

# Betriebsanleitung



## Digitaler Tankinhaltsanzeiger

**DIT 10**

---

Copyright 2015 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



## 1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den digitalen Tankinhaltsanzeiger „DIT 10“ (im folgenden auch „Produkt“). Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Sie dürfen das Produkt erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten an und mit dem Produkt jederzeit verfügbar ist.
- Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produkts weiter.
- Wenn Sie der Meinung sind, dass die Betriebsanleitung Fehler, Widersprüche oder Unklarheiten enthält, wenden Sie sich vor Benutzung des Produkts an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Produkts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

## 2 Informationen zur Sicherheit

### 2.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Risiken aufmerksam machen. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen Sie alle am Einsatzort des Produktes geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften beachten. Stellen Sie vor Verwendung des Produktes sicher, dass Ihnen alle Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften bekannt sind und dass sie befolgt werden.

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung mit Warnsymbolen und Signalwörtern gekennzeichnet. Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt.

## HINWEIS

HINWEIS macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt eignet sich ausschließlich zur Messung von Füllständen in Heizöltanks mit Höhen bis zu 4,5 Metern und in Wassertanks mit Höhen bis zu 4 Metern.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass das Produkt für die von Ihnen vorgesehene Verwendung geeignet ist. Berücksichtigen Sie dabei mindestens folgendes:

- Alle am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften
- Alle für das Produkt spezifizierten Bedingungen und Daten
- Die Bedingungen der von Ihnen vorgesehenen Anwendung

Führen Sie darüber hinaus eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete, von Ihnen vorgesehene Anwendung nach einem anerkannten Verfahren durch und treffen Sie entsprechende dem Ergebnis alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Berücksichtigen Sie dabei auch die möglichen Folgen eines Einbaus oder einer Integration des Produkts in ein System oder in eine Anlage.

Führen Sie bei der Verwendung des Produkts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild spezifizierten Bedingungen und innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.

## 2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht angewendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
  - Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen

## 2.4 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen.

Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Produkts entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

## 2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Berücksichtigen Sie bei Arbeiten an und mit dem Produkt auch, dass am Einsatzort Gefährdungen auftreten können, die nicht direkt vom Produkt ausgehen.

## 2.6 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

## 3 Transport und Lagerung

Das Produkt kann durch unsachgemäßen Transport und Lagerung beschädigt werden.

### HINWEIS

#### BESCHÄDIGUNG DES PRODUKTS

- Stellen Sie sicher, dass während des Transports und der Lagerung des Produkts die spezifizierten Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Benutzen Sie für den Transport die Originalverpackung.
- Lagern Sie das Produkt nur in trockener, sauberer Umgebung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt bei Transport und Lagerung stoßgeschützt ist.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

---

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Übersicht



Abbildung 1: Auswertegerät

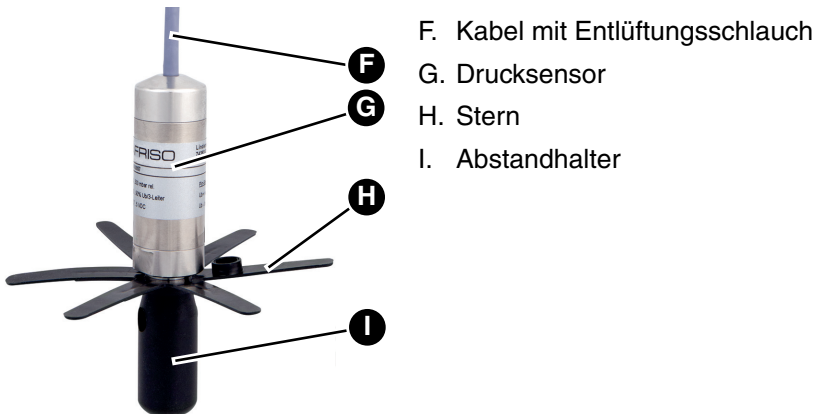


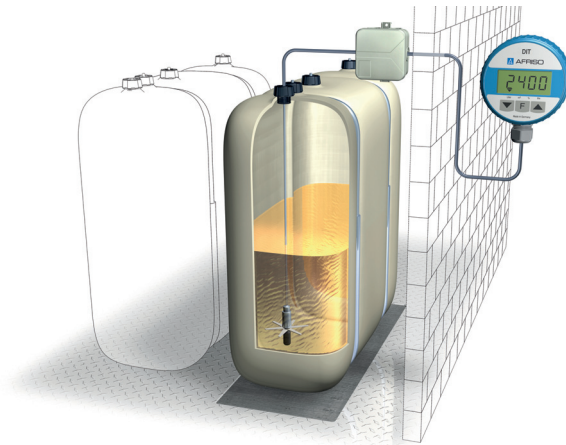
Abbildung 2: Drucksensor mit Abstandhalter

## 4.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Auswertegerät mit Digitalanzeige
- 5 m Verbindungskabel zur Sonde (verlängerbar um max. 10 m)
- Feuchtraum-Abzweigdose
- Tauchsonde mit 6 m Tauchkabel
- Kabelverschraubungsset G1 x G1 $\frac{1}{2}$  x G2
- Montageset für Entnahmeflansch (Kabelverschraubung PG 9)
- Wandbefestigung
- Betriebsanleitung

## 4.3 Anwendungsbeispiel(e)



## 4.4 Funktion

Das Produkt besteht aus einem elektronischen Drucksensor und einem mikroprozessorgesteuerten Auswertegerät, das in einem robusten Kunststoffgehäuse eingebaut ist. Auf einem vierstelligen LCD-Display werden die Messwerte dargestellt. Mit der Funktionstaste F wird das Produkt eingeschaltet und der Anzeigemodus Liter, Kubikmeter, Prozent und Füllhöhe ausgewählt. Über die beiden Programmier Tasten wird das Produkt programmiert. Im Gehäuse des Auswertegeräts ist eine Lithiumbatterie untergebracht. Im Auslieferungszustand ist die Batterie nicht angeschlossen.

Das freie Kabelende des Auswertegeräts wird mit dem Drucksensor verbunden. Der Drucksensor wird von oben in den Tank eingeführt und mit einer Kabelverschraubung befestigt und abgedichtet.

Der Drucksensor ist mit einem Abstandhalter versehen, damit die Messbohrung des Drucksensors oberhalb einer möglicherweise am Tankboden befindlichen Schlamm Schicht bleibt.

Dem Drucksensor liegen verschiedene Kabelverschraubungen bei, mit welchen das Kabel des Drucksensors gegenüber dem Tank befestigt und abgedichtet wird.

Der Drucksensor befindet sich am tiefsten Punkt des Tanks und wandelt den hydrostatischen Druck des Heizöls/Wasser in ein Spannungssignal. Das Spannungssignal wird über das Kabel an das Auswertegerät übertragen. Die Elektronik des Auswertegeräts berechnet aus diesem Spannungssignal den Tankinhalt.

## 4.5 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt entspricht:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)



## 4.6 Technische Daten

### 4.6.1 Auswertegerät

Parameter	Wert
<b>Allgemeine Daten</b>	
Abmessungen (Ø x L)	75 x 50 mm
Gewicht	380 g
Kabellänge	5 m
Werkstoff Gehäuse	PA6 15 % Glaskugel verstärkt
Versorgung	3,6 V-Lithium-Batterie
Lebensdauer der Batterie	Max. 8 Jahre (bei Betätigung der Funktionstaste 1 x pro Monat)
Anzeige	4-stelliges LCD-Display
Auflösung	14 bit
Messeingang	0 - 3,6 V
Messgenauigkeit*	± 1,5 % FSO, IEC 60770
Funktionen	Push-To-Read, Einheitenumschaltung, Gesamtvolumenberechnung
<b>Temperatureinsatzbereich</b>	
Umgebung	0/+45 °C
Medium	-5/+70 °C
Lagerung	-5/+80 °C
<b>Elektrische Sicherheit</b>	
Schutzart	IP 51 (EN 60529)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	
Störaussendung	EN 50081-1
Störfestigkeit	EN 50082-1

Genauigkeit des Gesamtsystems\*: ± 1,5 % FSO, IEC 60770, bezogen auf die Anzeige der Füllhöhe in mm.

## 4.6.2 Drucksensor

Parameter	Wert
<b>Allgemeine Daten</b>	
Abmessungen (Ø x L)	24 x 64,5 mm
Gewicht	350 g
Kabellänge	6 m
Druckbereich	0-400 mbar
Messgenauigkeit*	< ± 0,5 % FSO, IEC 60770
Temperaturfehler	< ± 0,3 % FSO, 10 K im kompensierten Bereich 0/+70 °C
<b>Werkstoffe</b>	
Gehäuse	Edelstahl 1.4301
Kabel	PVC (heizölbeständig)
Abstandhalter	POM, PE
Weitere medienberührende Teile	Edelstahl 1.4301, 1.4435, FKM
<b>Temperatureinsatzbereich</b>	
Medium	-5/+70 °C
Lagerung	-5/+70 °C
<b>Elektrische Sicherheit</b>	
Schutzart	IP 68 (EN 60529)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
Störaussendung	EN 61000-6-4
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

Genauigkeit des Gesamtsystems\*: ± 1,5 % FSO, IEC 60770, bezogen auf die Anzeige der Füllhöhe in mm.

## 5 Montage

Der optimale Zeitpunkt für die Installation des Produkts ist dann, wenn der Tank den maximalen Füllstand hat. Dadurch wird die höchste Genauigkeit erzielt.

Wenn das Produkt nicht bei maximalem Füllstand im Tank installiert wird, können die Tankdaten bei maximalem Füllstand bei Bedarf korrigiert werden, um die Genauigkeit weiter zu erhöhen.

### 5.1 Tankdaten ermitteln

Bevor das Produkt installiert wird, müssen die Tankdaten ermittelt werden.

1. Dokumentieren Sie die ermittelten Tankdaten im folgenden Formular.

#### 5.1.1 Tankform

1. Ermitteln Sie die Tankform-Kennziffer aus folgender Tabelle.

Tankform-Kennziffer	Tankform	Beschreibung
1	Linearer Tank	Rechteck tanks, stehende Zylinder, kellergeschweißte Stahltanks und alle anderen linearen Messanwendungen
2	Röhrenförmiger Tank	Liegende Zylinder
3	Kugelförmiger Tank	Tanks in Kugelform
4	Kunststoff-Batterietank	Kunststoff-Batterietanks mit Bandagen oder Einwölbungen
5	Ovaler Tank	Ovale Kellertanks, beispielsweise GfK-Tanks oder Blechtanks
6	Kunststofftank mit Ausnahme	Kunststofftanks mit großer Ausnahme in der Tankmitte (Hersteller: beispielsweise Roth, Werit)

Ermittelte Tankform-Kennziffer: \_\_\_\_\_

#### 5.1.2 Tankvolumen

1. Ermitteln Sie das Gesamtvolumen der Tankanlage in Litern (diese Informationen finden Sie in den technischen Daten des Tanks).

Ermitteltes Tankvolumen: \_\_\_\_\_ Liter

## 5.1.3 Tankhöhe (max. Füllhöhe)

1. Ermitteln Sie die Tankhöhe in mm (diese Informationen finden Sie in den technischen Daten des Tanks).

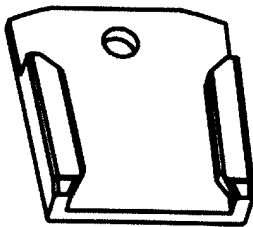
Ermittelte Tankhöhe: \_\_\_\_\_ mm

## 5.1.4 Aktuelle Füllhöhe

1. Ermitteln Sie die aktuelle Füllhöhe in mm (verwenden Sie zur Ermittlung der Füllhöhe zum Beispiel einen Peilstab).

Ermittelte Füllhöhe: \_\_\_\_\_ mm

## 5.2 Wandhalter montieren



1. Montieren Sie den Wandhalter mit den beiliegenden Schrauben (4 x 30 mm) an einer geeigneten Stelle.

## 5.3 Abzweigdose montieren

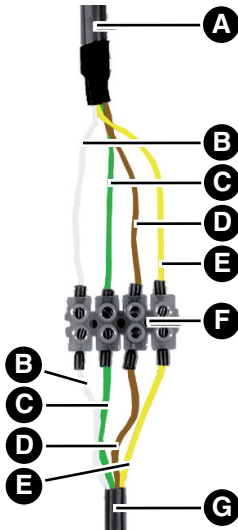
Die mitgelieferte Feuchtraum-Abzweigdose ist nicht für die Anwendung im Außenbereich geeignet.

1. Verwenden Sie für die Anwendung im Außenbereich die Außenbereich-Abzweigdose.
2. Befestigen Sie die Feuchtraum-Abzweigdose mit den beiliegenden Schrauben an einer geeigneten Stelle.
  - Achten Sie auf ausreichende Kabellänge, da das Auswertegerät beispielsweise bei einem Batteriewechsel aus dem Wandhalter entnommen werden muss.
3. Hängen Sie das Auswertegerät in den Wandhalter ein.
4. Führen Sie die Kabel (Drucksensorkabel und Kabel des Auswertegeräts) in die Feuchtraum-Abzweigdose.
5. Schieben Sie die am Tank erforderliche Kabelverschraubung in der richtigen Orientierung auf das Kabel des Drucksensors auf.

## 5.4 Elektrischer Anschluss

### 5.4.1 Anschlusschema

1. Führen Sie das Kabel des Drucksensors zur Feuchtraum-Abzweigdose.
2. Verbinden Sie mit der beiliegenden Lüsterklemme die beiden Kabel miteinander.  
- Verbinden Sie nur Kabel mit gleichen Farben miteinander.



- A. Kabel vom Auswertegerät
- B. Weiß (U+)
- C. Grün (Signal)
- D. Braun (U-)
- E. Gelb/schwarz (Schirm)
- F. Lüsterklemme
- G. Kabel vom Drucksensor

Aus dem Kabelende des Drucksensors ragt ein transparenter Schlauch. Dieser Schlauch versorgt den Drucksensor mit dem atmosphärischen Druck. Der Schlauch darf nicht verschlossen oder abgeknickt werden. Wenn der Schlauch verschlossen oder abgeknickt wird, führt dies zu falschen Messungen.

1. Verschließen Sie die Feuchtraum-Abzweigdose so, dass sie wasserdicht, jedoch nicht ganz luftdicht verschlossen ist.

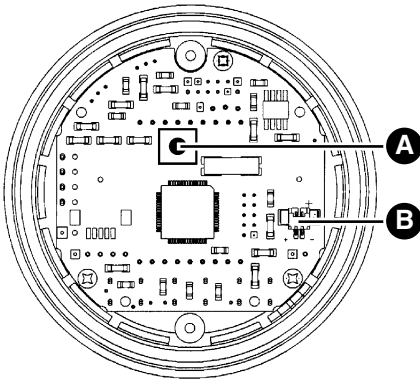
## 5.4.2 Batterie einsetzen/anschließen

### HINWEIS

#### BESCHÄDIGUNG DES PRODUKTS

- Schließen Sie die Lithiumbatterie nicht kurz.
- Stellen Sie sicher, dass der Batteriestecker und die Buchse auf der Leiterplatte mit der korrekten Polung verbunden werden, um einen Kurzschluss der Lithiumbatterie zu vermeiden.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**



Nachdem der Drucksensor und das Auswertegerät elektrisch miteinander verbunden sind, öffnen Sie das Gehäuse des Auswertegeräts.

1. Drehen Sie das Gehäuseoberteil gegenüber dem Gehäuseunterteil bis zum Anschlag und ziehen Sie das Gehäuseoberteil vom Gehäuseunterteil.
2. Den Minitaster (A) drücken und gedrückt halten.
3. Den zweipoligen Batteriestecker in die zweipolige Buchse (B) auf der Leiterplatte stecken.  
- Stellen Sie beim Anschluss die korrekte Polung sicher.
4. Lassen Sie den Minitaster (A) wieder los.

## 5.5 Nullpunktabgleich durchführen

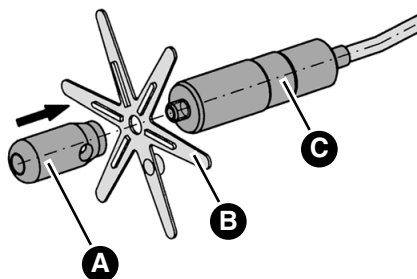
1. Schließen Sie das Auswertegerät, indem Sie das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil zusammendrücken.

Durch Anschluss der Batterie wurde das Auswertegerät eingeschaltet. Das Display wechselt zwischen "Zero" und dem aktuellen Offset des Drucksensors (Anzeige in hPa = mbar). Die Pfeile auf dem Display signalisieren, dass sich das Auswertegerät im Kalibriermodus befindet.

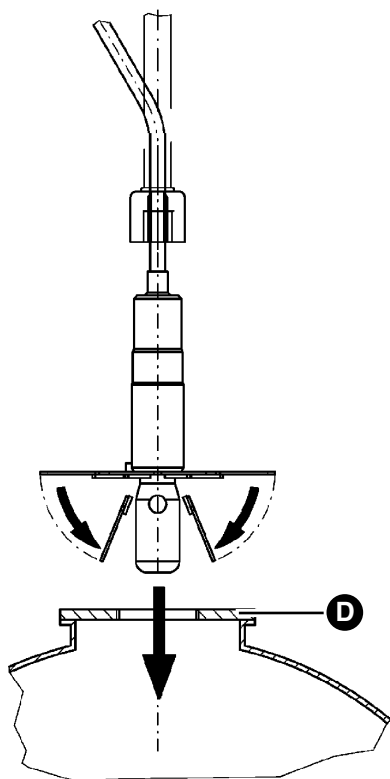
2. Drücken Sie gleichzeitig die beiden Programmier Tasten, um den Offset auf den Wert 0.00 zu korrigieren.
  - Beim Nullpunktabgleich darf sich der Drucksensor nicht im Tank befinden.
  - Der Nullpunktabgleich kann in diesem Zustand beliebig oft durchgeführt werden.
3. Drücken Sie die Funktionstaste, um den Nullpunktabgleich zu beenden.
  - Am unteren Displayrand erscheint ein Pfeil, der auf die Einheit Liter zeigt.

