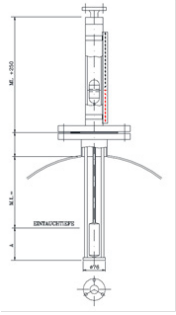
5.5 Mit Schwallrohr ⌀ 54 oder 60.3 (Oberflächen-Tank-Montage)



MENKAR F-01A

Typ	F-01 / F-01A
Werkstoff	Edelstahl 1.4404 (316L), andere auf Anfrage
Rohr	60.3 x 2 mm (Obertank)
Schwallrohr	Rohre 54 oder 60.3
Druck	Max. 60 bar (je nach Typ)
Temperatur	Max. +350 °C
Messlänge	Max. 5500 mm
Anzeigeschiene	Polycarbonat (max. Temp. +105 °C, temporär +120 °C) Aluminium mit Edelstahl VA4 Klappen Komplett Edelstahl VA4
Prozessanschluss	DIN DN 50 – DN 150 / PN 40 ANSI 2" – 6" 150# RF ANSI 2" – 6" 300# RF ANSI 2" – 6" 600# RF
Obere Seite	¼", ½" oder ¾" Stopfen oder Ventil BSP / NPT, Flansch
Schwimmer F-01	Schwallrohr OD 60.3, Schwimmer OD 52 Dichte min. 480 kg/m³ Dichte abhängig von der Messlänge, Bei einer Messlänge von 1 m für Standard Schwimmer: Ab Dichte 1160 kg/m³ A = 150 mm Ab Dichte 1030 kg/m³ A = 185 mm Ab Dichte 810 kg/m³ A = 205 mm Ab Dichte 670 kg/m³ A = 255 mm
Schwimmer F-01A	Schwallrohr OD 54, Schwimmer OD 47 Dichte min. 600 kg/m³ Dichte abhängig von der Messlänge Bei einer Messlänge von 1 m für Standard Schwimmer: Ab Dichte 1050 kg/m³ A = 150 mm Ab Dichte 910 kg/m³ A = 200 mm Ab Dichte 800 kg/m³ A = 250 mm Ab Dichte 730 kg/m³ A = 300 mm
MENKAR	Edelstahl
Markierung	Typenschild gem. Standardauslegung in VA
Zertifikate	Materialzeugnis EN 10204 3.1 + Zeichnung Druckprüfzeugnis BV Zertifikat NACE MR 01.75 / ISO 15156 WPS/PQR Standard-Material

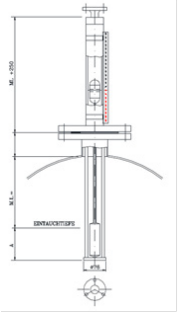
5.6 Mit 3 Führungsstäben Ø 76 oder Ø 104 (Oberflächen-Tank-Montage)



MENKAR F-02

Typ	F-02 / F-04
Werkstoff	Edelstahl 1.4404 (316L), andere auf Anfrage
Rohr	60.3 x 2 mm (Obertank)
Schwallrohr	3- Führungsstäben Ø 76 oder Ø 104
Druck	Max. 60 bar (je nach Typ)
Temperatur	Max. +350 °C
Messlänge	Max. 5500 mm
Anzeigeschiene	Polycarbonat (max. Temp. +105 °C, temporär +120 °C) Aluminium mit Edelstahl VA4 Klappen Komplett Edelstahl VA4
Prozessanschluss	DIN DN 50 – DN 150 / PN 40 ANSI 2" – 6" 150# RF ANSI 2" – 6" 300# RF ANSI 2" – 6" 600# RF
Obere Seite	¼", ½" oder ¾" Stopfen oder Ventil BSP / NPT, Flansch
Schwimmer F-02	3- Führungsstäben Ø 76, Schwimmer OD 52 mm Dichte min. 480 kg/m³ Dichte abhängig von der Messlänge Bei einer Messlänge von 1 m für Standard Schwimmer: Ab Dichte 1160 kg/m³ A = 150 mm Ab Dichte 1030 kg/m³ A = 185 mm Ab Dichte 810 kg/m³ A = 205 mm Ab Dichte 670 kg/m³ A = 255 mm
Schwimmer F-04	3- Führungsstäben Ø 104, Schwimmer OD 72mm Dichte min. 380 kg/m³ Dichte abhängig von der Messlänge Bei einer Messlänge von 1 m für Standard Schwimmer: Ab Dichte 970 kg/m³ A = 100 mm Ab Dichte 690 kg/m³ A = 150 mm Ab Dichte 570 kg/m³ A = 200 mm Ab Dichte 500 kg/m³ A = 250 mm
MENKAR	Edelstahl
Markierung	Typenschild gem. Standardauslegung in VA
Zertifikate	Materialzeugnis EN 10204 3.1 + Zeichnung Druckprüfzeugnis BV Zertifikat NACE MR 01.75 / ISO 15156 WPS/PQR Standard-Material

