

Level Measurement

Visual Level Indicators VLI
Tank Level Instruments TLI Industry
Tank Level Instruments TLI Marine



Installations- und Betriebsanleitung

Tank Level Instruments (TLI)

IndustryLine
XM-/XT-800E
XM-/XT-825E

Datum: 29.07.2021
Version: D 1.0



Member of the  Group

Notizen

Auftrag:

Datum:

Content

1. Typenübersicht.....	2
2. Verwendete Symbole und Zeichen	2
3. Sicherheitshinweise und Warnungen.....	2
4. Bestimmungsgemässe Verwendung.....	3
5. Die Füllstandssonde im Überblick.....	3
6. Typenschlüssel.....	4
7. Funktionsbeschreibung	5
8. Auspacken.....	5
9. Entsorgen der Verpackung.....	5
10. Montage	5
11. Inbetriebnahme	5
12. Wartung.....	6
13. Betriebs-, Transport- und Lagerbedingungen	6
13.1 Betriebsbedingungen	6
13.2 Transport- und Lagerbedingungen	6
14. Technische Daten	6
15. Demontage / Entsorgung	7
16. Problembehebung (Troubleshooting)	7
17. Kennzeichnung	7
18. Kundendienst.....	7
19. Befestigungsoptionen und Schwimmer des Typs XM-/XT-800E	8
20. Befestigungsoptionen und Schwimmer des Typs XM-/XT-825E	9
21. Optionen des elektr. Ausgangs von XM- und XT- Versionen.....	10
22. EU-Konformitätserklärung für nicht-elekt. Betriebsmittel	11

1. Typenübersicht

Xx-8xxE Typenschlüssel

XM ----->	Spannungsteiler	3-Draht-Ausgang	Versorgungsspannung 10 ... 24 VDC
XT ----->	Stromsenke	2-Draht-Ausgang	Schleifenspannung 10 ... 40 VDC
800 ----->	5.0 mm Auflösung		
825 ----->	2.5 mm Auflösung		

2. Verwendete Symbole und Zeichen

	Warnung Weist auf eine potenzielle Beschädigung des Magnet-Niveauanzeigers bzw. Verletzung des Bedieners oder Benutzers bei Nichtbeachtung der Anweisungen hin.
	Vorsicht Weist auf eine potenzielle Beschädigung des Magnet-Niveauanzeigers bei Nichtbeachtung der Anweisungen hin.

3. Sicherheitshinweise und Warnungen

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die infolge von Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Warnungen verursacht werden.

- 

 - Verbrennungsgefahr! Arbeiten an heissen Füllstandssonden können zu Körpverletzungen und Verbrennungen führen. Die Oberflächen der Prozessanschlüsse können heiss werden. Lassen Sie vor Arbeiten an der Sonde den Tank auf Umgebungstemperatur abkühlen. Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung (Handschuhe, Gesichtsschutz, evtl. Atemschutzgeräte). Halten Sie während des Betriebs genügend Abstand.
 - Mit Überdruck betriebene Füllstandssonden beinhalten druckbedingte Risiken. Entspannen Sie vor Arbeiten an der Sonde den Tank und beachten Sie die Angaben zur europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.
 - Beachten Sie beim Entfernen der Füllstandssonde, dass die im Tank enthaltenen Flüssigkeiten und Gase gesundheitsgefährdend sein könnten. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Medien.
 - Die Füllstandssonde kann durch Blockieren des Schwimmers unbemerkt funktionsuntüchtig werden. Bei Unsicherheit über den angezeigten Flüssigkeitsstand sollte die Sonde durch eine andere Methode überprüft werden (siehe auch „Problembehebung“)
 - Vermuten Sie eine Fehlfunktion oder stellen Sie eine solche fest, muss diese behoben werden.
- 