## 5.6 Drucksensor montieren

⇒ Der Nullpunktgleich wurde durchgeführt.

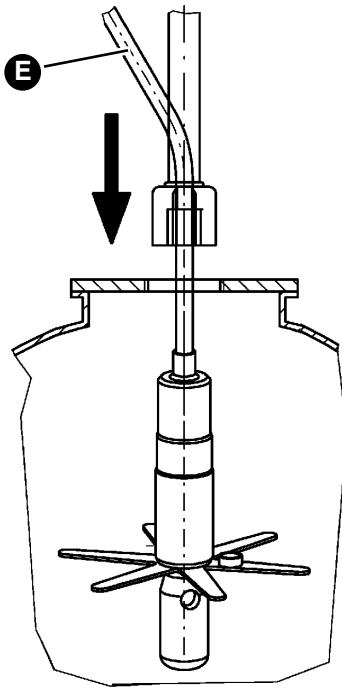


1. Stecken Sie den Stern (B) auf den Drucksensor (C) auf. Beachten Sie dabei die Lage der Rippen am Stern.
2. Schrauben Sie mit dem Abstandshalter (A) den Stern (B) am Drucksensor (C) fest.



3. Biegen Sie die Arme des Sterns über den Abstandshalter.
4. Schieben Sie den Drucksensor von oben durch das Tankanschlussgewinde (D).



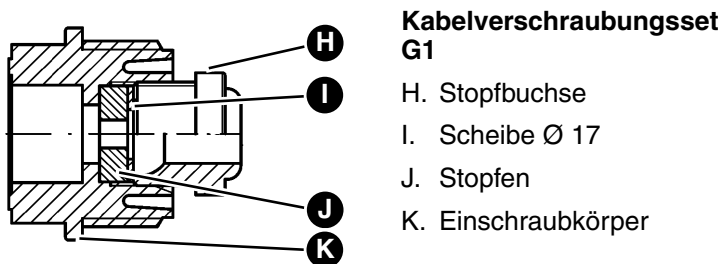
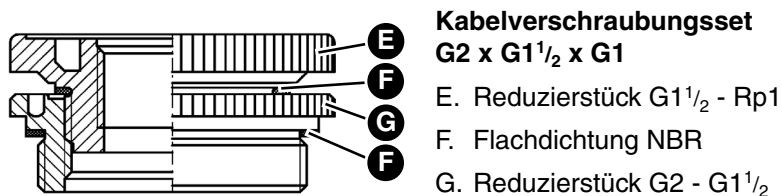


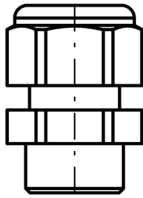
5. Stellen Sie die Kabellänge des Sensorkabels in der Kabelverschraubung so ein, dass die Spitze des Drucksensors den Tankboden erreicht. Die Messbohrung des Drucksensors darf nicht in den Schlamm eintauchen, der sich möglicherweise am Tankboden befindet. Die Flüssigkeitsmenge, die sich unterhalb der Messbohrung des Drucksensors befindet, wird von dem Drucksensor nicht erfasst.
6. Führen Sie den Entnahmeschlauch (E) erst nach dem Drucksensor ein.
7. Ziehen Sie die Kabelverschraubung so fest, dass das Kabel nicht mehr verschoben werden kann und geruchsdicht fixiert ist.

## 5.7 Montage mit Kabelverschraubungsset

Montage in einen freien G1-, G1 $\frac{1}{2}$ - oder G2-Gewindestutzen im Tank.

1. Führen Sie das Kabel des Drucksensors in die G1-Kabelverschraubung ein. Verwenden Sie zur Montage im Tank die für den jeweiligen Tank erforderlichen Teile des Kabelverschraubungssets.
2. Bestimmen Sie die Kabellänge wie oben beschrieben.
3. Ziehen Sie die Kabelverschraubung so fest, dass das Kabel nicht mehr verschoben werden kann und geruchsdicht fixiert ist.





**Kabelverschraubung (PG 9) mit  
Sechskantmutter**

## 5.8 Montage mit Kabelverschraubung (PG 9)

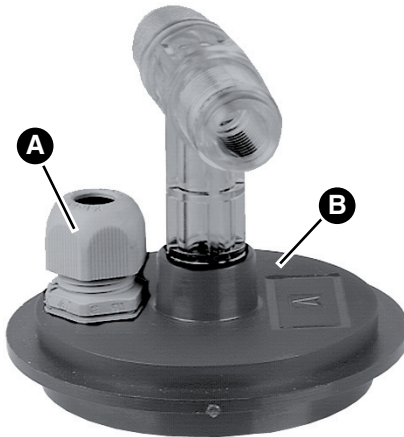
### HINWEIS

#### BESCHÄDIGUNG DES PRODUKTS UND ANLAGE

- Verwenden Sie zur Montage des Produkts ausschließlich vorhandene Anschlüsse im Tank.
- Bohren Sie nicht direkt in den Tank, sondern ausschließlich in vorhandene Einbaufansche, Verschlusskappen oder Blindstutzen.
- Stellen Sie bei der Montage sicher, dass keine Fremdkörper wie zum Beispiel Bohrspäne in den Tank geraten können.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

Montage in einen Einbaufansch mit Überwurfmutter, in eine schraubbare Verschlusskappe oder in einen freien Blindstutzen.



1. Entfernen Sie den Einbaufansch (B), die Verschlusskappe/Blindstutzen vom Tank und bohren Sie ein 15 mm-Loch hinein.
2. Setzen Sie die beiliegende Kabelverschraubung (PG 9) (A) ein und befestigen Sie diese mit der Mutter.
3. Führen Sie das Kabel des Drucksensors in die Kabelverschraubung (PG 9) (A) ein und ziehen Sie die Kabelverschraubung so fest, dass das Kabel nicht mehr verschoben werden kann und geruchsdicht fixiert ist.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Tankdaten eingeben

⇒ Der Nullpunktgleich wurde durchgeführt.

⇒ Der Drucksensor ist im Tank eingebaut.

#### 6.1.1 Tankform

⇒ Der Pfeil zeigt am unteren Displayrand auf die Einheit *Liter*.

⇒ Das Display zeigt die Kennziffer der eingestellten Tankform. Bei der Erstinbetriebnahme wird die Kennziffer 0 angezeigt. Die Kennziffer 0 bedeutet, dass noch keine Tankform ausgewählt wurde.

1. Stellen Sie mit den beiden Programmier Tasten die Kennziffer der ermittelten Tankform ein, siehe Kapitel "Tankform".
2. Drücken Sie die Funktionstaste, um die Einstellung zu bestätigen. Danach können Sie das Tankvolumen eingeben.

#### 6.1.2 Tankvolumen

⇒ Der Pfeil zeigt am unteren Displayrand auf die Einheit  $m^3$ .

⇒ Das Display zeigt das eingestellte Tankvolumen an. Der Wert 0000 bedeutet, dass noch kein Tankvolumen eingegeben wurde.

1. Geben Sie mit den Programmier Tasten das ermittelte Gesamtvolumen der Tankanlage ein. Drücken Sie die Programmier Taste (Pfeil oben), um die zu ändernde Stelle zu wählen. Drücken Sie dann die Programmier Taste (Pfeil unten), um den Wert der ausgewählten Stelle zu ändern.
2. Bis zu einem Volumen von 9999 Litern wird der Wert ohne Kommastelle in Litern eingegeben. Bei Volumina > 9999 Liter wird der Wert mit einer Kommastelle in Kubikmetern (1000 Liter = 1 Kubikmeter) eingegeben. Drücken Sie die Programmier Taste (Pfeil oben), um die Kommastelle zu verschieben.
3. Drücken Sie die Funktionstaste, um die Einstellung zu bestätigen. Danach können Sie die Tankhöhe eingeben.

## 6.1.3 Tankhöhe

⇒ Der Pfeil zeigt am unteren Displayrand auf die Einheit Prozent. Das Display zeigt die eingestellte Tankhöhe. Der Wert 0000 bedeutet, dass noch keine Tankhöhe eingegeben wurde.

1. Mit den beiden Programmier Tasten wird die ermittelte Tankhöhe in *mm* eingestellt. Drücken Sie die Programmier Taste (Pfeil oben), um die zu ändernde Stelle auszuwählen. Drücken Sie dann die Programmier Taste (Pfeil unten), um den Wert der ausgewählten Stelle zu ändern.
2. Drücken Sie die Funktionstaste, um die Einstellung zu bestätigen. Danach können Sie die Füllhöhe eingeben.

## 6.1.4 Aktuelle Füllhöhe

⇒ Der Pfeil zeigt am unteren Displayrand auf die Einheit Füllhöhe (*FH*). Das Display zeigt die von der Sonde gemessene Füllhöhe in *mm* an.

Der auf dem Display angezeigte Wert basiert auf den bisher eingegebenen Tankdaten, sowie der Messung. Prüfen Sie, ob der angezeigte Wert dem in Kapitel "Tankdaten ermitteln" ermittelten Wert mit einer für Ihre Zwecke ausreichenden Genauigkeit entspricht. Um eine noch höhere Messgenauigkeit zu erzielen, können Sie in diesem Schritt die angezeigte Füllhöhe durch die von Ihnen ermittelte, tatsächliche Füllhöhe in *mm* überschreiben.

Beachten Sie dabei, dass die Genauigkeit umso größer ist, je voller der Tank bei der Eingabe der Tankdaten ist. Die höchste Genauigkeit wird erzielt, wenn der Tank ganz voll ist. Wenn die tatsächliche Füllhöhe weniger als 50 % beträgt, ist eine Korrektur des angezeigten Wertes nicht sinnvoll. In einem solchen Fall können die Tankdaten erneut eingegeben werden, wenn der Tank vollständig gefüllt ist, siehe Kapitel "Eingestellte Tankdaten korrigieren".

1. Mit den beiden Programmier Tasten wird die ermittelte Füllhöhe in *mm* eingestellt. Drücken Sie die Programmier Taste (Pfeil oben), um die zu ändernde Stelle auszuwählen. Drücken Sie dann die Programmier Taste (Pfeil unten), um den Wert der gewählten Stelle zu ändern.
2. Drücken Sie die Funktionstaste, um die Einstellung zu bestätigen.

Die Eingabe der Tankdaten ist abgeschlossen und das Auswertegerät wechselt in den normalen Messbetrieb.

- Das Symbol (beide Pfeile) in der linken oberen Ecke des Displays erlischt.

## 7 Betrieb

### 7.1 Produkt ein- und ausschalten

1. Drücken Sie die Funktionstaste, um die Anzeige des Auswertegeräts einzuschalten.
  - Etwa 2 1/2 Minuten nach dem letzten Tastendruck schaltet sich das Auswertegerät automatisch ab. Das Display zeigt *OFF*.

In diesem Betriebszustand wird die Batterie nicht belastet. Durch Drücken der Funktionstaste wird das Auswertegerät wieder für weitere 2 1/2 Minuten aktiviert und der aktuelle Füllstand wird angezeigt.

### 7.2 Anzeigeformate

Mehrfaches Drücken der Funktionstaste wählt die vier Anzeigeformate für den Füllstand aus:

- Anzeige des Volumens in Liter
  - Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt auf *Liter*
- Anzeige des Volumens in m<sup>3</sup>
  - Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt auf *m<sup>3</sup>*
- Anzeige des Volumens in % zum Gesamtinhalt
  - Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt auf %
- Anzeige der Füllhöhe in mm
  - Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt auf *FH*

### 7.3 Eingestellte Tankdaten korrigieren

Wenn der gemessene Wert die eingestellten Tankdaten überschreitet (beispielsweise weil falsche Tankdaten eingegeben wurden), beginnt die Anzeige zu blinken. Die Anzeige wechselt zwischen dem angezeigten Wert und "----" hin und her. Nur die aktuelle Füllhöhe in mm wird permanent angezeigt. Prüfen und korrigieren Sie in diesem Fall die eingegebenen Tankdaten.

1. Drücken Sie die beiden Programmier Tasten gleichzeitig für drei Sekunden, um den Modus "Eingabe der Tankdaten" zu aktivieren.
  - In der linken oberen Ecke des Displays wird das Symbol (beide Pfeile) angezeigt.
2. Kontrollieren und/oder korrigieren Sie die Tankdaten, siehe Kapitel "Tankdaten ermitteln".
3. Wenn Sie keine Tankdaten verändern möchten, drücken Sie viermal die Funktionstaste, um in den normalen Messmodus zurückzukehren.
  - Das Symbol (beide Pfeile) in der linken oberen Ecke des Displays erlischt.

### 7.4 Nullpunktabgleich nachträglich durchführen

⇒ Die Sonde ist nicht im Medium eingetaucht.

1. Lösen Sie den Batteriestecker von der Leiterplatte.
2. Schließen Sie die Batterie an (siehe Kapitel "Elektrischer Anschluss").
  - Drücken Sie beim Anschließen des Batteriesteckers die Minitaste, um alle eingestellten Tankdaten zu löschen.
3. Führen Sie den Nullpunktabgleich durch (siehe Kapitel "Nullpunktabgleich durchführen").
4. Geben Sie die Tankdaten ein (siehe Kapitel "Tankdaten eingeben").



## 8 Wartung

### 8.1 Wartungsintervalle

Zeitpunkt	Tätigkeit
Das Symbol (Batterie) erscheint auf dem Display	Tauschen Sie die Batterie aus.

### 8.2 Wartungstätigkeiten

#### 8.2.1 Batteriewechsel

Die gespeicherten Tankdaten gehen bei einem Batteriewechsel nicht verloren.

1. Entnehmen Sie die alte Batterie und setzen eine neue Batterie ein (siehe Kapitel "Batterie einsetzen/anschießen").
2. Entsorgen Sie die Batterie nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

## 9 Störungsbeseitigung

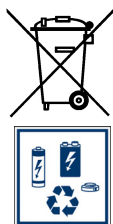
Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller behoben werden.

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
OFF erscheint auf dem Display	Automatische Abschaltung nach 2 1/2 Minuten	Drücken Sie die Funktionstaste, um die Füllhöhe abzulesen
Das Symbol (Batterie) erscheint auf dem Display	Die Batteriespannung ist unterhalb des kritischen Wertes	Tauschen Sie die Batterie aus (siehe Kapitel "Batterie einsetzen/anschießen")
Keine Anzeige auf dem Display	Die Batterie ist nicht angeschlossen	Schließen Sie die Batterie an (siehe Kapitel "Batterie einsetzen/anschießen")
	Der Batteriestecker ist nicht mit der Leiterplatte verbunden	Prüfen Sie den Batteriestecker
Display wechselt zwischen dem angezeigten Wert und „----“ hin und her	Die Tankdaten sind falsch eingegeben	Korrigieren Sie die Tankdaten (siehe Kapitel "Tankdaten eingeben")
Anzeige des Füllstands stimmt nicht	Die Tankdaten sind falsch eingegeben	Korrigieren Sie die Tankdaten (siehe Kapitel "Tankdaten eingeben")
Display wechselt zwischen 9999 und „----“ hin und her	Kabelbruch oder nicht angeschlossene Sonde	Prüfen Sie das Kabel und die Sonde
Display zeigt 0 an, obwohl der Füllstand höher ist	Kurzschluss im Verbindungskabel zwischen Drucksensor und Auswertegerät	Prüfen Sie das Kabel
Sonstige Störungen	-	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline

## 10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Elektronikteile dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



1. Demontieren Sie das Produkt (siehe Kapitel "Montage" in umgekehrter Reihenfolge).
2. Entsorgen Sie die Batterie und das Produkt getrennt voneinander.

## 11 Rücksendung

Vor einer Rücksendung Ihres Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen.

## 12 Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter [www.afriso.com](http://www.afriso.com) oder in Ihrem Kaufvertrag.

## 13 Ersatzteile und Zubehör


## HINWEIS

**BESCHÄDIGUNG DURCH UNGEEIGNETE TEILE**

- Verwenden Sie nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers.

**Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.**

**Produkt**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Digitaler Tankinhaltsanzeiger „DIT 10“	52150	

**Ersatzteile und Zubehör**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Ersatz-Batterie	68309	-
Ersatz-Tauchsonde (0/400 mbar)	52153	-
Außenbereich-Abzweigdose	31824	-
Kabelverschraubungsset + Kabelverschraubung G1	52125	-

# Operating instructions



## Digital tank contents indicator

**DIT 10**

Copyright 2015 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. All rights reserved.

## 1 About these operating instructions

These operating instructions describe the digital tank contents indicator "DIT 10" (also referred to as "product" in these operating instructions). These operating instructions are part of the product.

- You may only use the product if you have fully read and understood these operating instructions.
- Verify that these operating instructions are always accessible for any type of work performed on or with the product.
- Pass these operating instructions as well as all other product-related documents on to all owners of the product.
- If you feel that these operating instructions contain errors, inconsistencies, ambiguities or other issues, contact the manufacturer prior to using the product.

These operating instructions are protected by copyright and may only be used as provided for by the corresponding copyright legislation. We reserve the right to modifications.

The manufacturer shall not be liable in any form whatsoever for direct or consequential damage resulting from failure to observe these operating instructions or from failure to comply with directives, regulations and standards and any other statutory requirements applicable at the installation site of the product.