5.7 Mit Schwallrohr ⌀ 76.1 oder 88.9 (Oberflächen-Tank-Montage)



MENKAR F-03

Typ	F-03A / F-03B
Werkstoff	Edelstahl 1.4404 (316L), andere auf Anfrage
Rohr	60.3 x 2 mm (Obertank)
Schwallrohr	Rohre 76.1 oder 88.9
Druck	Max. 20 bar (je nach Typ)
Temperatur	Max. +350 °C
Messlänge	Max. 5500 mm
Anzeigeschiene	Polycarbonat (max. Temp. +105 °C, temporär +120 °C) Aluminium mit Edelstahl VA4 Klappen Komplett Edelstahl VA4
Prozessanschluss	DIN DN 50 – DN 150 / PN 40 ANSI 2" – 6" 150# RF ANSI 2" – 6" 300# RF ANSI 2" – 6" 600# RF
Obere Seite	¼", ½" oder ¾" Stopfen oder Ventil BSP / NPT, Flansch
Schwimmer F-03A	Rohr 76.1, Schwimmer OD 67 Dichte min. 470 kg/m³ Dichte abhängig von der Messlänge Bei einer Messlänge von 1 m für Standard Schwimmer: Ab Dichte 1050 kg/m³ A = 100 mm Ab Dichte 760 kg/m³ A = 150 mm Ab Dichte 630 kg/m³ A = 200 mm Ab Dichte 560 kg/m³ A = 250 mm
Schwimmer F-03B	Rohr 88.9, Schwimmer OD 72 Dichte min. 380 kg/m³ Dichte abhängig von der Messlänge Bei einer Messlänge von 1 m für Standard Schwimmer: Ab Dichte 970 kg/m³ A = 100 mm Ab Dichte 690 kg/m³ A = 150 mm Ab Dichte 570 kg/m³ A = 200 mm Ab Dichte 500 kg/m³ A = 250 mm
MENKAR	Edelstahl
Markierung	Typenschild gem. Standardauslegung in VA
Zertifikate	Materialzeugnis EN 10204 3.1 + Zeichnung Druckprüfzeugnis BV Zertifikat NACE MR 01.75 / ISO 15156 WPS/PQR Standard-Material

6 Kontakteinrichtungen

Durch montieren eines/mehrerer Magnetschalter an der Füllstandanzeige erhalten Sie elektrische Signale. Mit mehreren Schaltern können Sie z. B. eine Pumpensteuerung (Pumpe ein / aus) und / oder einen Alarm (hoch / niedrig) ausgeben. Zur allgemeinen Verwendung können Niveauschalter sowie Schalter für explosionsgefährdete Bereiche geliefert werden.

Wichtig!

Die Stromversorgung muss vor der Verdrahtung des Gerätes ausgeschaltet werden.

Die Dichte der Flüssigkeit kann sich durch sich ändernden Druck / Temperatur verändern. In diesem Fall kann der Schwimmer ein anderes Niveau anzeigen. Bei eigensicheren Anlagen ist ggf. eine elektrische galvanische Trennung vorzusehen.

Die Prozesstemperatur der Schalter kann von den Isolationsmöglichkeiten des Füllstandanzeigers abhängen.

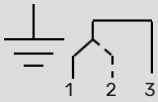
Bedienungsanleitung:
1. Montieren Sie den Schalter auf die richtige Position.
2. Bewegen Sie den Schwimmer von unten nach oben und zurück.
3. Überprüfen Sie die Funktion des Schalters.
4. Ändern Sie ggf. die Anschlüsse des Schalters, wenn eine andere Funktion erforderlich ist.
5. Schließen Sie den Schalter ans Netz an.
Die integrierten Kabel sind vor Zugbewegung, Verdrehen und mechanischer Beschädigung zu schützen.

Überspannungsschutz für Reedschalter:

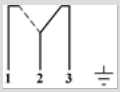
Kapazitive Lasten (bei extrem langen Kabelführungen) und Lampenlasten verursachen evtl. hohe Einschaltströme, die die Lebensdauer der Schaltkontakte beim Schließen stark reduzieren können. Der Einsatz einer Überspannungsschutzschaltung in Reihe mit dem Schalter und so nahe wie möglich an dem Schalter wird empfohlen.