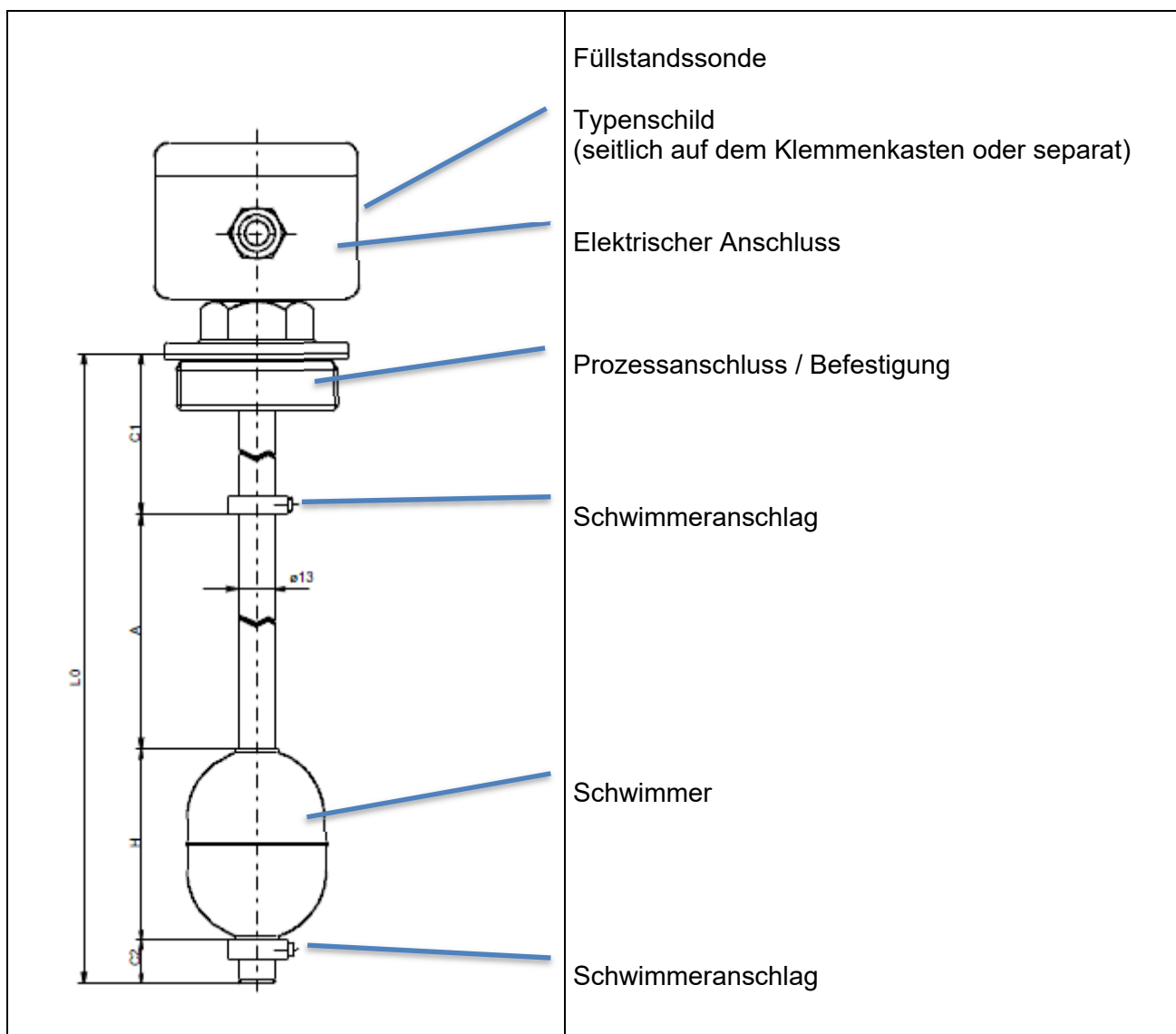
 - Verwenden Sie die Füllstandssonde erst, wenn Sie diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
 - Die vorliegende Betriebsanleitung muss auch für spätere Benutzer zugänglich sein.
 - Halten Sie magnetische und magnetisierbare Teile (Magnete, Baustahl, Eisendraht oder –schellen, etc.) von der Füllstandssonde fern. Dies gilt auch für starke elektro-magnetische Felder (Transformatoren, Schweißgeräte, etc.), Beides kann die Magnetkraft der im Schwimmer befindlichen Magnete beeinträchtigen und zu Fehlfunktionen und Ausfällen führen.
 - Ersetzen Sie beschädigte oder fehlerhafte Komponenten durch Originalersatzteile.
 - Der Magnet-Niveauanzeiger darf nicht unter mechanischer Spannung montiert werden.

