

Deutsch

English

Polski

Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz

Lindenstraße 20
74363 Güglingen

Telefon +49 7135-102-0
Service +49 7135-102-211
Telefax +49 7135-102-147

info@afriso.de
www.afriso.com




Betriebsanleitung

Operating instructions
Instrukcja eksploatacji

Digitaler Tankinhaltsanzeiger

Digital tank contents indicator
Cyfrowy wskaźnik poziomu

DIT 10

-  Vor Gebrauch lesen! / Read manual before use! /
Przeczytać przed użyciem!
-  Alle Sicherheitshinweise beachten! /
Observe all safety information! / Przestrzegać wszystkich
wskazówek bezpieczeństwa!
-  Für künftige Verwendung aufbewahren! /
Keep manual for future use! / Przechowywać do
przyszłego wykorzystania!





1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Produkts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereithalten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

1.1 Aufbau der Warnhinweise

WARNWORT Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



- ▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei Stufen:

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung.
WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen.
VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden folgen.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der digitale Tankinhaltsanzeiger DIT 10 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.



2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Der digitale Tankinhaltsanzeiger DIT 10 darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

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

2.3 Sichere Handhabung

Der digitale Tankinhaltsanzeiger DIT 10 entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Produkt wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

- ▶ Installieren und betreiben Sie das Produkt nur in einwandfreiem Zustand und unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, aller am Installationsort geltenden Vorschriften und Richtlinien sowie aller geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.
- ▶ Das Produkt ist keine Sicherheitseinrichtung. Es ersetzt nicht die Funktion eines Grenzwertgebers.
- ▶ Der Einbau des Produkts darf nur an drucklos betriebenen Tanks erfolgen. Eine vorschriftsmäßige Tankentlüftung und ein funktionstüchtiger Grenzwertgeber müssen vorhanden sein.
- ▶ Der Kabeleintritt des Drucksensors in den Tank muss oberhalb des Befüllmaximums liegen und muss mit den beiliegenden Kabelverschraubungen so abgedichtet werden, dass dort keine Öldämpfe austreten können und dass sich der Drucksensor in seiner vertikalen Position nicht verschieben kann.
- ▶ Die angezeigten Messwerte, insbesondere die Werte der Liter-Anzeige, dürfen nicht zu Abrechnungszwecken verwendet werden. Die Genauigkeit der angezeigten Messwerte ist abhängig von der Genauigkeit der vom Anwender ermittelten und eingegebenen Tankdaten.

Extreme Umgebungsbedingungen beeinträchtigen die Funktion des Produkts.

- ▶ Produkt vor Stößen schützen.
- ▶ Produkt nur in Innenräumen verwenden.
- ▶ Produkt vor Feuchtigkeit schützen.



2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft VDE-gerecht ausgeführt werden.

2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlanzeigen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.

2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden.

- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör des Herstellers verwenden (siehe Kapitel 11, Seite 22).

2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Produkts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Produkts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Produkts oder der angeschlossenen Produkte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.

3 Produktbeschreibung

Der digitale Tankinhaltsanzeiger DIT 10 besteht aus einem elektronischen Drucksensor und einem mikroprozessorgesteuerten Anzeigergerät, 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 Tasten ▼▲ wird das Produkt programmiert. Im Gehäuse des Anzeigergeräts ist eine Lithiumbatterie untergebracht. Im Auslieferungszustand ist die Batterie nicht angeschlossen.

Das freie Kabelende des Anzeigeräts 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 Schlammschicht bleibt.

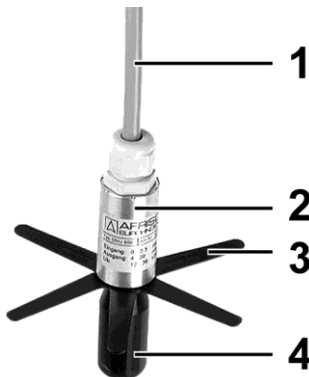
Dem Drucksensor liegen verschiedene Verschraubungen bei, mit welchen das Kabel des Drucksensors gegenüber dem Tank befestigt und abgedichtet wird.