Für normale Signalstromkreise kann die Kapazität im Kabel vernachlässigt werden, da mehrere hundert Meter Kabel an den Schalter angeschlossen werden müssen, um Schäden zu verursachen.

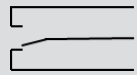
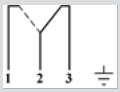
6.1 Allgemeine Verwendung Niveauschalter

Typ	HLS-15	LMS-Ha2	LMS-Ha1
Funktion	SPDT	SPDT	SPDT
System	Reedschalter bi-stabil	Reedschalter bi-stabil	Reedschalter bi-stabil
Max. bewertet	2,5 A / 60 W / 60 VA	0,8 A / 60 W / 40 VA	2 A / 40 W / 100 VA
Versorgungsspannung	10 – 230 V	10 – 230 V	10 – 230 V
Temperaturbereich	-25… +95 °C	-40… +180 °C	-50… +380 °C
Lebenszeit	1 x 10^9	1 x 10^8	1 x 10^7
Gehäuse Schutzart	IP 66 / 67 und IP 68	IP 65	IP 67
Anschluss	5 Meter PVC Kabel	M16 Kabelverschr.	M16 Kabelverschr.
Maße	65 x 25 x 15 mm	100 x 75 x 40 mm	95 x 65 x 54 mm
Material	Kunstharz	Aluminium Gehäuse	AlSi Gehäuse
Schaltung	schwarz braun blau		
Optionen	Temperatur bis +130 °C		Temperatur bis +130 °C

6.2 Eigensichere Niveauschalter (Ex i)

Typ	HLS-25i	LMS-Ha1E
Funktion	SPDT	SPDT
System	Reedschalter bi-stabil	Microschalter
Max. bewertet	250 mA / 1,3 W / 1,3 VA	0,5 A / 20 W / 30 VA
Versorgungsspannung	10 – 30 V	10 – 24 V
Temperaturbereich	-25… +100 °C	-50… +380 °C
Lebenszeit	1 x 10^9	1 x 10^7
Gehäuse Schutzart	IP 66 / 67 und IP 68	IP 67
Anschluss	5 Meter PVC Kabel	M20 Kabelverschr. (blau)
Maße	80 x 25 x 20 mm	95 x 65 x 54 mm
Material	Edelstahl VA4 Gehäuse	AlSi Gehäuse
Schaltung	schwarz braun blau	
Optionen		M16 Kabelverschr. (blau)
Zulassung	II 1 GD Exia IIC T6 Ga II 1 GD Exia IIC T85°C IP 66/67 Da	Ex i „Einfaches Betriebsmittel"

6.3 Drucksichere Niveauschalter

Typ	HLS-25d	LMS-HaD
Funktion	SPDT	SPDT
System	Reedschalter bi-stabil	Microschalter
Max. bewertet	2,5 A / 60 W / 45 VA	2 A / 40 W / 100 VA
Versorgungsspannung	10 – 230 V	10 – 230 V
Temperaturbereich	-25… +100 °C	-40… +380 °C
Lebenszeit	1 x 10^9	1 x 10^7
Gehäuse Schutzart	IP 66 / 67 und IP 68	IP 66 / 67 und IP 68
Anschluss	5 Meter PVC Kabel	¾" NPT oder M20x1,5 max 1,5mm2
Maße	90 x 25 x 20 mm	130 x 130 x 90 mm
Material	Edelstahl VA4 Gehäuse	Aluminium Gehäuse
Schaltung	schwarz braun blau 	 1 = braun, 2 = blau, 3 = schwarz
Optionen		Edelstahl VA4 Gehäuse 2 x SPDT
Zulassung	II 2 GD Exd IIC T6 Gb II 2 GD Ex tb IIIC T85 °C Db	II 2G Ex d IIC T3..T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T135 °C..T200 °C Db

6.4 Reedkette für kontinuierliche Anzeige

Durch Verwendung einer Reedkette ist es möglich, ein 4-20 mA Signal zu erzeugen. Die Reedkette ist standardmäßig auf der gesamten Länge des Anzeigers montiert.

Wichtig!

Bei Bedarf die Reedkette auf dem Füllstandanzeiger montieren. Die 4 mA-Einstellung (0 %) ist an der Reedkette markiert und sollte dem niedrigsten Punkt des unteren Prozessanschlusses entsprechen.
Versorgung 12 – 30 VDC

Nur die Klemmen + und - sollten für die Verdrahtung verwendet werden. Die anderen Klemmen (3, 4, 5 und 6) sind nur werksseitig verwendbar.