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

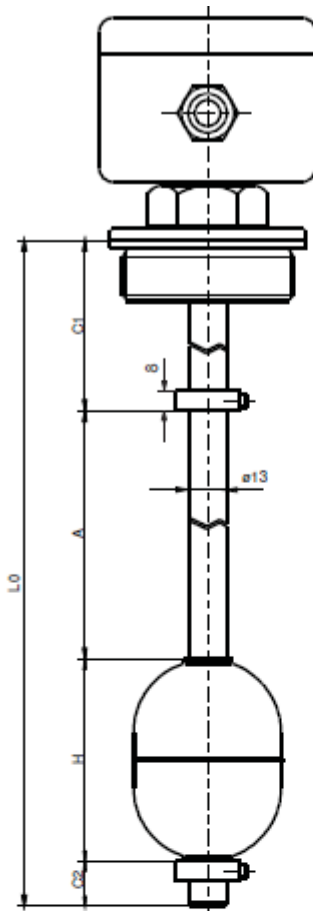
- ⚠ Die Füllstandssonde darf nur für Flüssigkeiten verwendet werden.
- ⚠ Die Füllstandssonde darf nur für die auf dem Typenschild eingetragenen Verwendungszwecke eingesetzt werden. Die auf dem Typenschild und dem Datenblatt vermerkten Daten müssen den in der Anlage auftretenden maximalen Einsatzparameter entsprechen.
- Vom Hersteller nicht vorgesehene Verwendungszwecke, Umbauten und Veränderungen der Füllstandssonde geschehen auf eigene Gefahr und sind möglicherweise gefährlich (Garantiewaiver).
- Die Füllstandssonde darf nur durch geschultes Fachpersonal montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrige Verwendung oder falsche Bedienung verursacht werden.
- ⚠ Die Füllstandssonden dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

5. Die Füllstandssonde im Überblick

Die Füllstandssonden dienen zur kontinuierlichen Erfassung des Flüssigkeitspegels von Tankinhalten. Sie werden direkt in die Tankdecke oder den Tankboden montiert.



6. Typenschlüssel



Bestellangaben

Typenschlüssel:

X...-800E-.....

elektrischer Anschluss

- S Steckverbinder
- K6 Klemmenkasten
- K11 Klemmenkasten
- P-PVC PVC Kabel, mit Kabelverschraubung (Standardlänge 3m)
- P-Si Si Kabel, halogenfrei, mit Kabelverschraubung (Standardlänge 3m)

Schwimmer

- C44 316/316L/316Ti
- C53 316/316L/316Ti
- N47 Buna N
- Ti62 Titan

Befestigungselemente

- BCCC Flansch 316/316L/316Ti
- andere Flansche auf Anfrage
- TC 1 Tankverschraubung 316/316L/316Ti
- TC 2 Tankverschraubung 316/316L/316Ti
- EC 1/2 Einsteckverschraubung 316/316L/316Ti
- EC 1 Einsteckverschraubung 316/316L/316Ti
- AC Durchsteckverschraubung 316/316L/316Ti

Einbau:

- O von oben
- U von unten

Messwertgeber

- M 3-Leiter 10...24 V DC
- T 2-Leiter 4...20 mA

Masse

- LO Einbaulänge (LO max. = 3000 mm)
A Anzeigelänge (Schwimmerweg)
C1 Obere Totstrecke
C2 Untere Totstrecke min. 10 mm
H Schwimmerhöhe

$$LO = A + C1 + C2 + H$$

Für Ausführungen mit oberem Stellring gilt:

C1 = Mindestmass* + Stellringdicke (8mm)

* siehe unter Befestigungselemente

Typische Bestellbezeichnung XM-800E-O-TC2-C53-K11 (Beispiel)

- LO Einbaulänge 740 mm
A Anzeigelänge 600 mm
C1 Obere Totstrecke 60 mm
C2 Untere Totstrecke 10 mm
O Einbau von oben
TC 2 Tankverschraubung 2" 316/316L/316Ti
C53 Schwimmer H=70 mm

7. Funktionsbeschreibung

Füllstandssonden der Serie XM-800E (XT-800E) bieten eine zuverlässige Möglichkeit zur Kontrolle von Füllständen. Darüber hinaus eignen sie sich als Weg- Sensoren für Hubbewegungen.