## 2 Information on safety

### 2.1 Safety messages and hazard categories

These operating instructions contain safety messages to alert you to potential hazards and risks. In addition to the instructions provided in these operating instructions, you must comply with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product. Verify that you are familiar with all directives, standards and safety regulations and ensure compliance with them prior to using the product.

Safety messages in these operating instructions are highlighted with warning symbols and warning words. Depending on the severity of a hazard, the safety messages are classified according to different hazard categories.

## NOTICE

NOTICE indicates a hazardous situation, which, if not avoided, can result in equipment damage.

### 2.2 Intended use

This product may only be used for measuring the level in fuel oil tanks with a height of up to 4.5 metres and in water tanks with a height of up to 4 metres.

Any use other than the application explicitly permitted in these operating instructions is not permitted and causes hazards.

Verify that the product is suitable for the application planned by you prior to using the product. In doing so, take into account at least the following:

- All directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product
- All conditions and data specified for the product
- The conditions of the planned application

In addition, perform a risk assessment in view of the planned application, according to an approved risk assessment method, and implement the appropriate safety measures, based on the results of the risk assessment. Take into account the consequences of installing or integrating the product into a system or a plant.

When using the product, perform all work and all other activities in conjunction with the product in compliance with the conditions specified in the operating instructions and on the nameplate, as well as with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product

## **2.3 Predictable incorrect application**

The product must never be used in the following cases and for the following purposes:

- Hazardous area (EX)
  - If the product is operated in hazardous areas, sparks may cause deflagrations, fires or explosions.

## **2.4 Qualification of personnel**

Only appropriately trained persons who are familiar with and understand the contents of these operating instructions and all other pertinent product documentation are authorized to work on and with this product.

These persons must have sufficient technical training, knowledge and experience and be able to foresee and detect potential hazards that may be caused by using the product

All persons working on and with the product must be fully familiar with all directives, standards and safety regulations that must be observed for performing such work.

## **2.5 Personal protective equipment.**

Always wear the required personal protective equipment. When performing work on and with the product, take into account that hazards may be present at the installation site which do not directly result from the product itself.

## **2.6 Modifications to the product**

Only perform work on and with the product which is explicitly described in these operating instructions. Do not make any modifications to the product which are not described in these operating instructions.



## 3 Transport and storage

The product may be damaged as a result of improper transport or storage.

### NOTICE

#### **DAMAGE TO THE PRODUCT**

- Verify compliance with the specified ambient conditions during transport or storage of the product.
- Use the original packaging when transporting the product.
- Store the product in a clean and dry environment.
- Verify that the product is protected against shocks and impact during transport and storage.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

---

## 4 Product description

### 4.1 Overview

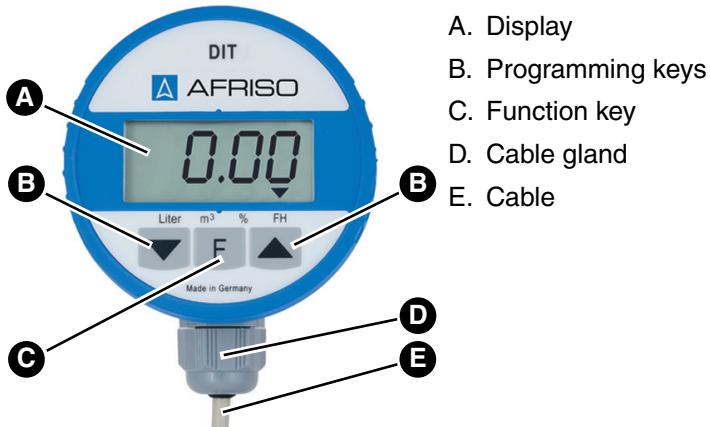


Fig. 1: Control unit

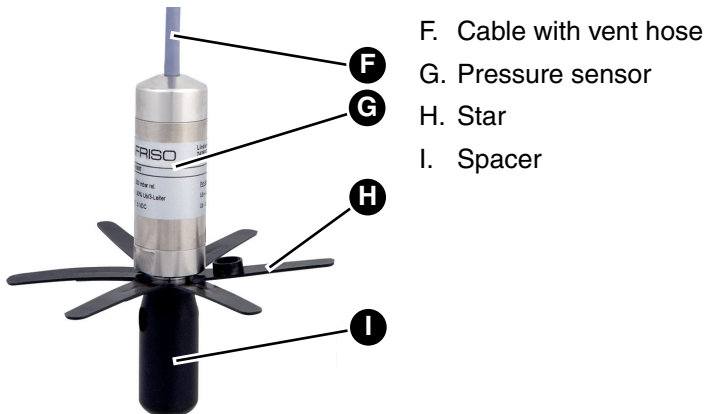


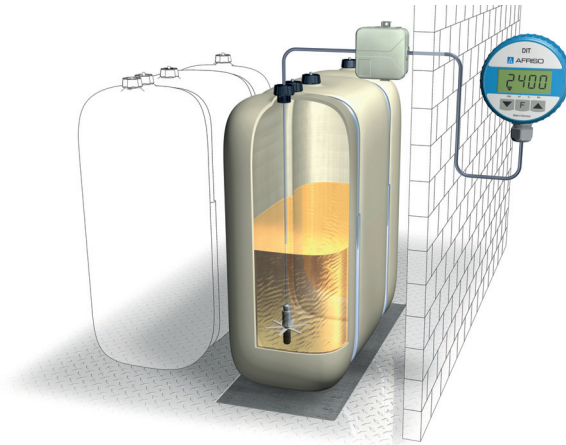
Fig. 2: Pressure sensor with spacer

## 4.2 Scope of delivery

Scope of delivery:

- Control unit with digital display
- 5 m connection cable to probe (can be extended by up to 10 m)
- Moisture-proof junction box
- Submersible probe with 6 m submersible cable
- Cable gland kit G1 x G1½ x G2
- Mounting kit for withdrawal flange (PG 9 cable gland)
- Wall mounting
- Operating instructions

## 4.3 Application example(s)



## 4.4 Function

The product consists of an electronic pressure sensor and a microprocessor-controlled control unit integrated into a robust plastic housing. A four-digit LC display indicates the measured values. The function key F switches the product on and allows you to select the display mode in litres, cubic metres, percentage and liquid level. The two programming keys are used to program the product. The housing of the display unit contains a lithium battery. The product is delivered without the battery connected.

The free cable end of the control unit is connected to the pressure sensor. The pressure sensor is inserted into the tank from the top and fastened and sealed with a cable gland.

The pressure sensor is equipped with a spacer intended to keep the measuring hole above a sludge layer that may be present on the tank bottom.

The pressure sensor comes with several cable glands that can be used to seal the pressure sensor cable into the tank.

The pressure sensor is located at the lowest point of the tank and converts the hydrostatic pressure of the fuel/water into a voltage signal. The voltage signal is transmitted to the control unit via the cable. The electronic system of the control unit calculates the tank contents on the basis of this voltage signal.

## 4.5 Approvals, conformities, certifications

The product complies with:

- EMC Directive (2014/30/EU)

## 4.6 Technical specifications

### 4.6.1 Control unit

Parameter	Value
<b>General specifications</b>	
Dimensions (Ø x L)	75 x 50 mm
Weight	380 g
Cable length	5 m
Housing material	PA6 15 % glass ball reinforced
Supply	3.6 V lithium battery
Service life of battery	Max. 8 years (if function key is pressed once per month)
Display	4-digit LC display
Resolution	14 bits
Measurement input	0 - 3.6 V
Measuring accuracy*	± 1.5 % FSO, IEC 60770
Functions	Push-to-read, selection of units, calculation of total volume
<b>Operating temperature range</b>	
Ambient	0/+45 °C
Medium	-5/+70 °C
Storage	-5/+80 °C
<b>Electrical safety</b>	
Degree of protection	IP 51 (EN 60529)
<b>Electromagnetic compatibility (EMC)</b>	
Emitted interference	EN 50081-1
Noise immunity	EN 50082-1

\* Accuracy of the complete system with reference to the indication of the liquid level in mm: ±1.5 % FSO, IEC 60770.

## 4.6.2 Pressure sensor

Parameter	Value
<b>General specifications</b>	
Dimensions (Ø x L)	24 x 64.5 mm
Weight	350 g
Cable length	6 m
Pressure range	0-400 mbar
Measuring accuracy*	< ± 0.5 % FSO, IEC 60770
Temperature error	< ± 0.3 % FSO, 10 K in compensated range 0/+70 °C
<b>Materials</b>	
Housing	Stainless steel 1.4301
Cable	PVC (fuel oil-resistant)
Spacer	POM, PE
Other wetted parts	Stainless steel 1.4301, 1.4435, FKM
<b>Operating temperature range</b>	
Medium	-5/+70 °C
Storage	-5/+70 °C
<b>Electrical safety</b>	
Degree of protection	IP 68 (EN 60529)
<b>Electromagnetic compatibility (EMC)</b>	
Emitted interference	EN 61000-6-4
Noise immunity	EN 61000-6-2

\* Accuracy of the complete system with reference to the indication of the liquid level in mm: ±1.5 % FSO, IEC 60770.

## 5 Mounting

The optimum point in time for the installation of the product is when the tank has the maximum filling level. This achieves the highest accuracy.

If the product is not installed when the level in the tank has the maximum value, you can correct the tank data at maximum level to further increase the accuracy of the product.

### 5.1 Determining the tank data

You must determine the tank data before installing the product.

1. Document the tank data you have determined in the form below.

#### 5.1.1 Tank shape

1. Determine the tank shape code using the table below.

Tank shape code	Tank shape	Description
1	Linear tank	Rectangular tanks, upright cylinders, steel tanks welded in the basement and all other linear measuring applications
2	Cylindrical tank	Vertically mounted cylinders
3	Spherical tank	Spherical tank
4	Plastic battery tank	Plastic battery type tanks with straps or bulges
5	Oval tank	Oval basement tanks, for example, glass-fibre reinforced tanks or sheet metal tanks
6	Plastic tank with recess	Plastic tanks with larger recesses in the tank centre (manufacturers: for example, Roth, Werit)

Determined tank shape code: \_\_\_\_\_

#### 5.1.2 Tank volume

1. Determine the total volume of the tank system in litres (this information can be found in the technical data of the tank).

Determined tank volume: \_\_\_\_\_ litres

## 5.1.3 Tank height (max. liquid level)

1. Determine the tank height in mm (this information can be found in the technical data of the tank).

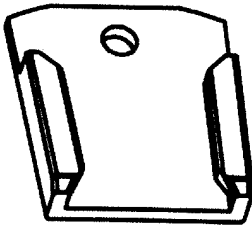
Determined tank height: \_\_\_\_\_ mm

## 5.1.4 Current liquid level

1. Determine the current liquid level in mm (for example, use a dipstick to determine the liquid level).

Determined liquid level: \_\_\_\_\_ mm

## 5.2 Mounting the wall bracket



1. Mount the wall bracket at a suitable location using the enclosed screws (4 x 30 mm).

## 5.3 Mounting the junction box

The enclosed moisture-proof junction box is not suitable for outdoor applications.

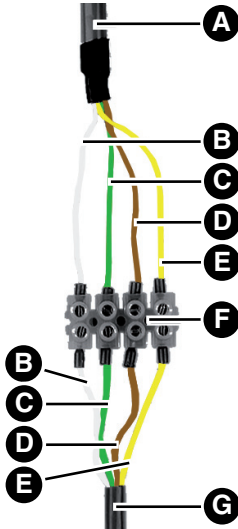
1. Use the outdoor junction box for outdoor applications.
2. Mount the moisture-proof junction box at a suitable location using the enclosed screws.
  - Verify that the cable length is sufficient because the control unit must be removed from the wall bracket if you need to replace the battery.
3. Fit the control unit into the wall bracket.
4. Route the cable (pressure sensor cable and cable of the control unit) into the moisture-proof junction box.
5. Push the cable gland required for the tank onto the cable of the pressure sensor; verify correct orientation.



## 5.4 Electrical connection

### 5.4.1 Connection diagram

1. Route the cable of the pressure sensor to the moisture-proof junction box.
2. Connect the two cables using the enclosed terminal strip.
  - Only connect wires with identical wire colours.



- A. Cable from control unit
- B. White (U+)
- C. Green (signal)
- D. Brown (U-)
- E. Yellow/black (shield)
- F. Terminal strip
- G. Cable from pressure sensor

A transparent hose protrudes from the cable end of the pressure sensor. This hose provides the pressure sensor with the atmospheric pressure. Do not close or bend the hose. If the hose is closed or bent, this results in incorrect measurements.

1. Close the moisture-proof junction box in such a way that it is water-tight, but not completely air-tight.

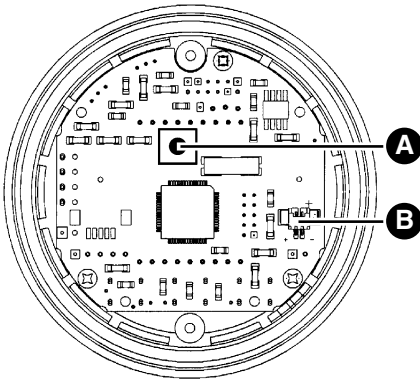
## 5.4.2 Inserting/connecting the battery

### NOTICE

#### **DAMAGE TO THE PRODUCT**

- Do not short-circuit the lithium battery.
- Verify correct polarity when plugging the battery connector into the socket on the PCB in order to avoid a short circuit.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**



After the pressure sensor and the control unit have been electrically connected, open the housing of the control unit.

1. To do so, turn the upper part of the housing vis-à-vis the lower part all the way to the stop and then pull the upper part of the housing off of the lower part.
2. Press the mini pushbutton (A) and hold it down.
3. Plug the two-pole battery connector into the two-pole socket (B) on the PCB.
  - Verify correct polarity when plugging in the connector.
4. Release the mini pushbutton (A).

## 5.5 Zero calibration

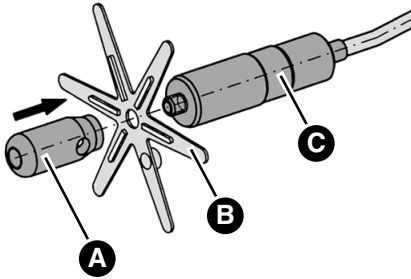
1. Close the control unit by pressing the upper part of the housing onto the lower part of the housing.

The control unit was switched on when the battery was connected. The display toggles between "Zero" and the current offset of the pressure sensor (indication in hPa = mbar). The arrows on the display indicate that the control unit is in calibration mode.

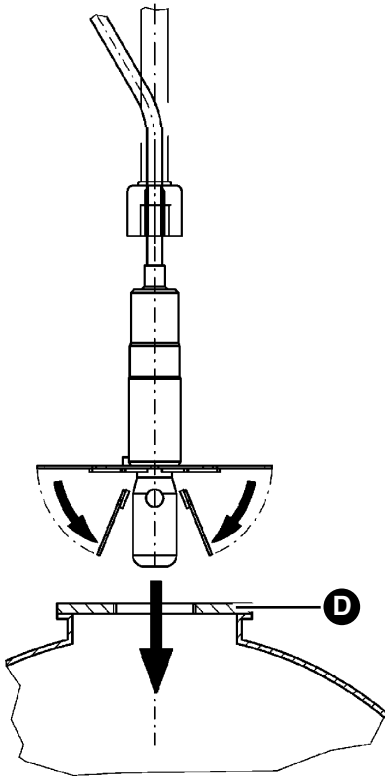
2. Press the two programming keys simultaneously to correct the offset to the value 0.00.
  - The pressure sensor must not be in the tank during zero calibration.
  - In this state, zero calibration can be performed any number of times.
3. Press the function key to terminate zero calibration.
  - An arrow pointing to the unit "Litres" is displayed at the bottom of the display.

## 5.6 Mounting the pressure sensor

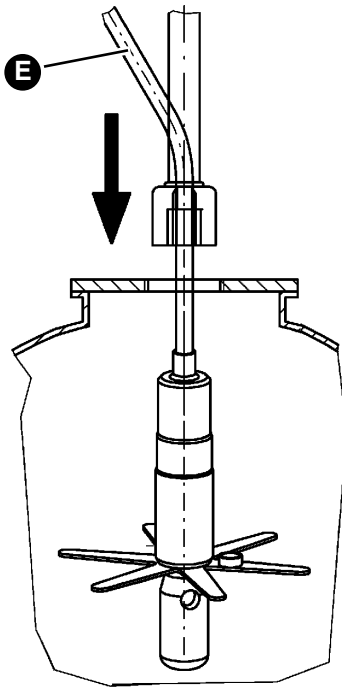
⇒ Zero calibration has been performed.



1. Plug the star (B) onto the pressure sensor (C). Note the position of the ribs at the star.
2. Use the spacer (A) to screw the star (B) to the pressure sensor (C).



3. Bend the arms of the star over the spacer.
4. Push the pressure sensor from the top through the tank connection thread (D).