3.1 Aufbau



- 1 Display
- 2 Programmier Tasten
- 3 Kabelverschraubung
- 4 Kabel
- 5 Funktionstaste

Bild 1: Anzeigerät



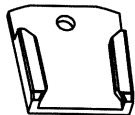
- 1 Kabel mit Entlüftungsschlauch
- 2 Drucksensor
- 3 Stern
- 4 Abstandhalter

Bild 2: Drucksensor mit Abstandhalter



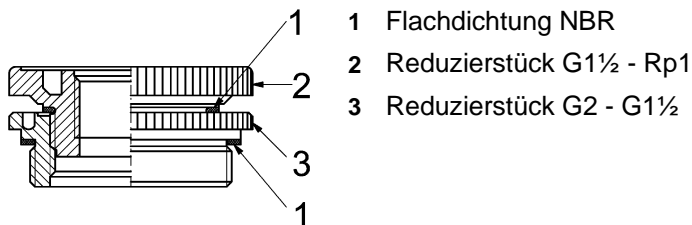
3.2 Lieferumfang

- Anzeigegerät
- Drucksensor mit Abstandhalter
- Feuchtraum-Abzweigdose
- Lüsterklemme 4-polig
- Wandhalter für DIT 10:



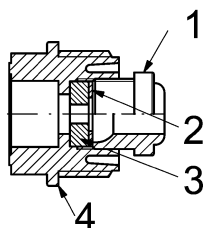
Kabelverschraubungen DIT 10

- Kabelverschraubungsset 2" x 1½" x 1":



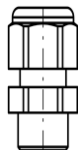
- 1 Flachdichtung NBR
- 2 Reduzierstück G1½ - Rp1
- 3 Reduzierstück G2 - G1½

- Kabelverschraubung 1":



- 1 Stopfbuchse
- 2 Scheibe Ø 17
- 3 Stopfen
- 4 Einschraubkörper

- Kabelverschraubung (PG 9) mit Sechskantmutter:





3.3 Funktion

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 Anzeigergerät übertragen. Die Elektronik des Anzeigergeräts berechnet aus diesem Spannungssignal den Tankinhalt, welcher in Liter, in Kubikmeter, in Prozent oder in Füllhöhe dargestellt werden kann. Der Anzeigemodus wird über die Funktionstaste F gewählt. Über die beiden Programmier Tasten werden die Tankdaten eingegeben.

4 Technische Daten

Tabelle 1: Anzeigergerät

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Maße (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 F-Taste 1 x pro Monat)
Anzeige	4-stelliges LCD-Display
Auflösung	14 bit
Messeingang	0 bis 3,6 V
Genauigkeit*	$< \pm 1,0 \%$ FSO, IEC 60770
Temperatureinsatzbereich	
Umgebung	0 °C bis +45 °C
Lagerung	-5 °C bis +80 °C
Elektrische Sicherheit	
Schutzart	IP 51 (EN 60529)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	EN 50081-1
Störfestigkeit	EN 50082-1



Tabelle 2: Drucksensor

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Maße (ø x L)	25 x 107 mm
Gewicht	410 g
Kabellänge	6 m
Druckbereich	0-400 mbar
Genauigkeit*	< ± 0,5 % FSO, IEC 60770
Temperaturfehler	< ± 0,3 % FSO, 10 K
Werkstoffe	
Gehäuse	Edelstahl 1.4301
Kabel	PVC (heizölbeständig)
Abstandhalter	POM, PE
Weitere medienberührende Teile	Edelstahl 1.4301, 1.4435, FKM
Temperatureinsatzbereich	
Medium	-5 °C bis +70 °C
Lagerung	-5 °C bis +70 °C
Elektrische Sicherheit	
Schutzart	IP 68 (EN 60529)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	EN 50081-2
Störfestigkeit	EN 50082-2

Genauigkeit des Gesamtsystems*: < ± 1,5 % FSO, IEC 60770

* bezogen auf die Anzeige der Füllhöhe in mm.