Die Füllstandssonden werden nach Kundenspezifikation gebaut und haben sich seit Jahren in den verschiedensten Anwendungen im industriellen und chemischen Bereich sowie in zahlreichen Spezialapplikationen bewährt.

Der magnetbestückte Schwimmer betätigt in Abhängigkeit von Füllstand oder Hub im Schaltrohr befindliche Reedkontakte. Die Sonden arbeiten nach dem Spannungsteilerprinzip und liefern als Ausgangssignal eine dem Schwimmerweg proportionale Spannung (XM-800E) bzw. proportionalen Strom (XT-800E). In Verbindung mit den entsprechenden Auswertgeräten können bspw. analoge oder digitale Anzeigen betrieben, optische oder akustische Alarmer ausgelöst oder Rechner gespeist werden.

Die Serie XM-/XT-825E bietet die doppelte Auflösung von 2.5 mm.



- Für jeden Typ müssen die auf dem Typenschild angegebenen Werte eingehalten werden. Die Werte gelten für eine ohmsche Belastung.

8. Auspacken

1. Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie die Füllstandssonde.
2. Stellen Sie sicher, dass sich keine weiteren Teile in der Verpackung befinden.
3. Kontrollieren Sie die Füllstandssonde und alle gelieferten Teile visuell auf potenzielle Beschädigungen durch den Transport. Verwenden Sie keine beschädigten oder zweifelhaften Teile.

9. Entsorgen der Verpackung

Schonen Sie die Umwelt und führen Sie das Verpackungsmaterial einer ordnungsgemässen Entsorgung / Wiederverwertung zu.

10. Montage

Vor der Montage müssen die Vorbereitungen für die Montage (Punkt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) der Füllstandssonde abgeschlossen sein. Kontrollieren Sie nach Beendigung der Arbeiten die korrekte Position und den Anschluss der Sonde.



- Das (optionale) Kabel muss fix verlegt werden.
Kontrollieren Sie nach der Montage die Dichtheit des Anschlusses.

11. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss die Montage (Punkt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) vollständig abgeschlossen sein.



- Stimmen die auf dem Typenschild vermerkten Daten (Dichte, max. Betriebsdruck, max. Betriebstemperatur, Anschlussmasse, Material, etc.) nicht mit der Anwendung überein, kann die Füllstandssonde ein falsches Niveau anzeigen, beschädigt werden und eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen. Stellen Sie sicher, dass die auf dem Typenschild vermerkten Daten mit der Anwendung übereinstimmen.



- Kontrollieren Sie die Füllstandssonde vor der Benutzung auf äussere sichtbare Schäden. Nehmen Sie eine beschädigte Sonde nicht in Betrieb.

12. Wartung

Die Füllstandssensoren sind generell wartungsfrei.

Nur bei Verdacht auf eine Fehlfunktion oder einem der folgenden aufgeführten Umstände sollten Sie die Füllstandssonde reinigen.



- Vermuten Sie eine Fehlfunktion oder stellen Sie eine solche fest, muss diese behoben werden. Beschädigte oder fehlerhafte Komponenten müssen durch Originalersatzteile ersetzt werden.
- Reinigen Sie die Sonde mit einem weichen Lappen. Lösungsmittel und scheuernde Reinigungsmittel können Kabel, Kunststoffteile und Typenschild beschädigen.