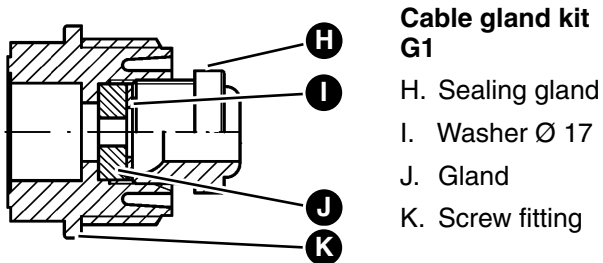
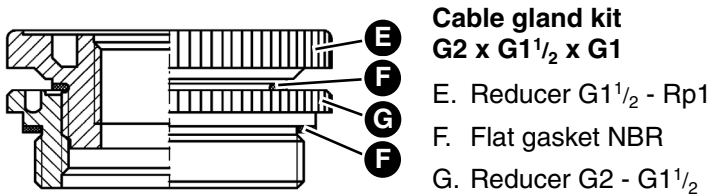
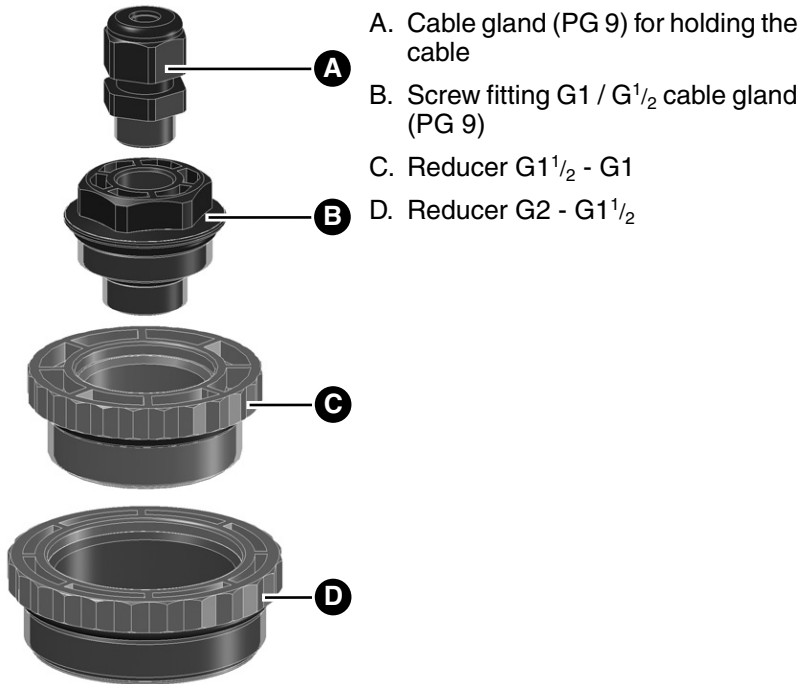


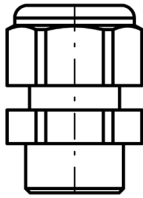
5. At the cable gland, adjust the cable length of the sensor cable in such a way that the tip of the pressure sensor reaches the tank bottom. The measuring hole of the pressure sensor must not be immersed in sludge that may be present at the tank bottom. Any liquid below the measuring hole of the pressure sensor is not detected by the pressure sensor.
6. Only fit the withdrawal hose (E) after you have inserted the pressure sensor.
7. Tighten the cable gland so that the cable can no longer be moved and that the connection is odour-tight.

## 5.7 Mounting with cable gland kit

Mounting to a free G1, G1 $\frac{1}{2}$  or G2 threaded socket in the tank.

1. Route the cable of the pressure sensor through the G1 cable gland. For mounting to the tank, use the appropriate parts of the cable gland kit required for your specific tank.
2. Determine the cable length as described above.
3. Tighten the cable gland so that the cable can no longer be moved and that the connection is odour-tight.





Cable gland (PG 9) with hex nut

## 5.8 Mounting with cable gland (PG 9)

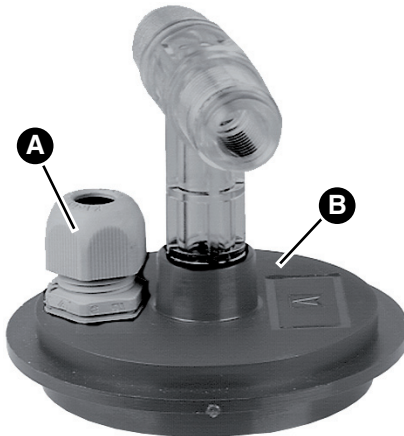
### NOTICE

#### **DAMAGE TO THE PRODUCT AND THE FACILITY**

- Only use existing tank connections to install the product.
- Do not drill directly into the tank, but only into existing mounting flanges, caps or blind connections.
- Verify that no foreign matter such as drilling chips can get into the tank during mounting.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

Mounting to a mounting flange with union nut, in a screw cap or in a free blind connection.



1. Remove the mounting flange (B), the cap or the blind connection from the tank and drill a 15 mm hole.
2. Insert the enclosed cable gland (PG 9) (A) and fasten it with the enclosed nut.
3. Route the cable of the pressure sensor trough the cable gland (PG 9) (A) and tighten the cable gland so that the cable can no longer be moved and that the connection is odour-tight.

## 6 Commissioning

### 6.1 Entering the tank data

- ⇒ Zero calibration has been performed.
- ⇒ Pressure sensor has been installed.

#### 6.1.1 Tank shape

- ⇒ The arrow at the bottom of the display points to the unit *Litres*.
  - ⇒ The display shows the code of the selected tank shape. When the unit is commissioned for the first time, the displayed code is *0*. Code *0* means that no tank shape has yet been selected.
1. Use the two programming keys to set the code of the tank shape determined, see chapter "Tank shape".
  2. Press the function key to confirm the setting. After that, you can enter the tank volume.

#### 6.1.2 Tank volume

- ⇒ The arrow at the bottom of the display points to the unit  $m^3$ .
  - ⇒ The display shows the tank volume set. The value *0000* means that no tank volume has yet been entered.
1. Use the programming keys to enter the total volume of the tank facility determined. Press the programming key (arrow up) to select the digit to be changed. Then press the programming key (arrow down) to change the value of the selected digit.
  2. Up to a value of 9999 litres, the value is entered in litres without a decimal place. In the case of volumes > 9999 litres, the value is entered in cubic metres (1000 litres = 1 cubic metre) with a decimal place. Use the programming key (arrow up) to move the decimal place.
  3. Press the function key to confirm the setting. After that, you can enter the tank height.



### 6.1.3 Tank height

⇒ The arrow at the bottom of the display points to the unit Percent. The display shows the tank height adjusted. The value 0000 means that no tank height has yet been entered.

1. Use the two programming keys to enter the determined tank height in *mm*. Press the programming key (arrow up) to select the digit to be changed. Then press the programming key (arrow down) to change the value of the selected digit.
2. Press the function key to confirm the setting. After that, you can enter the liquid level.

### 6.1.4 Current liquid level

⇒ The arrow at the bottom of the display points to the unit Level (*FH*). The display shows level measured by the probe in *mm*.

The value shown on the display is based on the tank data you have already entered and on the measurement. Check whether the displayed value corresponds to the value you have determined in chapter "Determining the tank data" to a degree of accuracy that is sufficient for your purposes. If you want to obtain a higher accuracy, you can overwrite the displayed liquid level by the actual liquid level as determined by you.

The higher the filling level at the point in time the tank data is entered, the higher the accuracy. The highest accuracy is achieved if the tank is completely full when you enter the tank data. If the actual liquid level is less than 50 %, it is not meaningful to correct the displayed value. In such a case, you can re-enter the tank data when the tank is completely full, see chapter "Correcting the adjusted tank data".

1. Use the two programming keys to enter the determined liquid level in *mm*. Press the programming key (arrow up) to select the digit to be changed. Then press the programming key (arrow down) to change the value of the selected digit.
2. Press the function key to confirm the setting.

You have now entered all the tank data and the control unit switches to normal measurement mode.

- The symbol (both arrows) is no longer displayed in the top left corner of the display.

## 7 Operation

### 7.1 Switching the product on and off

1. Press the function key to switch on the display of the control unit.
  - The control unit automatically switches off approximately 2 ½ minutes after the last time a key was pressed. The display shows *OFF*.

In this mode, the battery is not discharged. By pressing the function key, you switch on the control unit for another 2 ½ minutes and the level is indicated.

### 7.2 Display formats

Keep pressing the function key to select one of the four available units for the level:

- Indication of volume in litres
  - The arrow at the bottom of the display points to *Litres*
- Indication of volume in m<sup>3</sup>
  - The arrow at the bottom of the display points to *m<sup>3</sup>*
- Indication of volume in % of total contents
  - The arrow at the bottom of the display points to *%*
- Indication of liquid level in mm
  - The arrow at the bottom of the display points to *FH*

### 7.3 Correcting the adjusted tank data

If the measured value exceeds the set tank data (for example, because the tank data entered is not correct), the display starts to flash. The display toggles between the displayed value and "----". Only the current level in mm is displayed permanently. In such a case, check and correct the tank data you have entered.

1. Simultaneously press and hold down the two programming keys for a period of three seconds to activate the "Enter Tank Data" mode.
  - The upper left corner of the display shows the symbol (two arrows).
2. Check and/or correct the tank data, see chapter "Determining the tank data".
3. If you do not want to change any of the tank data, press the function key four times to return to the normal measuring mode.
  - The symbol (two arrows) is no longer displayed in the top left corner of the display.

### 7.4 Zero calibration at a later point in time

⇒ The probe is not submerged in the liquid.

1. Unplug the battery connector from the PCB.
2. Connect the battery (see chapter "Electrical connection").
  - When connecting the battery connector, press the mini button to delete all tank data.
3. Perform zero calibration (see chapter "Zero calibration").
4. Enter the tank data (see chapter "Entering the tank data").

## 8 Maintenance

### 8.1 Maintenance intervals

When	Activity
The display shows the battery symbol	Replace the battery.

### 8.2 Maintenance activities

#### 8.2.1 Replacing the battery

Stored tank data is not lost when the battery is replaced.

1. Remove the old battery and insert a new battery (see chapter "Inserting/connecting the battery").
2. Dispose of the battery in compliance with all applicable directives, standards and safety regulations.

## 9 Troubleshooting

Any malfunctions that cannot be removed by means of the measures described in this chapter may only be repaired by the manufacturer.

Problem	Possible reason	Repair
The display shows <i>OFF</i> .	Automatic switch off after 2 1/2 minutes	Press the function key to read the liquid level
The display shows the battery symbol	The battery voltage is below critical value	Replace the battery (see chapter "Inserting/connecting the battery")
Display remains blank	The battery is not connected	Connect the battery (see chapter "Inserting/connecting the battery")
	The battery connector is not connected to the PCB	Check the battery connector
The display toggles between value and "----"	Incorrect tank data entered	Correct the tank data (see chapter "Entering the tank data")
The displayed level is incorrect	Incorrect tank data entered	Correct the tank data (see chapter "Entering the tank data")
Display toggles between 9999 and "----"	Line interruption or probe not connected	Check the cable and the probe
Display shows 0 even though the level is higher	Short circuit in the connection cable between the pressure sensor and the control unit	Check the cable
Other malfunctions	-	Contact the AFRISO service hotline

## 10 Decommissioning, disposal

Dispose of the product in compliance with all applicable directives, standards and safety regulations.

Electronic components must not be disposed of together with the normal household waste.



1. Dismount the product (see chapter "Mounting", reverse sequence of steps).
2. Dispose of the product and of the battery separately.

## 11 Returning the device

Get in touch with us before returning your product.

## 12 Warranty

See our terms and conditions at [www.afriso.com](http://www.afriso.com) or your purchase contract for information on warranty.

## 13 Spare parts and accessories


## NOTICE

**DAMAGE DUE TO UNSUITABLE PARTS**

- Only use genuine spare parts and accessories provided by the manufacturer.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

**Product**

Product designation	Part no.	Figure
Digital tank contents indicator "DIT 10"	52150	

**Spare parts and accessories**

Product designation	Part no.	Figure
Spare battery	68309	-
Spare submersible probe (0/400 mbar)	52153	-
Outdoor junction box	31824	-
Cable gland kit + cable gland G1	52125	-

# Notice technique



## Indicateur numérique de niveau de réservoir

**DIT 10**

---

Copyright 2015 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Tous droits réservés.





## 1 La présente notice technique

Cette notice technique contient la description de l'indicateur numérique de niveau de réservoir DIT 10 (dénommé ci-après "produit"). Cette notice technique fait partie du produit.

- Utilisez le produit seulement après que vous aurez lu et compris intégralement la notice technique.
- Assurez-vous que la notice technique est disponible en permanence pour toutes les opérations relatives au produit.
- Transmettez la notice technique et toute la documentation relative au produit à tous les utilisateurs du produit.
- Si vous êtes d'avis que la notice technique contient des erreurs, des contradictions ou des ambiguïtés, adressez-vous au fabricant avant d'utiliser le produit.

Cette notice technique est protégée au titre de la propriété intellectuelle ; elle doit être utilisée exclusivement dans le cadre autorisé par la loi. Sous réserve de modifications.

La responsabilité du fabricant ou la garantie ne pourra être engagée pour des dommages ou dommages consécutifs résultant d'une inobservation des directives, règlements et normes en vigueur sur le lieu d'installation du produit.

## 2 Informations sur la sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité et classes de risques

Cette notice technique contient des consignes de sécurité destinées à attirer l'attention sur les dangers et les risques. Outre les instructions contenues dans cette notice technique, il faut vous assurer de l'observation de tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation du produit. Avant d'utiliser le produit assurez-vous que tous les règlements, normes et consignes de sécurité sont connus et respectés.

Dans cette notice technique les consignes de sécurité sont identifiables à l'aide de symboles de mise en garde et de mots d'avertissement. En fonction de la gravité du risque les consignes de sécurité sont répartis dans différentes classes de risques.

## AVIS

AVIS signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un dommage matériel.

### 2.2 Utilisation conforme

Ce produit est destiné exclusivement à la mesure du niveau de remplissage dans des réservoirs de fuel d'une hauteur maximale de 4,5 m et des réservoirs d'eau d'une hauteur maximale de 4 m.

Toute autre utilisation n'est pas conforme et cause des risques.

Avant d'utiliser le produit, assurez-vous que le produit est adapté à l'usage que vous prévoyez. À cet effet, tenez compte au moins de ce qui suit :

- Tous les règlements, normes et consignes de sécurité sur le lieu d'installation
- Toutes les conditions et données spécifiées pour le produit
- Toutes les conditions d'application que vous prévoyez

En outre effectuez une évaluation des risques portant sur l'application concrète que vous prévoyez à l'aide d'un procédé reconnu et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires correspondant au résultat. Prenez aussi en compte les conséquences possibles du montage ou de l'intégration du produit dans un système ou une installation.

Pendant l'utilisation du produit effectuez toutes les opérations exclusivement dans les conditions spécifiées dans cette notice technique et sur la plaque signalétique, conformément aux données techniques spécifiées et en accord avec tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation.

## 2.3 Utilisation non conforme prévisible

Le produit ne doit, en particulier, pas être utilisé dans les cas suivants :

- Dans des zones à risque d'explosion
  - En cas de service dans des zones à risque d'explosion, des étincelles peuvent provoquer des déflagrations, des incendies ou des explosions

## 2.4 Qualification du personnel

Seul le personnel dûment qualifié est autorisé à travailler sur le produit et avec celui-ci après qu'il aura connu et compris le contenu de cette notice technique, ainsi que toute la documentation faisant partie du produit.

S'appuyant sur sa formation spécialisée, ses connaissances et ses expériences, le personnel qualifié doit être en mesure de prévoir et reconnaître les dangers qui peuvent être causés par l'utilisation du produit.

Tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation doivent être connus du personnel qualifié travaillant sur le produit et avec celui-ci.

## 2.5 Équipement de protection individuelle

Utilisez toujours l'équipement de protection individuel requis. En travaillant sur le produit et avec celui-ci, tenez compte des dangers susceptibles de se présenter sur le lieu d'installation lesquels n'émanent pas directement du produit.

## 2.6 Modification du produit

En travaillant sur le produit et avec celui-ci, effectuez exclusivement les opérations décrites dans cette notice technique. N'effectuez pas de modifications non décrites dans cette notice technique.

## 3 Transport et stockage

Un transport et un stockage inadéquats risquent de causer des dommages au produit.