Typ	Standard	Ex i	Ex d
Transmitter	„SMART“ type	„SMART“ type	„SMART“ type
Zulassung		II 1G Ex ia IIC T4..T6	II 2G Ex db IIC T5..T1 Gb II 2D Ex tb T100 °C..T350°C
Versorgungsspannung	8 – 35 VDC	8 – 30 VDC	8 – 30 VDC
Temperaturbereich	-50… +350 °C	-50… +350 °C	-50… +350 °C
Messgenauigkeit	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm
Werkstoff Rohr	Edelstahl 1.4404 (316)	Edelstahl 1.4404 (316)	Edelstahl 1.4404 (316)
Max. Messlänge	5,5 Meter	5,5 Meter	5,5 Meter
Gehäuse Material	ABS oder Aluminium	Aluminium oder VA	Aluminium oder Edelstahl SS316
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 66 – IP 68
Anschluss	M16 x 1,5	M20 x 1,5	¾“ NPT, M20 x 1,5
Signalbereich	4 – 20 mA / 2 Leiter	4 – 20 mA / 2 Leiter	4 – 20 mA / 2 Leiter
Optionen	Höhere Genauigkeit (± 2,5 oder ± 1 mm)		
	M16 x 1,5, M20 x 1,5; ½“ NPT; ¾“ NPT Anschluss		
	HART		
	Gehäuse IP 68		
	PROFIBUS		
	FIELDBUS		
	Edelstahl VA4 Gehäuse		
	Gehäuse mit LCD Anzeige (auch mit optischen Tasten)		
	Signalbereich (Ohm oder V) Ausgang		

7 SERVICE

7.1 Lagerung

Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei. Vermeiden Sie direkte dauerhafte Sonneneinstrahlung und Wärme. Vermeiden Sie äußere Lasten auf dem Gerät.

Die zulässigen Lagertemperaturen für Standardgeräte mit elektrischen Komponenten betragen -40 °C bis +70 °C.

7.2 Wartung

Vorsicht!

Beim Entfernen des Gerätes aus der Rohrleitung sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Grundsätzlich müssen bei der Neuinstallation in die Rohrleitung neue Dichtungen verwendet werden!

7.3 Rücksendung des Gerätes an den Hersteller

Aufgrund sorgfältiger Herstellungsverfahren und Endkontrollen des Gerätes, ist bei Installation und Betrieb entsprechend dieser Anleitung ein störungsfreier Einsatz des MENKAR zu erwarten.

Sollte es dennoch notwendig werden, das Gerät an die MECON GmbH zurückzusenden, so ist folgendes zu beachten:

Vorsicht!

Aus Gründen der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz und der Erhaltung der Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter, müssen alle zur Reparatur an die MECON GmbH zurückgesandten Geräte frei von giftigen und gefährlichen Stoffen sein. Dies gilt auch für Hohlräume der Geräte. Bei Bedarf ist das Gerät vor der Rücksendung an die MECON GmbH durch den Kunden zu neutralisieren bzw. zu spülen.
Der Kunde hat dies durch Ausfüllen eines entsprechenden Formulares, das sich als Download auf der Website der MECON GmbH befindet, zu bestätigen:

» ***https://www.mecon.de/de/ruecksendungen/***

Achtung!

Im Falle der Rücksendung von Geräten, die trotz der Anforderung giftige und gefährliche Stoffe enthalten, ist die MECON GmbH berechtigt, ohne weitere Rückfragen diese Stoffe auf Kosten des Kunden zu entsorgen.

7.4 Entsorgung

Achtung!

Für die Entsorgung der Geräte sind die einschlägigen Vorschriften Ihres Landes einzuhalten.

8 FEHLERMELDUNGEN

Fehlerbeschreibung	Mögliche Fehlerursache und -behebung
Magnetanzeiger reagiert nicht	Verunreinigungen blockieren den Schwimmer: Reinigung und Prüfung, ob der Schwimmer intakt ist.
	Schwimmer defekt: Der Schwimmer muss ersetzt werden.
Kein elektrisches Signal	Elektrische Anschlüsse nach Schaltplan überprüfen.

MECON
SAFETY CONTROL

MECON GmbH
Röntgenstr. 105
50169 Kerpen
Germany

Tel.: +49 (0) 2237 600 06 - 0
Fax: +49 (0) 2237 600 06 - 40
E-Mail: info@mecon.de

Web: www.mecon.de

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
Management System ISO 9001:2015
www.tuv.com ID 9105017983