Zeitpunkt	Umfang
Während des Betriebs	Füllstandssonde auf undichte Stellen überprüfen. Ggf. reinigen, innen und aussen.
– Bei Verdacht auf Fehlfunktion	Schwimmer auf übermässige Verschleiss Spuren überprüfen.
– Periodisch, in Abhängigkeit vom Gebrauch und des Verschmutzungsgrads	
Vor jedem Gebrauch	Kontrolle auf Beschädigungen.
Bei hochviskosen und/oder stark verschmutzten Medien	Periodisches Reinigen von Führungsrohr und Schwimmer, in Abhängigkeit des Verschmutzungsgrads.
Nach längerem Stillstand	Magnet-Niveauanzeiger auf undichte Stellen überprüfen. Ggf. Reinigen, innen und aussen.
Nach einer Reinigung	Füllstandssonde auf undichte Stellen überprüfen.

13. Betriebs-, Transport- und Lagerbedingungen

13.1 Betriebsbedingungen

Gemäss Typenschild und Auftragsbestätigung / Zeichnung

Umgebung (Standard):

- Umgebungstemperatur: XM: -20°C ... +60°C / XT: 0°C ... +60°C
- Mediumtemperatur: gemäss Datenblatt (Schwimmer)
- Relative Feuchtigkeit: 10% ... 95%

13.2 Transport- und Lagerbedingungen



- Füllstandssonde vor starken Stössen schützen.
- Keine schweren Gegenstände auf der Füllstandssonde und ihre Verpackung legen.
- Zur Vermeidung von Transportschäden: Schwimmer mit Sicherung festmachen.
- Füllstandssonde in trockener Umgebung lagern.
- Kontakt mit Wasser und Feuchtigkeit vermeiden
- Temperatur: -40°C bis +60°C
- Relative Feuchtigkeit: 10% bis 95%

14. Technische Daten

Typ:	XM-/XT-800E	XM-/XT-825E
Einsatzgebiet:	Industrie, chemische Industrie	
Auflösung:	5.0 +/- 2 mm	2.5 +/- 1 mm
Min. Montagelänge:	400 mm	200 mm
Max. Montagelänge:	3000 mm	1500 mm

15. Demontage / Entsorgung

- **Demontage**
Trennen Sie die Füllstandssonde vor der Demontage von der Spannungsversorgung und stellen Sie sicher, dass das fehlende Signal keine Auswirkung auf die nachfolgenden Prozesse hat.
- **Entsorgung**
Schonen Sie die Umwelt und führen Sie die Füllstandssonde einer ordnungsgemässen Entsorgung zu.



16. Problembehebung (Troubleshooting)

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
1. Falsches Füllstandssignal, obwohl sich Flüssigkeit im Tank befindet	Schwimmer ist durch Schmutz blockiert. Schwimmer ist beschädigt und gesunken.	Reinigen von Führungsrohr und Schwimmer Schwimmer ersetzen. Achten Sie auf die Druckangaben auf dem Typenschild.
2. Keine Funktion	Der Einbau entspricht nicht der Installationsanleitung. Die Elektronik wird nicht durch den Schwimmer betätigt.	Prüfen Sie die Montage. Prüfen Sie die Verkabelung und die Spannungsversorgung.

17. Kennzeichnung



- Die Füllstandssonde darf nur für die Bestimmungsgemässe Verwendung gemäss Typenschild eingesetzt werden. Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

18. Kundendienst

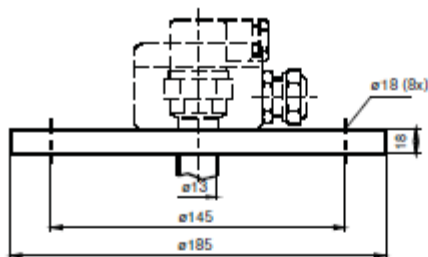
Eine Liste der WEKA- Vertretungen weltweit finden Sie in der Auftragsbestätigung oder auf der WEKA-Website: <https://weka-ag.ch>

oder kontaktieren Sie uns direkt unter:

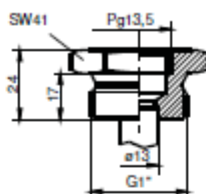
WEKA AG
Schürlistrasse 8
CH-8344 Bäretswil
Schweiz
Telefon +41 (0)43 833 43 43
E-Mail level@weka-ag.ch