### AVIS

#### DOMMAGE DU PRODUIT

- Assurez-vous que les conditions ambiantes spécifiées sont respectées pendant le transport et le stockage.
- Utilisez l'emballage d'origine pour le transport.
- Stockez le produit dans un lieu sec et propre.
- Assurez-vous que le produit est à l'abri des chocs pendant le transport et le stockage.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

---

## 4 Description du produit

### 4.1 Aperçu

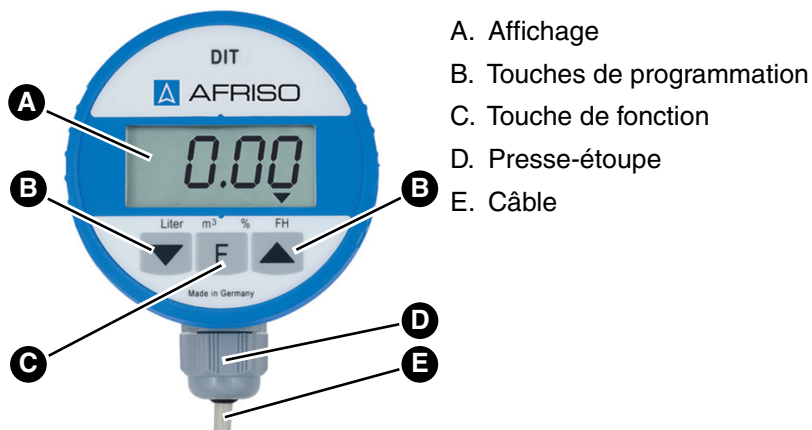


Figure 1: Unité de commande

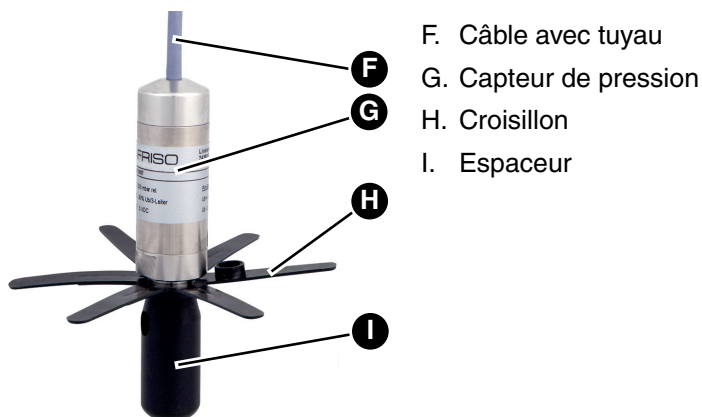


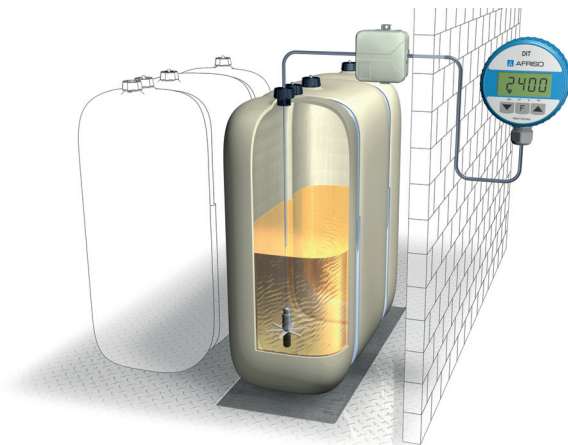
Figure 2: Capteur de pression avec espaceur

## 4.2 Composants fournis

Composants fournis :

- Unité de commande à affichage numérique
- 5 m de câble de connexion vers la sonde (peut être prolongé de 10 m max.)
- Boîte de jonction étanche
- Sonde à immersion avec 6 m de câble à immersion
- Kit de presse-étoupe G1 x G1 $\frac{1}{2}$  x G2
- Kit de montage pour bride de prélèvement (presse-étoupe PG 9)
- Dispositif pour fixation au mur
- Notice technique

## 4.3 Exemple(s) d'application



## 4.4 Fonctionnement

Le produit est composé d'un capteur de pression électronique et d'une unité de commande à microprocesseur dans un boîtier en matière plastique solide. Les valeurs de mesure sont affichées sur un écran ACL à quatre chiffres. La touche de fonction F sert à mettre en marche le produit et à sélectionner le mode d'affichage litres, mètre cube, pourcentage et niveau de remplissage. Les deux touches de programmation permettent de configurer le produit. Le boîtier de l'unité de commande contient une pile au lithium. La pile n'est pas raccordée à la livraison.

L'extrémité libre du câble de l'unité est raccordée au capteur de pression. Le capteur de pression est introduit dans le réservoir et fixé avec un presse-étoupe.

Le capteur de pression est équipé d'un espaceur de sorte que le trou de mesure du capteur de pression se situe au-dessus de la zone des boues qui peut se trouver au fond du réservoir.

Le capteur de pression est fourni avec plusieurs presse-étoupes pour le fixer et assurer son étanchéité.

Le capteur de pression se trouve au point le plus bas du réservoir ; il convertit la pression hydrostatique du fuel/de l'eau en un signal de tension. Le signal de tension est transféré vers l'unité de commande à l'aide du câble. Le système électronique de l'unité de commande calcule le contenu du réservoir sur la base de ce signal de tension.

## 4.5 Agréments, certificats, déclarations

Agréments, certificats, déclarations, conformités :

- Directive CEM (2014/30/UE)

## 4.6 Caractéristiques techniques

### 4.6.1 Unité de commande

Paramètre	Valeur
<b>Caractéristiques générales</b>	
Dimensions (Ø x L)	75 x 50 mm
Poids	380 g
Longueur du câble	5 m
Matériau du boîtier	PA6 renforcé 15 % billes de verre
Alimentation	3,6 V pile au lithium
Durée de vie de la pile	Max. 8 années (actionnement de la touche de fonction 1 x par mois)
Affichage	Affichage à cristaux liquides, 4 chiffres
Résolution	14 bit
Entrée de mesure	0 - 3,6 V
Précision de la mesure*	± 1,5 % sortie plein échelle FSO, IEC 60770
Fonctions	Push-To-Read, commutation des unités, calcul du volume total
<b>Plage de température</b>	
Ambiante	0/+45 °C
Fluide	-5/+70 °C
Stockage	-5/+80 °C
<b>Sécurité électrique</b>	
Degré de protection	IP 51 (EN 60529)
<b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>	
Emission	EN 50081-1
Immunité	EN 50082-1

\* Précision du système complet relative à la hauteur du niveau de liquide en mm : ±1,5 % sortie plein échelle FSO, IEC 60770.



## 4.6.2 Capteur de pression

Paramètre	Valeur
<b>Caractéristiques générales</b>	
Dimensions (Ø x L)	24 x 64,5 mm
Poids	350 g
Longueur du câble	6 m
Plage de pression	0-400 mbar
Précision de la mesure*	< ± 0,5 % sortie plein échelle FSO, IEC 60770
Précision de température	< ± 0,3 % FSO, 10 K dans la plage compensée 0/+70 °C
<b>Matériaux</b>	
Boîtier	Acier inox 1.4301
Câble	PVC (résistant au fuel)
Espaceur	POM, PE
Autres pièces en contact avec le fluide	Acier inox 1.4301, 1.4435, FKM
<b>Plage de température</b>	
Fluide	-5/+70 °C
Stockage	-5/+70 °C
<b>Sécurité électrique</b>	
Degré de protection	IP 68 (EN 60529)
<b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>	
Emission	EN 61000-6-4
Immunité	EN 61000-6-2

\* Précision du système complet relative à la hauteur du niveau de liquide en mm : ±1,5 % sortie plein échelle FSO, IEC 60770.

## 5 Montage

Moment optimal pour l'installation du produit : le réservoir a le niveau de remplissage maximal. Cela permet d'obtenir la plus grande précision.

Si le produit n'est pas installé au moment où le niveau de remplissage dans le réservoir est au maximum, vous pouvez ensuite corriger les données du réservoir quand le niveau de remplissage est au niveau maximal pour augmenter encore la précision du produit.

### 5.1 Détermination des données du réservoir

Il faut déterminer les données du réservoir avant d'installer le produit.

1. Consignez les données du réservoir déterminées dans le formulaire suivant.

#### 5.1.1 Forme du réservoir

1. Déterminez le code de forme de réservoir en utilisant le tableau suivant.

Code de forme de réservoir	Forme de réservoir	Description
1	Réservoir linéaire	Réservoirs rectangulaires, cylindriques verticaux, réservoirs en acier soudé sur site et toute autre application linéaire
2	Réservoir cylindrique	Cylindres horizontales
3	Réservoir sphérique	Réservoirs de forme sphérique
4	Réservoir plastique monté en batterie	Réservoirs plastique montés en batterie, avec cerclage ou bombement
5	Réservoir ovale	Réservoirs en cave ovales, par ex. réservoirs en matière plastique renforcée de fibres de verre ou en tôle
6	Réservoir plastique avec échancrure	Réservoirs en matière plastique avec échancrure importante au milieu (exemples de fabricants : Roth, Werit)

Code de forme de réservoir déterminé : \_\_\_\_\_

## 5.1.2 Volume de réservoir

1. Déterminez le volume total du réservoir en litres (voir les caractéristiques du réservoir).

Volume déterminé du réservoir : \_\_\_\_\_ litres

## 5.1.3 Hauteur de réservoir (niveau de remplissage max.)

1. Déterminez la hauteur du réservoir en mm (voir les caractéristiques du réservoir).

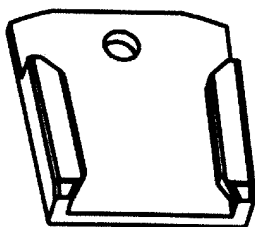
Hauteur déterminée du réservoir : \_\_\_\_\_ mm

## 5.1.4 Niveau de remplissage actuel

1. Déterminez le niveau de remplissage actuel en mm (servez-vous d'un jauge de niveau d'huile, par exemple).

Niveau de remplissage déterminé : \_\_\_\_\_ mm

## 5.2 Montage du support mural



1. Montez le support mural à un endroit approprié à l'aide des vis fournies (4 x 30 mm).

## 5.3 Montage de la boîte de jonction

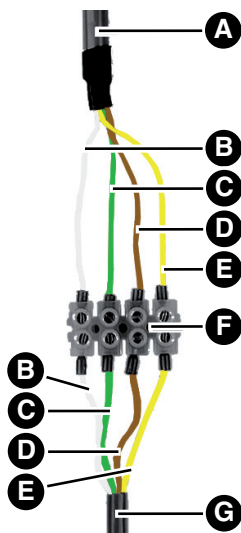
La boîte de jonction étanche fournie n'est pas destinée à être placée en extérieur.

1. Pour un montage en extérieur, utilisez la boîte de jonction pour montage en extérieur.
2. Fixez la boîte de jonction étanche à un endroit approprié à l'aide des vis fournies.
  - Assurez-vous que la longueur du câble est suffisante car l'unité de commande doit être retirée du support mural s'il faut remplacer la pile.
3. Accrochez l'unité de commande sur le support mural.
4. Faites passer les câbles (câble du capteur de pression et câble de l'unité de commande) dans la boîte de jonction étanche.
5. Poussez le presse-étoupe de câble nécessaire pour le réservoir sur le câble du capteur de pression ; vérifiez l'orientation correcte.

## 5.4 Branchement électrique

### 5.4.1 Schéma de raccordement

1. Faites passer le câble du capteur de pression vers la boîte de jonction étanche.
2. Raccordez les deux câbles avec le serre-fils fourni.
  - Connectez uniquement les fils de même couleur.



- A. Câble de l'unité de commande
- B. Blanc (U+)
- C. Vert (signal)
- D. Brun (U-)
- E. Jaune/noir (blindage)
- F. Serre-fils
- G. Câble du capteur de pression

Un tuyau transparent émerge du câble du capteur de pression. Le tuyau relie le capteur de pression à la pression atmosphérique. Veillez à ne pas boucher ou couder ce tuyau. Si le tuyau est bouché ou coudé, cela peut entraîner des mesures incorrectes.

1. Fermez la boîte de jonction de sorte qu'elle soit étanche à l'eau mais qu'elle ne soit pas fermée hermétiquement.

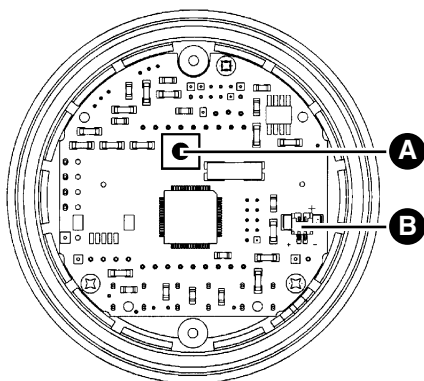
## 5.4.2 Installer et raccorder la pile

### AVIS

#### DOMMAGE DU PRODUIT

- Évitez tout court-circuit de la pile au lithium.
- Assurez-vous que le connecteur de la pile et la prise femelle sur la platine soient reliés à la polarité correcte afin d'éviter un court-circuit de la pile au lithium.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**



Ouvrez le boîtier de l'unité de commande après avoir effectué le raccordement électrique du capteur de pression et de l'unité de commande.

1. Pour ce faire, tournez la partie supérieure du boîtier vis-à-vis de la partie inférieure jusqu'à l'arrêt, puis tirez la partie supérieure du boîtier de la partie inférieure.
2. Enfoncez et laissez enfoncé le bouton miniature (A).
3. Enfichez le connecteur bipolaire de la pile dans la prise femelle (B) sur la platine.  
- Vérifiez la bonne polarité lors du raccordement.
4. Relâchez le bouton miniature (A).

## 5.5 Compensation à zéro

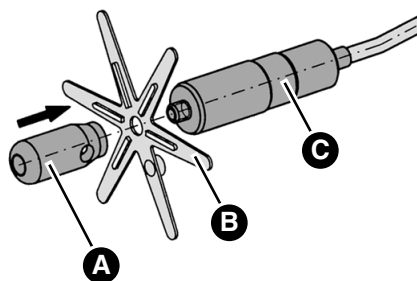
1. Fermez l'unité de commande en passant la partie supérieure du boîtier sur la partie inférieure du boîtier.

L'unité de commande a été mise en marche par le branchement de la pile. L'écran bascule entre "Zéro" et l'offset actuel du capteur de pression (affichage en hPa = mbar). Les flèches sur l'écran indiquent que l'unité de commande est en mode calibrage.

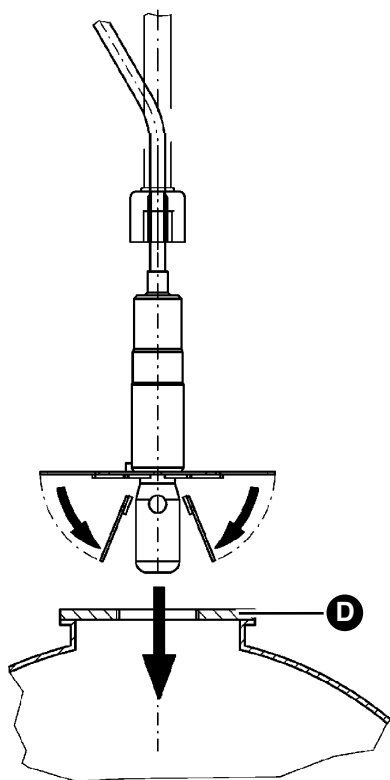
2. Appuyez sur les deux touches de programmation en même temps pour corriger la valeur offset (0.00).
  - Le capteur de pression ne doit pas être dans le réservoir lors de la compensation à zéro.
  - Dans cet état, la compensation à zéro peut être effectuée aussi souvent que nécessaire.
3. Appuyez sur la touche de programmation pour terminer la compensation à zéro.
  - Une flèche pointant vers l'unité "Litres" est affichée en bas de l'écran.

## 5.6 Montage du capteur de pression

⇒ La compensation à zéro a été effectuée.

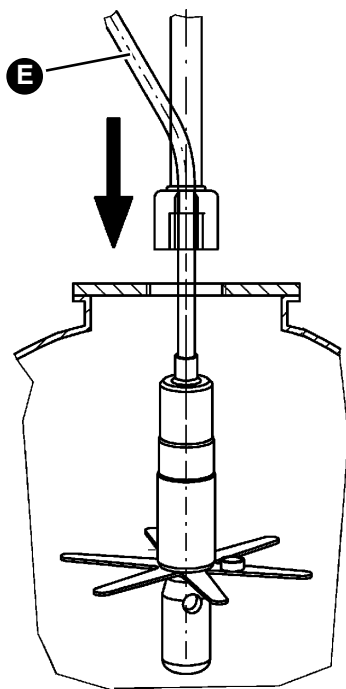


1. Installez le croisillon (B) sur le capteur de pression (A). Respectez la position des nervures du croisillon.
2. Serrer le croisillon (B) en vissant l'espaceur (A) sur le capteur de pression (C).



3. Pliez les bras du croisillon sur l'espaceur.
4. Poussez le capteur de pression par le haut à travers le filetage de raccordement du réservoir (D).



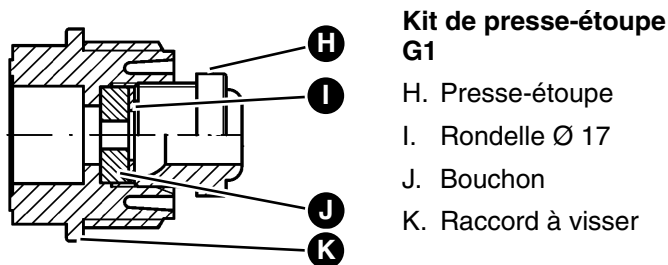
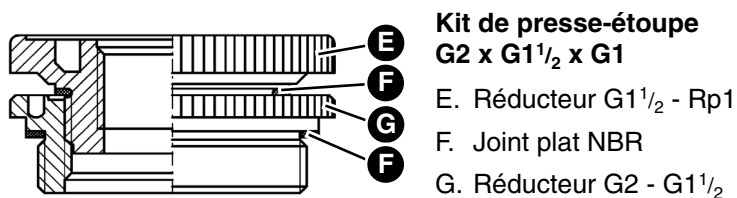
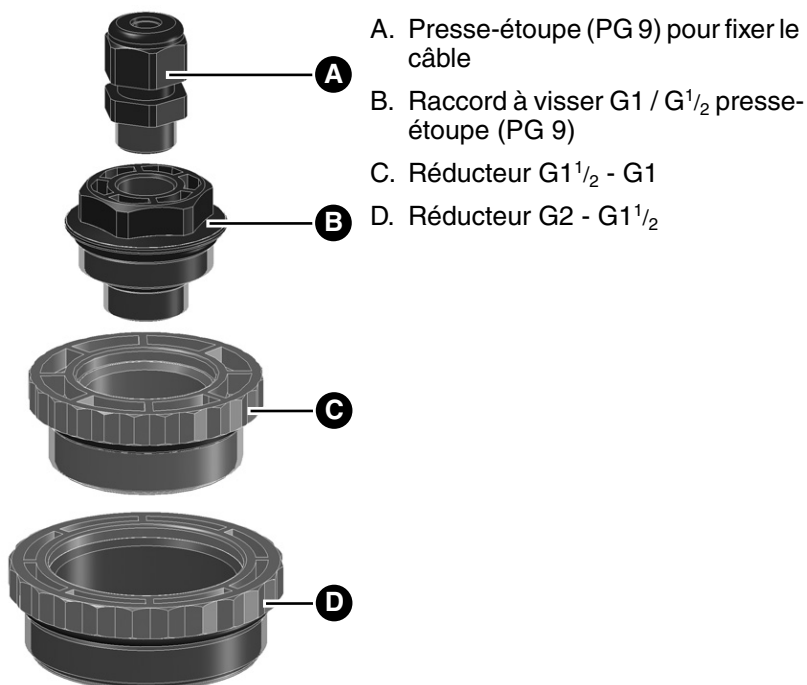


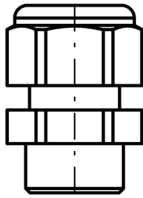
5. Ajustez la longueur du câble du capteur de pression dans le presse-étoupe de façon que l'extrémité du capteur effleure le fond du réservoir. L'orifice de mesure du capteur de pression ne doit pas se trouver dans les boues qui peuvent être au fond du réservoir. Le volume de liquide au-dessous l'orifice de mesure du capteur de pression ne sera pas mesuré.
6. Introduisez le tuyau de prélèvement (E) après avoir inséré le capteur de pression.
7. Serrez le presse-étoupe de sorte que le câble ne se déplace plus et est étanche aux odeurs.