4.1 Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten

DIT 10 entspricht der EMV-Richtlinie (2004/108/EG).



5 Transport und Lagerung

VORSICHT Beschädigung des Produkts durch unsachgemäßen Transport.



- ▶ Produkt nicht werfen oder fallen lassen.

VORSICHT Beschädigung des Produkts durch unsachgemäße Lagerung.



- ▶ Produkt gegen Stöße geschützt lagern.
- ▶ Produkt nur in trockener und sauberer Arbeitsumgebung lagern.
- ▶ Produkt nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs lagern.

6 Montage und Inbetriebnahme

6.1 Tankdaten ermitteln

Bevor der Tankinhaltsanzeiger DIT 10 installiert wird, müssen die Tankdaten ermittelt werden. Dokumentieren Sie die ermittelten Tankdaten im folgenden Formular.

Tankform

- ▶ Ermitteln Sie die Tankform-Kennziffer aus folgender Tabelle:
Z. B. bei linearem Tank: Tankform-Kennziffer 1.

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, z. B. GfK-Tanks oder Blechtanks



Tankform-Kennziffer	Tankform	Beschreibung
6	Kunststofftank mit Ausnehmung	Kunststofftanks mit großer Ausnehmung in der Tankmitte (Hersteller: z. B. Roth, Werit)

Ermittelte Tankform-Kennziffer: _____

Tankvolumen

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

Ermitteltes Tankvolumen: _____ Liter

Tankhöhe (max. Füllhöhe)

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

Ermittelte Tankhöhe: _____ mm

Aktuelle Füllhöhe

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

Ermittelte Füllhöhe: _____ mm

HINWEIS



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.

6.2 Wandhalter montieren

- ▶ Wandhalter mit beiliegender Schraube (4 x 30 mm) und eventuell Dübel (6 mm) an der Stelle befestigen, an welcher das Anzeigerät später hängen soll.

6.3 Abzweigdose montieren

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

1. Für Anwendungen im Außenbereich die Außenbereich-Abzweigdose verwenden, siehe Kapitel 11, Seite 22.
2. Die Abzweigdose zur Verbindung des Drucksensorkabels mit dem Kabel des Anzeigergeräts mit beiliegenden Schrauben und eventuell Dübel an gewünschter Stelle befestigen. Auf ausreichende Kabellänge achten. Das Anzeigergerät muss aus dem Wandhalter z. B. für den Batteriewechsel entnommen werden können.
3. Anzeigergerät in den Wandhalter einhängen und Kabel in die Abzweigdose führen.
4. Die am Tank erforderliche Kabelverschraubung in der richtigen Orientierung auf das Kabel des Drucksensors aufschieben.

6.4 Kabelverbindung

1. Das Kabel des Drucksensors zur Abzweigdose führen und mit beiliegender Lüsterklemme die beiden Kabel miteinander verbinden. Hierbei die richtige Zuordnung sicherstellen. Verbinden Sie nur Kabel mit gleichen Farben.

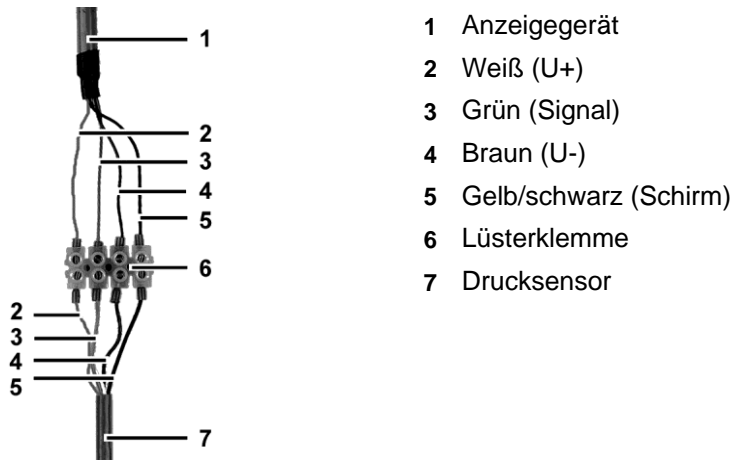


Bild 3: Kabelverbindung

2. 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.