19. Befestigungsoptionen und Schwimmer des Typs XM-/XT-800E

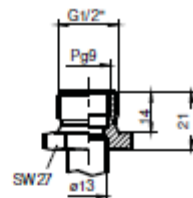
Befestigungselemente



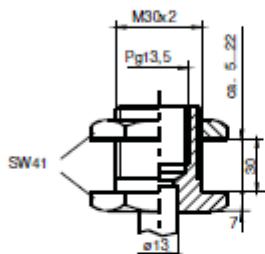
Flansch DN65/PN16 EN1092-1 *
 • BCCC 316/316L/316Ti
 • andere Flansche auf Anfrage.
 Min. DN65 od. 2 1/2" ANSI



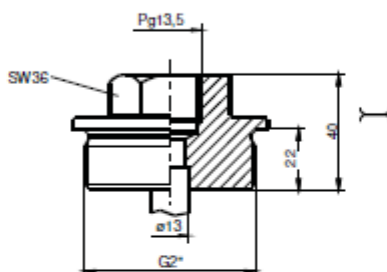
Tankverschraubung 1"
 • TC 1 316/316L/316Ti



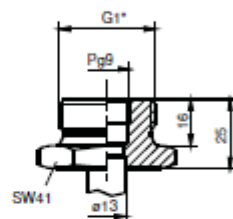
Einsteckverschraubung 1/2"
 • EC 1/2 316/316L/316Ti



Durchsteckverschraubung
 • AC 316/316L/316Ti

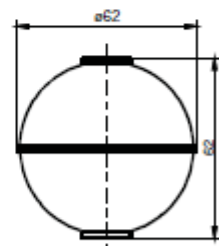
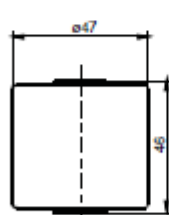
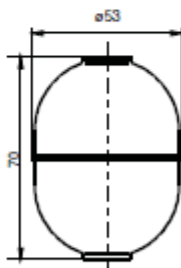
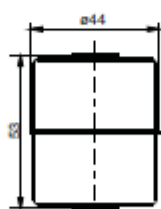


Tankverschraubung 2"
 • TC 2 316/316L/316Ti



Einsteckverschraubung 1"
 • EC 1 316/316L/316Ti

Schwimmer



Typ • C44 *
 Material 316/316L/316Ti
 Max. zul. Druck 12 bar
 Mediumtemperatur -20 °C...150 °C
 Min. Dichte der Flüssigkeit 0.85 g/cm³
 Eintauchtiefe bei Dichte = 1 g/cm³ 40 +/- 2mm

• C53 *
 316/316L/316Ti
 20bar
 -20 °C...150 °C
 0.75 g/cm³
 42 +/- 2mm

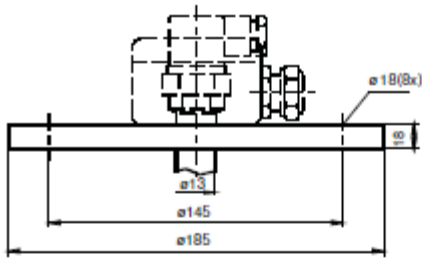
• N47 *
 Buna N
 10bar
 -20 °C...80 °C H₂O
 -20 °C...100 °C Öl
 0.65 g/cm³
 19 +/- 2mm

• Ti62
 Titan
 15 bar
 -20 °C...150 °C
 0.60 g/cm³
 32 +/- 2 mm

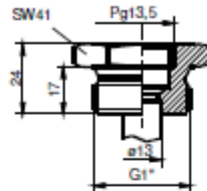
* Ausführungen mit Schutzrohr (Dämpfungsrohr) auf Anfrage

20. Befestigungsoptionen und Schwimmer des Typs XM-/XT-825E

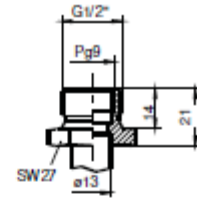
Befestigungselemente



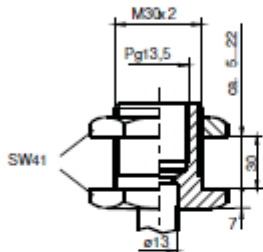
Flansch DN65/PN16 EN1092-1 *
 • BCCC 316/316L/316Ti
 • andere Flansche auf Anfrage.
 Min. DN65 od. 2 1/2" ANSI