## 5.7 Montage avec kit de presse-étoupe

Montage sur un raccord fileté G1, G1 $\frac{1}{2}$  ou G2 disponible sur le réservoir.

1. Introduisez le câble du capteur de pression dans le presse-étoupe G1. Pour le montage, utilisez les pièces du kit de presse-étoupe qui sont nécessaires pour le réservoir correspondant.
2. Déterminez la longueur de câble comme décrit ci-dessus.
3. Serrez le presse-étoupe de sorte que le câble ne se déplace plus et est étanche aux odeurs.





**Presse-étoupe (PG 9) avec écrou hexagonal**

## 5.8 Montage avec presse-étoupe (PG 9)

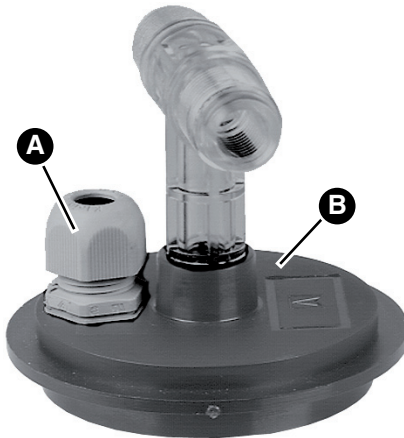
### AVIS

#### DOMMAGE DU PRODUIT ET DE L'INSTALLATION

- N'utilisez que les raccords existants sur le réservoir pour le montage du produit.
- Ne jamais percer directement dans le réservoir, mais uniquement dans les brides de montage, les bouchons ou les brides aveugles existants.
- Assurez-vous qu'aucun corps étrangers (par ex. copeaux) ne tombent dans le réservoir pendant le montage.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

Montage sur une bride de montage avec écrou raccord, dans un bouchon à visser ou dans une bride aveugle.



1. Retirez la bride de montage (B), le bouchon ou la bride aveugle du réservoir et percez un trou de 15 mm.
2. Introduisez le presse-étoupe (PG 9) (A) et fixez le presse-étoupe à l'aide de l'écrou.
3. Introduisez le câble du capteur de pression dans le presse-étoupe (PG 9) (A) et serrez le presse-étoupe de sorte que le câble ne se déplace plus et est étanche aux odeurs.

## 6 Mise en service

### 6.1 Saisie des données du réservoir

- ⇒ La compensation à zéro a été effectuée.
- ⇒ Le capteur de pression est installé dans le réservoir.

#### 6.1.1 Forme de réservoir

- ⇒ La flèche en bas de l'écran pointe vers l'unité *Litres*.
  - ⇒ L'écran affiche le code de forme de réservoir réglé. Lors de la première mise en service, le code *0* s'affiche. Le code *0* indique que vous n'avez pas encore entré de forme de réservoir.
1. Utilisez les deux touches de programmation pour entrer le code de forme du réservoir, voir chapitre "Forme du réservoir".
  2. Appuyez sur la touche de fonction pour confirmer le réglage. Ensuite, vous pouvez entrer le volume du réservoir.

#### 6.1.2 Volume de réservoir

- ⇒ La flèche en bas de l'écran pointe vers l'unité *m³*.
  - ⇒ L'écran affiche le volume de réservoir réglé. Le code *0000* indique que vous n'avez pas encore entré de volume de réservoir.
1. Utilisez les touches de programmation pour entrer le volume total du réservoir déterminé. Appuyez sur la touche de programmation (flèche vers le haut) pour sélectionner le chiffre à modifier. Ensuite, appuyez sur la touche de programmation (flèche vers le bas) pour modifier la valeur du chiffre sélectionné.
  2. Jusqu'à un volume de 9999 litres, la valeur est entrée en litres sans décimale. Dans le cas des volumes de > 9999 litres, la valeur est entrée en mètres cubes (1000 litres = 1 mètre cube) avec une décimale. Appuyez sur la touche de programmation (flèche vers le haut) pour déplacer le virgule.
  3. Appuyez sur la touche de fonction pour confirmer le réglage. Ensuite, vous pouvez entrer la hauteur du réservoir.

## 6.1.3 Hauteur du réservoir

⇒ La flèche en bas de l'écran pointe vers l'unité pourcentage. L'écran affiche l'hauteur du réservoir réglée. La valeur 0000 indique que vous n'avez pas encore entré de hauteur de réservoir.

1. Utilisez les deux touches de programmation pour entrer la hauteur du réservoir déterminée. Appuyez sur la touche de programmation (flèche vers le haut) pour sélectionner le chiffre à modifier. Ensuite, appuyez sur la touche de programmation (flèche vers le bas) pour modifier la valeur du chiffre sélectionné.
2. Appuyez sur la touche de fonction pour confirmer le réglage. Ensuite, vous pouvez entrer la hauteur de remplissage.

## 6.1.4 Niveau de remplissage actuel

⇒ La flèche en bas de l'écran pointe vers l'unité niveau de remplissage (FH). L'écran affiche le niveau de remplissage mesuré par la sonde en mm.

La valeur indiquée sur l'écran est basée sur les données de réservoir que vous avez déjà saisies et sur la mesure. Vérifiez si la valeur affichée correspond à la valeur que vous avez déterminée dans le chapitre "Détermination des données du réservoir" avec une précision suffisante pour vos besoins. Si vous souhaitez obtenir une plus grande précision de mesure, à cette étape vous pouvez écraser le niveau de remplissage affiché avec le niveau de remplissage réel déterminé par vous.

Remarquez que la précision est d'autant plus grande que le réservoir est plein au moment de la saisie des données du réservoir. La précision maximale est atteinte quand le réservoir est tout à fait plein. Quand le niveau de remplissage est inférieur à 50 % il n'est pas judicieux d'effectuer une correction de la valeur affichée. Dans ce cas, il est possible de saisir à nouveau les données du réservoir quand le réservoir est tout à fait plein, voir chapitre "Correction des données du réservoir réglées".

1. Utilisez les touches de programmation pour entrer le niveau de remplissage en mm. Appuyez sur la touche de programmation (flèche vers le haut) pour sélectionner le chiffre à modifier. Ensuite, appuyez sur la touche de programmation (flèche vers le bas) pour modifier la valeur du chiffre sélectionné.
2. Appuyez sur la touche de fonction pour confirmer le réglage.

Vous avez maintenant terminé la saisie des données du réservoir et l'unité de commande est en mode de mesure.

- Le symbole (deux flèches) ne s'affiche plus dans le coin supérieur gauche de l'écran.

## 7 Service

### 7.1 Mise en marche et arrêt du produit

1. Appuyez sur la touche de fonction pour allumer l'écran de l'unité de commande.
  - Environ 2 1/2 minutes après le dernier actionnement d'une touche, l'unité de commande s'arrête automatiquement. L'écran affiche *OFF*.

Dans cet état, la pile n'est pas utilisée. En appuyant sur la touche de fonction, vous pouvez activer à nouveau l'unité de commande pour 2 1/2 minutes et le niveau de remplissage s'affiche.

### 7.2 Formats d'affichage

Continuez à appuyer sur la touche de fonction pour changer le format d'affichage du niveau de remplissage :

- Affichage du volume en litres
  - La flèche en bas de l'écran pointe vers *Litres*
- Affichage du volume en m<sup>3</sup>
  - La flèche en bas de l'écran pointe vers *m<sup>3</sup>*
- Affichage du volume en % du volume total
  - La flèche en bas de l'écran pointe vers *%*
- Affichage du niveau de remplissage en mm
  - La flèche en bas de l'écran pointe vers *FH*

### 7.3 Correction des données du réservoir réglées

Si la valeur mesurée dépasse les données du réservoir réglées (par exemple, parce que vous avez entré des données du réservoir incorrectes), l'écran se met à clignoter. L'écran bascule entre la valeur affichée et "----". Seul le niveau de remplissage actuel en mm s'affiche en permanence. Dans un tel cas, vérifiez et corrigez les données du réservoir que vous avez entrées.

1. Appuyez simultanément sur les deux touches de programmation pour une période de trois secondes afin d'activer le mode "Entrée des données du réservoir".
  - Le symbole (deux flèches) s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran.
2. Vérifiez et/ou corrigez les données du réservoir, voir chapitre "Détermination des données du réservoir".
3. Si vous ne voulez pas modifier les données du réservoir, appuyez sur la touche de fonction quatre fois pour revenir au mode normal de mesure.
  - Le symbole (deux flèches) ne s'affiche plus dans le coin supérieur gauche de l'écran.

### 7.4 Compensation à zéro ultérieure

⇒ La sonde ne se trouve pas dans le fluide.

1. Débranchez le connecteur de pile de la platine.
2. Branchez la pile (voir chapitre "Branchement électrique").
  - Lors du branchement du connecteur de la pile, appuyez sur la touche miniature pour supprimer toutes les données du réservoir réglées.
3. Effectuez la compensation à zéro (voir chapitre "Compensation à zéro").
4. Entrez les données du réservoir (voir chapitre "Saisie des données du réservoir").



## 8 Maintenance

### 8.1 Intervalles de maintenance

Quand	Opération
Le symbole (pile) s'affiche sur l'écran.	Remplacez la pile.

### 8.2 Opérations de maintenance

#### 8.2.1 Changement de pile

Au changement de pile, les données du réservoir enregistrées ne sont pas perdues.

1. Retirez la pile usagée et introduisez une nouvelle pile (voir chapitre "Installer et raccorder la pile").
2. Pour éliminer la pile, conformez-vous aux règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur.

## 9 Suppression des dérangements

Les dérangements ne figurant pas dans les mesures décrites dans ce chapitre doivent être éliminés uniquement par le fabricant.

Problème	Cause possible	Action corrective
OFF s'affiche sur l'écran	Arrêt automatique après 2 1/2 minutes	Appuyez sur la touche de fonction pour afficher le niveau de remplissage
Le symbole (pile) s'affiche sur l'écran.	La tension de la pile est inférieure à la valeur critique	Remplacez la pile (voir chapitre "Installer et raccorder la pile")
Aucun affichage sur l'écran	La pile n'est pas branchée	Branchez la pile (voir chapitre "Installer et raccorder la pile")
	Le connecteur de la pile n'est pas relié à la platine	Vérifiez le connecteur de la pile
L'écran bascule entre la valeur affichée et "----"	Erreur d'entrée des données du réservoir	Corrigez les données du réservoir, voir chapitre "Saisie des données du réservoir")
Erreur d'affichage du niveau de remplissage	Erreur d'entrée des données du réservoir	Corrigez les données du réservoir, voir chapitre "Saisie des données du réservoir")
L'écran bascule entre 9999 et "----"	Rupture de câble ou sonde non raccordée	Vérifiez le câble et la sonde
L'écran affiche 0, mais le niveau de remplissage est plus élevé	Court-circuit entre le capteur de pression et l'unité de commande	Vérifiez le câble
Autre dérangement	-	Veillez contacter l'AFRISO Service Hotline

## 10 Mise hors service et élimination

Pour éliminer le produit, conformez-vous aux règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur.

Les composants électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.



1. Démontez le produit (voir chapitre "Montage", effectuez les opérations en ordre inverse).
2. Éliminez la pile séparément du produit.

## 11 Retour

Avant de retourner le produit, il faut que vous preniez contact avec nous.

## 12 Garantie

Les informations sur la garantie figurent dans nos "Conditions générales de vente" sur le site [www.afriso.com](http://www.afriso.com) ou dans votre contrat de vente.

## 13 Pièces détachées et accessoires


## AVIS

**DOMMAGES DUS À DES PIÈCES INADAPTÉES**

- N'utilisez que des accessoires et des pièces détachées d'origine provenant du fabricant.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

**Produit**

Désignation de l'article	Référence	Figure
Indicateur numérique de niveau de réservoir "DIT 10"	52150	

**Pièces détachées et accessoires**

Désignation de l'article	Référence	Figure
Pile de rechange	68309	-
Sonde à immersion de rechange (0/400 mbar)	52153	-
Boîte de jonction pour montage en extérieur	31824	-
Kit de presse-étoupe + presse-étoupe G1	52125	-

# Instrukcja eksploatacji



## Cyfrowy wskaźnik poziomu

**DIT 10**

---

Copyright 2015 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Wszystkie prawa zastrzeżone.



## 1 Objasnienia do niniejszej instrukcji eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji opisuje cyfrowy wskaźnik poziomu „DIT10” (poniżej zwany także „produktem”). Niniejsza instrukcja eksploatacji jest częścią produktu.

- Produkt wolno użytkować dopiero po całkowitym przeczytaniu i pełnym zrozumieniu instrukcji eksploatacji.
- Należy upewnić się, że instrukcja eksploatacji jest dostępna w każdej chwili podczas prac wykonywanych przy produkcie oraz z jego pomocą.
- Należy przekazać instrukcję eksploatacji oraz wszystkie dokumenty należące do produktu wszystkim użytkownikom produktu.
- W razie wystąpienia opinii, że instrukcja eksploatacji zawiera błędy, sprzeczności lub niejasności, należy skontaktować się z producentem przed oddaniem produktu do użytkowania.

Niniejsza instrukcja eksploatacji jest chroniona prawem autorskim, wobec czego wolno ją stosować wyłącznie w ramach obowiązującego prawa. Zmiany zastrzeżone.

Producent nie przejmuje żadnej odpowiedzialności lub gwarancji za uszkodzenia lub ich konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji eksploatacji oraz przepisów, warunków i norm obowiązujących w miejscu użytkowania produktu.

## 2 Informacje na temat bezpieczeństwa

### 2.1 Wskazówki ostrzegawcze i klasy zagrożenia

Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera wskazówki ostrzegawcze zwracające uwagę na potencjalne zagrożenia oraz ryzyka. Poza zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji eksploatacji trzeba przestrzegać wszystkich warunków, norm oraz przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu użytkowania produktu. Przed zastosowaniem produktu należy upewnić się, że wszystkie warunki, normy oraz przepisy bezpieczeństwa są użytkownikowi znane i przestrzegane.

Wskazówki ostrzegawcze są oznakowane w niniejszej instrukcji eksploatacji za pomocą symboli ostrzegawczych oraz haseł ostrzegawczych. Wskazówki ostrzegawcze są podzielone na różne klasy zagrożenia w zależności od stopnia ciężkości sytuacji zagrożenia.

## WSKAZÓWKA

**WSKAZÓWKA** zwraca uwagę na ewentualnie niebezpieczną sytuację, która w przypadku nieprzestrzegania może spowodować powstanie szkód materialnych.

## 2.2 Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejszy produkt przeznaczony jest wyłącznie do pomiaru poziomu napętnienia w zbiornikach na olej opałowy o wysokości do 4,5 metra oraz w zbiornikach na wodę o wysokości do 4 metrów.

Inny rodzaj zastosowania nie jest zgodny z przeznaczeniem i powoduje powstawanie zagrożeń.

Przed zastosowaniem produktu należy upewnić się, że produkt nadaje się do przewidzianego przez użytkownika rodzaju zastosowania. W tym celu trzeba uwzględnić co najmniej następujące wymogi:

- wszystkie warunki, normy oraz przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w miejscu użytkowania produktu,
- wszystkie warunki i dane przewidziane w specyfikacji produktu,
- warunki przewidziane dla planowanego przez użytkownika zastosowania.

Ponadto należy przeprowadzić według uznanej procedury ocenę ryzyka w odniesieniu do konkretnego zastosowania przewidzianego przez użytkownika oraz podjąć wszelkie odpowiednie działania na rzecz bezpieczeństwa zgodnie z wynikiem procedury oceny ryzyka. Należy też przy tym uwzględnić możliwe konsekwencje wynikające z zabudowy lub integracji produktu w systemie lub instalacji.

Podczas użytkowania produktu wszystkie prace należy przeprowadzać wyłącznie w warunkach wyszczególnionych w instrukcji eksploatacji oraz na tabliczce znamionowej, w ramach danych technicznych zawartych w specyfikacji oraz w zgodzie ze wszystkimi warunkami, normami i przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w miejscu użytkowania produktu.

## 2.3 Przewidywalne błędne stosowanie

Produktu nie wolno stosować w szczególności w następujących przypadkach i do następujących celów:

- otoczenie zagrożone wybuchem;
  - w razie eksploatacji w strefach zagrożonych wybuchem iskry może doprowadzić do wyfuknięcia, pożaru lub eksplozji.



## 2.4 Kwalifikacje personelu

Czynności wykonywane przy produkcji oraz z jego pomocą mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy, którzy zapoznali się z niniejszą instrukcją eksploatacji oraz z wszystkimi dokumentami należącymi do produktu i zrozumieli ich treść.

Ze względu na swoje wykształcenie zawodowe, wiedzę i doświadczenia pracownicy wykwalifikowani muszą być w stanie przewidzieć i rozpoznać możliwe zagrożenia, które mogą powstawać tytułu użytkowania produktu.

Pracownikom wykwalifikowanym muszą być znane wszystkie warunki, normy i przepisy bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas czynności wykonywanych przy produkcji oraz z jego pomocą.

## 2.5 Osobiste wyposażenie ochronne

Należy zawsze stosować wymagane osobiste wyposażenie ochronne. Podczas czynności wykonywanych przy produkcji oraz z jego pomocą należy także uwzględnić, że w miejscu użytkowania mogą występować zagrożenia, których źródłem nie jest bezpośrednio sam produkt.

## 2.6 Modyfikacje produktu

Przy produkcji oraz z jego pomocą należy wykonywać wyłącznie takie czynności, które są opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji. Nie wolno wprowadzać zmian, które nie są opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji.

## 3 Transport i składowanie

Niewłaściwy transport i składowanie mogą spowodować uszkodzenie produktu.

### WSKAZÓWKA

#### USZKODZENIE PRODUKTU

- Należy upewnić się, że pod czas transportu i składowania produktu dotrzymywane są warunki otoczenia wyszczególnione w specyfikacji.
- Do celów transportowych należy wykorzystywać oryginalne opakowanie.
- Produkt należy przechowywać wyłącznie w suchym i czystym otoczeniu.
- Należy upewnić się, że pod czas transportu i składowania produkt jest chroniony przed uderzeniami.

Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.

## 4 Opis produktu

### 4.1 Przegląd



Abbildung 1: Analizator

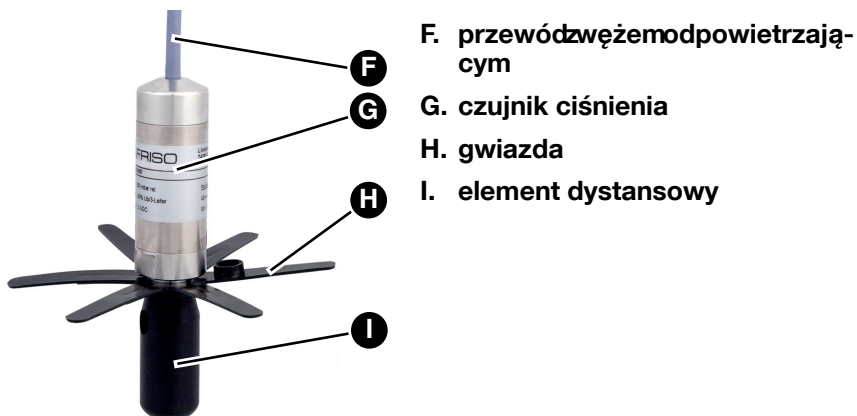


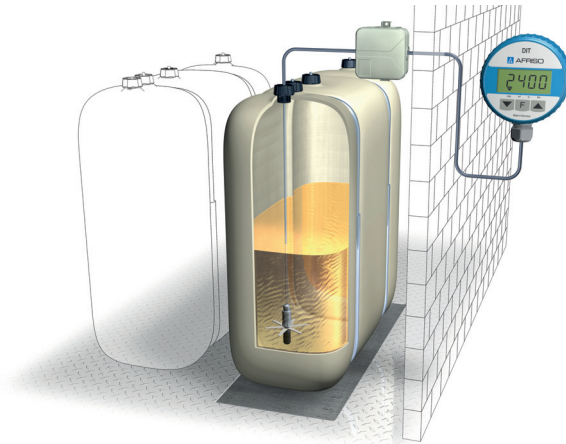
Abbildung 2: Czujnik ciśnienia z elementem dystansowym

## 4.2 Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- analizator z wyświetlaczem cyfrowym,
- przewód do podłączenia sondy 5 m (z możliwością przedłużenia o maksymalnie 10 m),
- wilgocioodporną puszkę rozgałęźnikową,
- sondę zanurzeniową z przewodem zanurzeniowym 6 m,
- zestaw śrubunków do przewodów G1 x G1½ x G2,
- zestaw montażowy do kołnierza upustowego (śrubunek do przewodu PG 9),
- mocowanie naścienne,
- instrukcję eksploatacji.

## 4.3 Przykład(y) zastosowania



#### 4.4 Działanie

Niniejszy produkt składa się z elektronicznego czujnika ciśnienia oraz sterowanego mikroprocesora analizatora zbudowanego w maszynowej budowie z tworzywa sztucznego. Wartości pomiaru są prezentowane na czteropozycyjnym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD). Przycisk funkcyjny F służy do włączania produktu oraz selekcji trybu wyświetlania w litrach, metrach sześciennych, procentach lub wysokości napełnienia. Oba przyciski programujące umożliwiają programowanie produktu. W budowie analizatora umieszczona jest bateria litowa. Przy wysyłce urządzenia bateria nie jest podłączona.

Wolna końcówka przewodu analizatora zostaje połączona z czujnikiem ciśnienia. Czujnik ciśnienia wsuwany jest do góry do zbiornika, mocowany przy pomocy śrubunku i uszczelniany.

Czujnik ciśnienia jest wyposażony w element dystansowy, aby otworzyć pomiarowy czujnik i pozostawić powyżej warstwę osadową znajdującą się ewentualnie na dnie zbiornika.

Do czujnika ciśnienia dołączono zestaw śrubunków służących do mocowania i uszczelniania przewodu czujnika w zbiorniku.

Czujnik ciśnienia jest umieszczony w najniższym punkcie zbiornika i przekształca ciśnienie hydrostatyczne oleju opałowego/wody w sygnał napięciowy. Sygnał ten przesyłany jest za pośrednictwem przewodu do analizatora. Na podstawie tego sygnału układ elektroniczny analizatora oblicza pojemność zbiornika.

#### 4.5 Dopuszczenia, certyfikaty, deklaracje

Produkt jest zgodny z:

- dyrektywą unijną dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE).

## 4.6 Dane techniczne

### 4.6.1 Analizator

Parametr	Wartość
<b>Dane ogólne</b>	
wymiary (Ø x długość)	75 x 50 mm
waga	380 g
długość przewodu	5 m
materiał korpusu	poliamid PA6 wzmocniony w 15 % kulkami szklanymi
zasilanie	bateria litowa 3,6 V
żywoćność baterii	maksymalnie 8 lat (przy uruchamianiu przycisku funkcyjnego z częstotliwością 1 x miesięcznie)
wskaźnik	czteropozycyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD)
rozdzielczość	14 bitów
wejsie pomiarowe	0 – 3,6 V
dokładność pomiaru*	± 1,5 % FSO, IEC 60770
funkcje	Push-To-Read, przełączanie jednostek, obliczanie pojemności całkowitej
<b>Dopuszczalny zakres temperatur</b>	
otoczenie	0/+45 °C
czynnik	-5/+70 °C
składowanie	-5/+80 °C
<b>Bezpieczeństwo elektryczne</b>	
stopień ochrony	IP 51 (EN 60529)
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)</b>	
emisja zakłóceń	EN 50081-1
odporność na zakłócenia	EN 50082-1

dokładność całkowita systemu\*: ± 1,5 % FSO, IEC 60770, w odniesieniu do wskazania wysokości napiecia w mm

## 4.6.2 Czujnik ciśnienia

Parametr	Wartość
<b>Dane ogólne</b>	
wymiary ( $\varnothing$ x długość)	24 x 64,5 mm
waga	350 g
długość przewodu	6 m
zakres ciśnienia	0 - 400 mbar
dokładność pomiaru*	$< \pm 0,5 \% \text{ FSO}$ , IEC 60770
błąd temperaturowy	$< \pm 0,3 \% \text{ FSO}$ , 10 K w zakresie kompensowanym 0/+70 °C
<b>Materiały</b>	
korpus	stal szlachetna 1.4301
przewód	polichlorek winylu PVC (odporny na olej opałowy)
element dystansowy	polioksymetylen (POM), polietylen (PE)
dalsze elementy stykające się z czynnikiem	stal szlachetna 1.4301, 1.4435, kauczuk fluorowy FKM
<b>Dopuszczalny zakres temperatur</b>	
czynnik	-5/+70 °C
składowanie	-5/+70 °C
<b>Bezpieczeństwo elektryczne</b>	
stopień ochrony	IP 68 (EN 60529)
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)</b>	
emisja zakłóceń	EN 61000-6-4
odporność na zakłócenia	EN 61000-6-2

dokładność całkowita systemu\*:  $\pm 1,5 \% \text{ FSO}$ , IEC 60770, w odniesieniu do wskazania wysokości napętnienia w mm

## 5 Montaż

Optymalny moment do zainstalowania produktu występuje w chwili osiągnięcia w zbiorniku maksymalnego poziomu napełnienia. To pozwala na osiągnięcie najwyższej dokładności.

Jeśli produkt nie zostanie zainstalowany w zbiorniku przy maksymalnym poziomie napełnienia, można w razie potrzeby dokonać korekty parametrów zbiornika po osiągnięciu maksymalnego poziomu napełnienia w celu dalszego zwiększenia dokładności.

### 5.1 Ustalanie parametrów zbiornika

Przed zainstalowaniem produktu trzeba określić parametry zbiornika.

1. Ustalone parametry zbiornika należy udokumentować następującym formularzu.

#### 5.1.1 Rodzaj zbiornika

1. Proszę ustalić kod rodzaju zbiornika na podstawie poniższej tabeli.

Kod rodzaju zbiornika	Rodzaj zbiornika	Opis
1	zbiornik podłużny	zbiorniki prostokątne, cylindry pionowe, zbiorniki stalowe spawane na wymiar piwniczny oraz wszystkie inne rodzaje zastosowań pomiarowych na zbiornikach liniowych
2	zbiornik rurowy	cylindry poziome



Kod rodzaju zbiornika	Rodzaj zbiornika	Opis
3	zbiornik sferyczny	zbiorniki w kształcie kuli
4	bateria zbiorników z tworzywa sztucznego	baterie zbiorników z tworzywa sztucznego z opaskami lub przeskolepieniami
5	zbiornik owalny	zbiorniki piwniczne owalne, przykładowo zbiorniki z tworzywa sztucznego wzmacnianego włóknem szklanym lub zbiorniki blaszane
6	zbiornik z tworzywa sztucznego z wgłębieniem	zbiorniki z tworzywa sztucznego z dużym wgłębieniem w środkowej części zbiornika (producent: przykładowo Roth, Werit)

Ustalony kod rodzaju zbiornika: \_\_\_\_\_

## 5.1.2 Pojemność zbiornika

1. Należy ustalić pojemność całkowitą zestawu zbiorników w litrach (informacje te można znaleźć w danych technicznych zbiornika).

Ustalona pojemność zbiornika: \_\_\_\_\_ litrów

## 5.1.3 Wysokość zbiornika (maksymalna wysokość napełnienia)

1. Należy ustalić wysokość zbiornika w mm (informacje te można znaleźć w danych technicznych zbiornika).

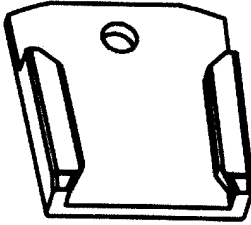
Ustalona wysokość zbiornika: \_\_\_\_\_ mm

## 5.1.4 Aktualna wysokość napełnienia

1. Należy ustalić aktualną wysokość napełnienia w mm (w celu określenia wysokości napełnienia skorzystać na przykład z pręta do sondowania).

Ustalona wysokość napełnienia: \_\_\_\_\_ mm

## 5.2 Montaż uchwyty ścienne



1. Uchwyt ścienny należy zamontować w odpowiednim miejscu przy pomocy dołączonych śrub (4x30 mm).

## 5.3 Montaż puszki rozgałęźnikowej

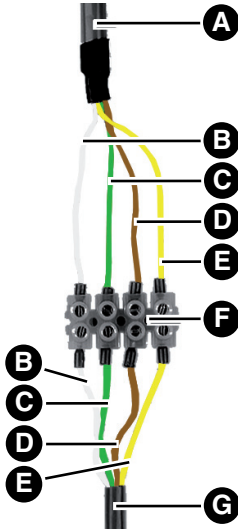
Dostarczona wraz z produktem wilgocioodporna puszka odgałęźnikowa nadaje się do stosowania w warunkach zewnętrznych.

1. Do stosowania w warunkach zewnętrznych należy korzystać z puszki odgałęźnikowej przeznaczonej do stosowania na zewnątrz.
2. Wilgocioodporną puszkę odgałęźnikową należy zamontować w odpowiednim miejscu przy pomocy dołączonych śrub.
  - Należy zwrócić uwagę na dostateczną długość przewodu, ponieważ na przykład podczas wymiany baterii analizator trzeba wyjąć z uchwytu ściennego.
3. Zawiesić analizator w uchwycie ściennym.
4. Przewody (przewód czujnika ciśnienia oraz przewód analizatora) wprowadzić do wilgocioodpornej puszki rozgałęźnikowej.
5. Śrubunek do przewodu niezbędny do zastosowania w zbiorniku, a następnie w prawidłowym kierunku na przewód czujnika ciśnienia.

## 5.4 Przyłącze elektryczne

### 5.4.1 Schemat przyłączy

1. Przewód czujnika ciśnienia poprowadzić do wilgociodpornej puszki rozgałęźnikowej.
2. Obaj przewody połączyć z sobą, korzystając z dołączonej listwy zaciskowej.
  - Tylko przewody o takich samych kolorach należy łączyć ze sobą.



- A. przewód analizatora
- B. biały (U+)
- C. zielony (sygnał)
- D. brązowy (U-)
- E. żółty / czarny (ekran)
- F. listwa zaciskowa
- G. przewód czujnika ciśnienia

Z końcówki przewodu czujnika ciśnienia wystaje przezroczysta gumka rurka. Rurka ta doprowadza ciśnienie atmosferyczne do czujnika ciśnienia. Rurki nie wolno zatykać ani zaginać. Zatkanie lub zagięcie rurki prowadzi do nieprawidłowych pomiarów.

1. Wilgociodporną puszkę odgałęźnikową należy zamknąć w taki sposób, aby była wodoszczelna, ale nie całkowicie hermetycznie zamknięta.

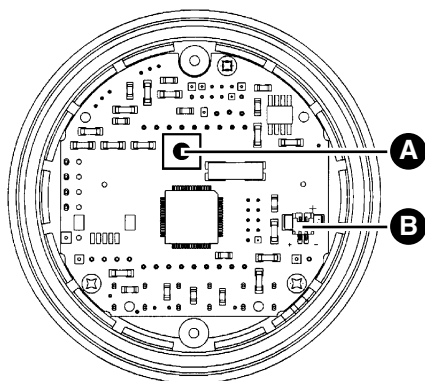
## 5.4.2 Montaż / podłączanie baterii

### WSKAZÓWKA

#### USZKODZENIE PRODUKTU

- Nie powodować zwarcia baterii litowej.
- Należy upewnić się, że wtyczka baterii oraz gniazdo na płycie obwodu drukowanego są połączone ze sobą przy uwzględnieniu prawidłowych biegunów, aby uniknąć zwarcia baterii litowej.

Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.



Powykonaniu połączenia elektrycznego pomiędzy czujnikiem ciśnienia i analizatorem należy otworzyć obudowę analizatora.

1. Obrócić górną część obudowy względem jej dolnej części do oporu i zdjąć górną część obudowy z dolnej części.
2. Przycisnąć mikroprzycisk (A) i przytrzymać go w pozycji wciśniętej.
3. Wsunąć dwubiegunową wtyczkę baterii do dwubiegunowego gniazda (B) na płycie obwodu drukowanego.
  - Podczas podłączania zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość.
4. Ponownie puścić mikroprzycisk (A).

## 5.5 Ustawianie punktu zerowego

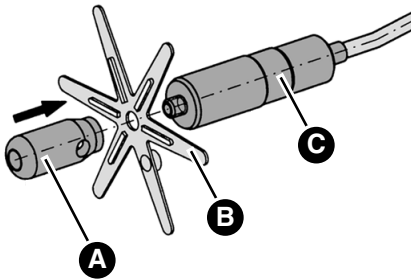
1. Zamknąć analizator przez ściśnięcie górnej i dolnej części obudowy.

Wraz z podłączeniem baterii analizator został włączony. Wyświetlacz wskazuje na przemienne "Zero" oraz aktualną wartość odchylenia (Offset) czujnika ciśnienia (wskazanie w hPa = mbar). Strzałki na wyświetlaczu sygnalizują, że analizator znajduje się w trybie kalibracji.

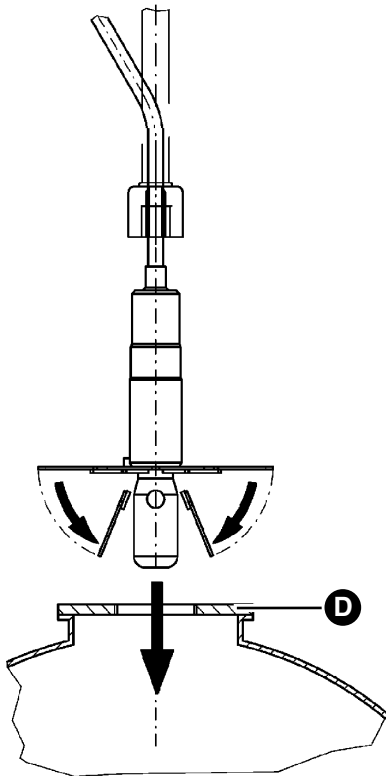
2. Należy wcisnąć równocześnie oba przyciski programujące w celu dokonania korekty odchylenia (Offset) do wartości 0.00.
  - Podczas ustawiania punktu zerowego czujnik ciśnienia nie może znajdować się w zbiorniku.
  - Czynność ustawiania punktu zerowego można wykonywać w tym stanie dowolną ilość razy.
3. Wcisnąć przycisk funkcyjny w celu zakończenia ustawiania punktu zerowego.
  - Udołu wyświetlacz pojawia się strzałka wskazująca na litry jako jednostkę odczytu.