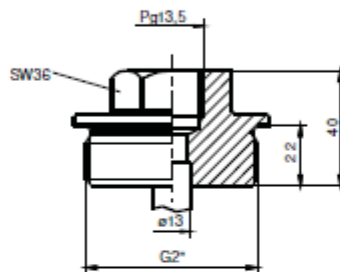
Tankverschraubung 1"
 • TC 1 316/316L/316Ti



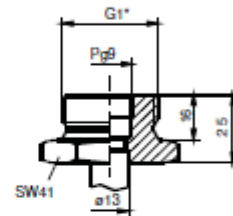
Einsteckverschraubung 1/2"
 • EC 1/2 316/316L/316Ti



Durchsteckverschraubung
 • AC 316/316L/316Ti

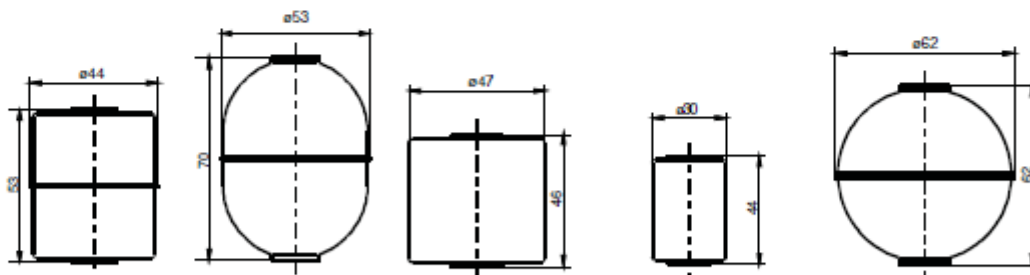


Tankverschraubung 2" *
 • TC 2 316/316L/316Ti



Einsteckverschraubung 1"
 • EC 1 316/316L/316Ti

Schwimmer



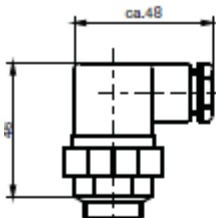
Typ	• C44 *	• C53 *	• N47 *	• N30 *	• Ti62
Material	316/316L/316Ti	316/316L/316Ti	Buna N	Buna N	Titan
Max. zul. Druck	12 bar	20bar	10bar	10bar	15 bar
Mediumtemperatur	-20 °C...150 °C	-20 °C...150 °C	-20 °C...80 °C H ₂ O -20 °C...100 °C Öl	-20 °C...80 °C H ₂ O -20 °C...100 °C Öl	-20 °C...150 °C
Min. Dichte der Flüssigkeit	0.85 g/cm ³	0.75 g/cm ³	0.65 g/cm ³	0.65 g/cm ³	0.60 g/cm ³
Eintauchtiefe bei Dichte = 1 g/cm ³	35 +/- 2mm	40 +/- 2mm	19 +/- 2mm	25 +/- 2mm	32 +/- 2 mm

* Ausführungen mit Schutzrohr (Dämpfungsrohr) auf Anfrage

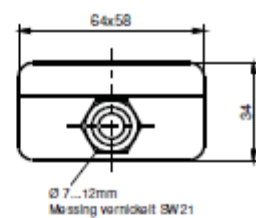
21. Optionen des elektr. Ausgangs von XM- und XT-Versionen

Elektrischer Anschluss XM-800E (3-Leiter)

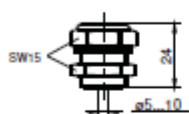
• S Steckverbinder



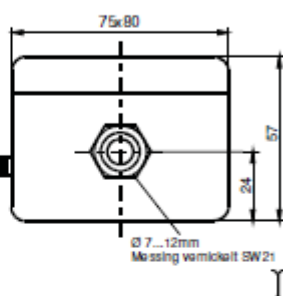
• K6 Klemmenkasten



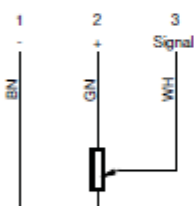
• P Kabelverschraubung



• K11 Klemmenkasten



Elektrisches Anschlussbild XM-800E mit Spannungsausgang



Hinweis

Zu Prüfzwecken ist immer die Ausgangsspannung und nicht der Widerstand des Messwertgebers zu messen.

Funktion

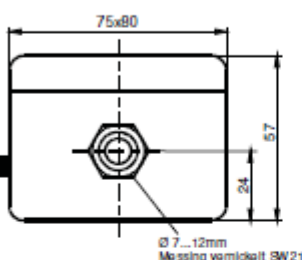
Beim Betrieb des Messwertgebers in Verbindung mit elektronischen Auswertegeräten erfolgt die Spannungsversorgung durch die Auswertegeräte. Betrieb des Messwertgebers in Verbindung mit anderen Auswertegeräten: 10...24 V DC

Technische Daten

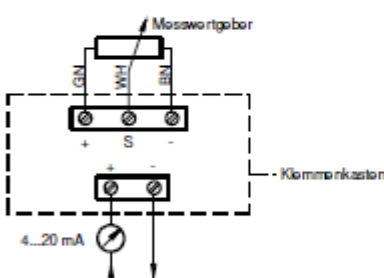
Mediumtemperatur	abhängig vom Schwimmer
Versorgungsspannung	10...24 V DC
Innenwiderstand	700 Ω ...2800 Ω
Schutzart	IP 65

Elektrischer Anschluss XT-800E (2-Leiter)

• K11 Klemmenkasten



Elektrisches Anschlussbild XT-800E mit Stromausgang



Funktion

Die grundsätzliche Arbeitsweise des Messwertgebers XT-800E ist die gleiche wie die des Messwertgebers XM-800E. Der Messwertgeber XT-800E liefert jedoch als Ausgangssignal keine Spannung, sondern einen Strom von 4...20 mA (2-Leiter-Technik; Stromsenke). Für die Befestigungselemente, Schwimmer und Masse gelten die gleichen technischen Angaben wie für den Messwertgeber XM-800E. Der elektrische Anschluss erfolgt mittels oben dargestelltem Klemmenkasten, in dem die Messumformer-Elektronik untergebracht ist.

Technische Daten

Umgebungstemperatur	0 °C...60 °C
Versorgungsspannung	10...40 V DC
Ausgangssignal	4...20 mA; Stromsenke
Max. Bürde	100 Ω (10 V)
	1.2 k Ω (40 V)
Max. Stromaufnahme	20 mA
Schutzart	IP 65

22. EU-Konformitätserklärung für nicht-elekt. Betriebsmittel



WEKA AG · Schürllstrasse 8 · CH-8344 Bäretswil · Switzerland
Phone +41 43 833 43 43 · Fax: +41 43 833 43 49 · info@weka-ag.ch · www.weka-ag.ch



EU - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU - DECLARATION OF CONFORMITY

Wir
We

WEKA AG

(Name des Herstellers) (Manufacturers name)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Füllstandsmesssonde / Liquid Level Probe

Typen: XM-/XT-800E; XT-800R; XM-/XT-825E

(Diese Produkte dürfen NICHT für Ex- Anwendungen eingesetzt werden /
These products should NOT be used for Ex applications)

(Bezeichnung Typ oder Modell, Los-, Chargen- oder Seriennummer, möglichst Herkunft und Stückzahl)
(Name, type or model, lot, batch or serial number, possibly sources and numbers of items)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

EN 61326-1:2011
EN 61010-1:2011

(Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen oder der anderen normativen Dokumente)
(Title and/or number and date of issue of the standards or other normative documents)

Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie(n),
Following the provisions of Directive(s),
(falls zutreffend) (if applicable)

2014/30/EU (EMV); 2014/35/EU (LVD)

(Ort und Datum der Ausstellung)
(Place and date of issue)

(Name und Unterschrift des Befugten)
(Name and signature of authorized person)

Bäretswil, den 25.07.2016


Robert Schächli
(Quality Manager)


Stefan Otto
(Produkt Manager)