## 5.6 Montaż czujnika ciśnienia

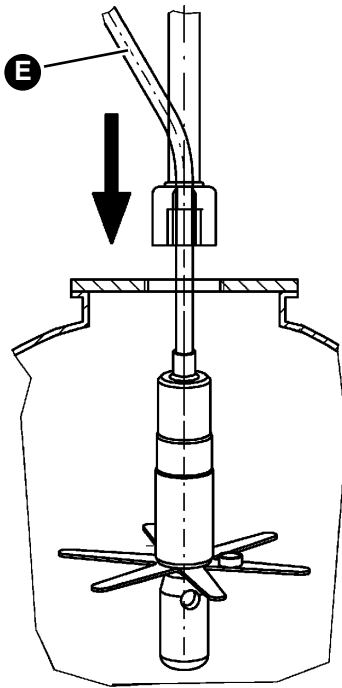
⇒ Ustawienie punktu zerowego zostało wykonane.



1. Gwiazdę (B) nasadzić na czujnik ciśnienia (C). Należy zwrócić przy tym uwagę na położenie ramion gwiazdy.
2. Przykręcić gwiazdę (B) do czujnika ciśnienia (C) za pomocą elementu dystansowego (A).



3. Nagiąć ramiona gwiazdy nad elementem dystansowym.
4. Czujnik ciśnienia wsunąć od góry przez gwintowane przyłącze zbiornika (D).



5. Długość przewodu czujnika ustawić w śrubunku w taki sposób, aby wierzchołek czujnika ciśnienia dosięgnął dna zbiornika. Otwór pomiarowy czujnika ciśnienia nie może być zanurzony w warstwie osadowej znajdującej się ewentualnie nad zbiornikiem. Czujnik ciśnienia nie wykrywa tej ilości cieczy, która znajduje się poniżej otworu pomiarowego czujnika.
6. Wąż czerpalny (E) wprowadzić dopiero po czujniku ciśnienia.
7. Śrubunek należy dociągnąć tak mocno, żeby przewodu nie można już było przesunąć i żeby przewód był zamocowany szczelnie w sposób umożliwiający bezwonne funkcjonowanie.

## 5.7 Montaż przy pomocy zestawu śrubunków do przewodu

Montaż w wolnym króćcu gwintowanym o wielkości G1, G1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> lub G2 znajdującym się w zbiorniku.

1. Wsunąć przewód czujnika ciśnienia do śrubunku G1. Do montażu w zbiorniku wykorzystać te elementy zestawu śrubunków, które są niezbędne do zastosowania w danym zbiorniku.
2. Długość przewodu należy określić w sposób opisany powyżej.
3. Śrubunek należy dociągnąć tak mocno, żeby przewodu nie można już było przesunąć i żeby przewód był zamocowany szczelnie w sposób umożliwiający bezwonne funkcjonowanie.



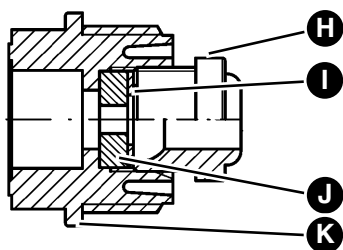
Zestaw śrubunków do przewodu  
G2 x G1 $\frac{1}{2}$  x G1

E. kształtka redukcyjna G1 $\frac{1}{2}$  - Rp1

F. uszczelka płaska z kauczuku  
akrylonitrylo-butadienowego  
(NBR)

G. kształtka redukcyjna G2 - G1 $\frac{1}{2}$





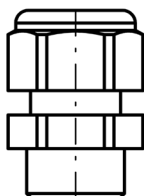
Zestaw śrubunków do przewodu G1

H. dławnica

I. podkładka Ø 17

J. zatyczka

K. korpus wkręcany



Śrubunek do przewodu (PG 9) z nakrętką sześciokątną

## 5.8 Montaż przy pomocy śrubunku do przewodu (PG 9)

### WSKAZÓWKA

#### USZKODZENIE PRODUKTU I INSTALACJI

- Do montażu produktu należy korzystać wyłącznie przyłączy znajdujących się w wyposażeniu zbiornika.
- Nie wiercić otworów bezpośrednio w zbiorniku, lecz wyłącznie w należących do układu kołnierzach instalacyjnych, pokrywach lub zaślepkach.
- Proszę upewnić się podczas montażu, czy do zbiornika nie mogą się dostać ciała obce, takie jak na przykład wióry powstające w procesie wiercenia.

Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może doprowadzić do powstania szkód materialnych.

Montaż w kołnierzu instalacyjnym z nakrętką złączkową, w zakręcaniej pokrywie lub w wolnej zaślepce.



1. Należy zdjąć kołnierz instalacyjny (B), pokrywę / zaślepkę ze zbiornika i wywiercić otwór o średnicy 15 mm.
2. Zamontować dołączony śrubunek (PG 9) (A) i zamocować go przy pomocy nakrętki.
3. Przewód czujnika ciśnienia wsunąć do śrubunku (PG 9) (A), a śrubunek dociągnąć tak mocno, żeby przewód nie można już było przesunąć i żeby przewód był zamocowany szczelnie w sposób umożliwiający bezwonne funkcjonowanie.

## 6 Uruchomienie

### 6.1 Wprowadzanie parametrów zbiornika

- ⇒ Ustawienie punktu zerowego zostało wykonane.
- ⇒ Czujnik ciśnienia jest zainstalowany w zbiorniku.

#### 6.1.1 Rodzaj zbiornika

- ⇒ Strzałka wskazuje u dołu wyświetlacza jednostki w *litrach*.
  - ⇒ Wyświetlacz pokazuje kod ustawionego rodzaju zbiornika. Przypierwszym uruchomieniu wyświetlany jest kod 0. Kod 0 oznacza, że dotychczas nie wybrano jeszcze żadnego rodzaju zbiornika.
1. Obom przyciskami programującymi ustawić kod ustalonego rodzaju zbiornika, patrz rozdział "Rodzaj zbiornika".
  2. Wcisnąć przycisk funkcyjny w celu zatwierdzenia ustawienia. Następnie można wprowadzić pojemność zbiornika.

#### 6.1.2 Pojemność zbiornika

- ⇒ Strzałka wskazuje u dołu wyświetlacza jednostki w  $m^3$ .
  - ⇒ Wyświetlacz pokazuje ustawioną pojemność zbiornika. Wartość 0000 oznacza, że dotychczas nie wprowadzono jeszcze żadnej pojemności zbiornika.
1. Przyciskami programującymi wprowadzić ustaloną pojemność całkowitą zestawu zbiorników. Wcisnąć przycisk programujący (strzałka w górę) w celu wybrania zmiennej pozycji. Następnie wcisnąć przycisk programujący (strzałka w dół) w celu zmiany wartości wybranej pozycji.
  2. Do pojemności 9999 litrów wartość wprowadzana jest w litrach bez przecinka. Przy pojemnościach > 9999 litrów wartość wprowadzana jest przecinkiem dziesiętnym w metrach sześciennych (1000 litrów = 1 metr sześcienny). Wcisnąć przycisk programujący (strzałka w górę) w celu przesunięcia przecinka.
  3. Wcisnąć przycisk funkcyjny w celu zatwierdzenia ustawienia. Następnie można wprowadzić wysokość zbiornika.

## 6.1.3 Wysokość zbiornika

⇒ Strzałka wskazuje u dołu wyświetlacza jednostki w procentach. Wyświetlacz pokazuje ustawioną wysokość zbiornika. Wartość 0000 oznacza, że dotychczas nie wprowadzono jeszcze żadnej wysokości zbiornika.

1. Obaj przyciski programujące służyć do ustawienia ustalonej wysokości zbiornika w mm. Wcisnąć przycisk programujący (strzałka w górę) w celu wybrania zmiennej pozycji. Następnie wcisnąć przycisk programujący (strzałka w dół) w celu zmiany wartości wybranej pozycji.
2. Wcisnąć przycisk funkcyjny w celu zatwierdzenia ustawienia. Następnie można wprowadzić wysokość napełnienia.

## 6.1.4 Aktualna wysokość napełnienia

⇒ Strzałka wskazuje udołowy wyświetlacz jednostkę wysokości napełnienia ( $FH$ ). Wyświetlacz pokazuje zmierzoną przez sondę wysokość napełnienia in  $mm$ .

Wartość wskazana na wyświetlaczu bazuje na dotychczas wprowadzonych parametrach zbiornika oraz na pomiarze. Należy sprawdzić, czy wyświetlona wartość odpowiada wartości ustalonej w rozdziale "Ustalanie parametrów zbiornika" z taką dokładnością, która jest dostateczna do realizacji wyznaczonego zadania. W celu osiągnięcia jeszcze większej dokładności pomiaru wyświetloną wysokość napełnienia można w tym kroku nadpisać, zastępując ustaloną samodzielnie, rzeczywistą wysokością napełnienia w  $mm$ .

Należy przy tym pamiętać, że dokładność jest tym większa, im bardziej zbiornik jest napełniony podczas wprowadzania parametrów zbiornika. Maksymalną dokładność uzyskuje się wtedy, gdy zbiornik jest całkowicie napełniony. O ile rzeczywista wysokość napełnienia wynosi poniżej 50 %, korekta wyświetlanej wartości jest niecelowa. W takim wypadku parametry zbiornika można wprowadzić ponownie po całkowitym napełnieniu zbiornika, patrz rozdział "Korekta ustawionych parametrów zbiornika".

1. Obaj przyciski programujące służą do ustawienia ustalonej wysokości napełnienia w  $mm$ . Wcisnąć przycisk programujący (strzałka w górę) w celu wybrania zmiennej pozycji. Następnie wcisnąć przycisk programujący (strzałka w dół) w celu zmiany wartości wybranej pozycji.

2. Wcisnąć przycisk funkcyjny w celu zatwierdzenia ustawienia.

Wprowadzanie parametrów zbiornika jest natym zakończone, a analizator przechodzi do normalnego trybu pomiarów.

- Gaśnie symbol (obie strzałki) znajdujący się w lewym górnym narożu wyświetlacza.

## 7 Eksploatacja

### 7.1 Włączanie i wyłączanie produktu

1. Wcisnąć przycisk funkcyjny w celu włączenia wyświetlacza analizatora.
  - Około  $2\frac{1}{2}$  minuty po ostatnim wciśnięciu przycisku analizator wyłącza się automatycznie. Wyświetlacz pokazuje *OFF*.

W tym stanie eksploatacyjnym bateria nie ulega obciążeniu. Wciśnięcie przycisku funkcyjnego powoduje ponowne uruchomienie analizatora na kolejne  $2\frac{1}{2}$  minuty wraz z wyświetleniem aktualnego poziomu napełnienia.

### 7.2 Formaty wskazań

Kilka razy wciśnięcie przycisku funkcyjnego pozwala wybrać cztery formaty wskazania poziomu napełnienia:

- wyświetlenie pojemności w litrach
  - Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje *litry*.
- wyświetlenie pojemności w  $m^3$ 
  - Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje  $m^3$ .
- wyświetlenie pojemności w % pojemności całkowitej
  - Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje %.
- wyświetlenie wysokości napełnienia w mm
  - Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje wysokość napełnienia *FH*.

## 7.3 Korekta ustawionych parametrów zbiornika

Jeśli wartość zmierzona przekroczy ustawione parametry zbiornika (przykładowo skutek wprowadzenia błędnych parametrów zbiornika), wyświetlacz zaczyna migać. Wyświetlacz wskazuje na przemienne wyświetlaną wartość oraz "----". Jedynie aktualna wysokość napełnienia w mm jest wyświetlana w trybie ciągłym. W tym wypadku należy sprawdzić wprowadzone parametry zbiornika i dokonać ich korekty.

1. Wcisnąć równocześnie oba przyciski programujące przez okrestrecho sekund w celu włączenia trybu „Wprowadzanie parametrów zbiornika”.  
- W lewym górnym narożu wyświetlacza pojawia się symbol (obie strzałki).
2. Należy skontrolować parametry zbiornika i/lub dokonać ich korekty, patrz rozdział "Ustalanie parametrów zbiornika".
3. Jeśli zmiana parametrów zbiornika nie jest potrzebna, wcisnąć czterokrotnie przycisk funkcyjny w celu powrotu do normalnego trybu pomiarów.  
- Gaśnie symbol (obie strzałki) znajdujący się w lewym górnym narożu wyświetlacza.

## 7.4 Późniejsze ustawianie punktu zerowego

⇒ Sonda nie jest zanurzona w czynniku.

1. Zdjąć wtyczkę baterii z płytki obwodu drukowanego.
2. Podłączyć baterię (patrz rozdział "Przyłącze elektryczne").  
- Przy podłączaniu wtyczki baterii wcisnąć mikroprzycisk w celu wykasowania wszystkich ustawionych parametrów zbiornika.
3. Wykonać ustawienie punktu zerowego (patrz rozdział "Ustawianie punktu zerowego").
4. Wprowadzić parametry zbiornika (patrz rozdział "Wprowadzanie parametrów zbiornika").

## 8 Konserwacja

### 8.1 Okresy międzykonserwacyjne

Termin	Czynność
Symbol (bateria) pojawia się na wyświetlaczu.	Należy wymienić baterię.

### 8.2 Czynności konserwacyjne

#### 8.2.1 Wymiana baterii

Przywymianie baterii parametryzbiornikapozostają zapisane w pamięci urządzenia.

1. Usunąć zużytą baterię i wstawić nową baterię (patrz rozdział "Montaż / podłączanie baterii").
2. Baterię należy utylizować zgodnie z obowiązującymi warunkami, normami oraz przepisami bezpieczeństwa.



## 9 Usuwanie usterek

Usterki, których nie da się zlikwidować przy pomocy czynności opisanych w niniejszym rozdziale, może usuwać wyłącznie producent.

Problem	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
OFF pojawia się na wyświetlaczu.	Automatyczne wyłączenie po 2 1/2 minuty.	Wcisnąć przycisk funkcyjny w celu odczytania wysokości napętnienia.
Symbol (bateria) pojawia się na wyświetlaczu.	Napięcie baterii spadło poniżej krytycznej wartości.	Należy wymienić baterię (patrz rozdział "Montaż / podłączanie baterii").
Brak wskazania na wyświetlaczu.	Bateria nie jest podłączona.	Podłączyć baterię (patrz rozdział "Montaż / podłączanie baterii").
	Wtyczka baterii nie jest połączona z płytką obwod drukowanego.	Skontrolować wtyczkę baterii.
Wyświetlacz wskazuje naprężenie niewyświetlaną wartość oraz „----“.	Parametry zbiornika są wprowadzone nieprawidłowo.	Dokonać korekty parametrów zbiornika (patrz rozdział "Wprowadzanie parametrów zbiornika").
Nieprawidłowe wskazanie poziomu napętnienia.	Parametry zbiornika są wprowadzone nieprawidłowo.	Dokonać korekty parametrów zbiornika (patrz rozdział "Wprowadzanie parametrów zbiornika").
Wyświetlacz wskazuje naprężenie 9999 oraz „----“.	Zerwany przewód lub nie podłączona sonda.	Skontrolować przewód oraz sondę.
Wyświetlacz pokazuje wartość 0, mimo że poziom napętnienia jest wyższy.	Zwarcie w przewodzie łączącym czujnik ciśnienia i analizator.	Skontrolować przewód.
Pozostałe zakłócenia.	-	Proszę skontaktować się z infolinią serwisową AFRISO.

## 10 Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

Produkt należy utylizować zgodnie z obowiązującymi warunkami, normami oraz przepisami bezpieczeństwa.

Podzespołów elektronicznych nie wolno utylizować wraz z odpadami z gospodarstw domowych.



1. Wykonać demontaż produktu (patrz rozdział "Montaż" w odwrotnej kolejności).
2. Baterię i produkt poddać oddzielnie utylizacji.

## 11 Zwrot

Przed zwrotną wysyłką produktu wymagany jest kontakt z producentem.

## 12 Gwarancja

Informacje dotyczące gwarancji są dostępne w naszych Ogólnych Warunkach Handlowych w internecie pod adresem [www.afriso.com](http://www.afriso.com) lub w umowie kupna.

## 13 Części zamienne i wyposażenie dodatkowe


### WSKAZÓWKA

#### USZKODZENIE SPOWODOWANE PRZEZ STOSOWANIE NIEWŁAŚCIWYCH CZĘŚCI

- Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i wyposażenie dodatkowe producenta.

Nieprzestrzeganie niniejszego zalecenia może doprowadzić do powstania szkód materialnych.

#### Produkt

Nazwa artykułu	Numer artykułu	Ilustracja
cyfrowy wskaźnik poziomu „DIT 10“	52150	

#### Części zamienne i wyposażenie dodatkowe

Nazwa artykułu	Numer artykułu	Ilustracja
bateria zapasowa	68309	-
sonda zanurzeniowa zapasowa (0/400 mbar)	52153	-
puszka rozgałęźnikowa do stosowania na zewnątrz	31824	-
zestaw śrubunków do przewodów + śrubunek do przewodu G1	52125	-