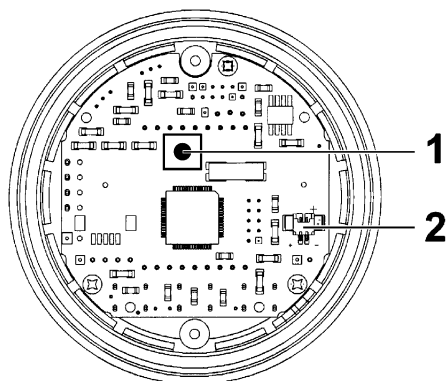


Wenn der Schlauch verschlossen oder abgeknickt wird, führt dies zu falschen Messungen.

Die Abzweigdose so verschließen, dass sie wasserdicht, jedoch nicht ganz luftdicht verschlossen ist.

6.5 Batterie anschließen

1. Nachdem der Drucksensor und das Anzeigergerät elektrisch miteinander verbunden sind, öffnen Sie das Gehäuse des Anzeigergeräts. Drehen Sie hierzu das Gehäuseoberteil gegenüber dem Gehäuseunterteil bis zum Anschlag und ziehen Sie das Gehäuseoberteil vom Gehäuseunterteil.
2. Den Minitaster (1) drücken und gedrückt halten. Den zweipoligen Batteriestecker in die zweipolige Buchse (2) auf der Leiterplatte stecken. Stellen Sie beim Anschluss korrekte Polung sicher.



- 1 Minitaster
2 Buchse

Bild 4: Leiterplatte

WARNUNG Explosionsgefahr bei Kurzschluss der Lithiumbatterie.



- ▶ 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.

3. Den Minitaster wieder loslassen.

6.6 Nullpunktgleich

1. Schließen Sie das Anzeigergerät, indem Sie das Gehäuseober-
teil und das Gehäuseunterteil zusammendrücken.

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

2. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ▼ und ▲, um den Offset auf den Wert 0.00 zu korrigieren.

Beim Nullpunktgleich darf sich der **Drucksensor nicht im Tank** befinden.

Der Nullpunktgleich kann in diesem Zustand beliebig oft durchgeführt werden.

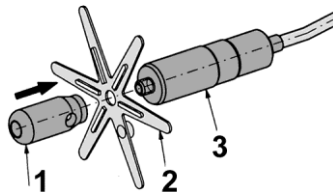
3. Drücken Sie die Taste F, um den Nullpunktgleich zu beenden.

↩ Am unteren Displayrand erscheint ein Pfeil, der auf die Einheit Liter zeigt.

6.7 Montage des Drucksensors

Nullpunktgleich wurde durchgeführt.

1. Stern auf Drucksensor aufstecken, dabei die Lage der Rippen am Stern beachten.
2. Mit dem Abstandshalter den Stern am Drucksensor festschrauben.



- 1 Abstandshalter
- 2 Stern
- 3 Sensor

Bild 5: Drucksensor Zusammenbau

3. Biegen Sie die Arme des Sterns über den Abstandshalter wie in Bild 6 gezeigt.
4. Drucksensor von oben durch Tankanschlussgewinde schieben.

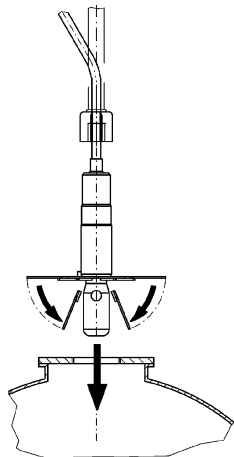


Bild 6: Drucksensor in Tank einführen

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. Entnahmeschlauch erst nach dem Drucksensor einführen.

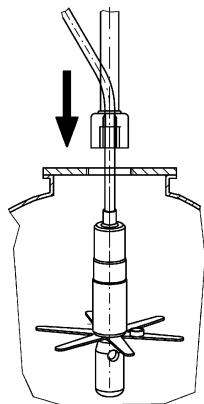


Bild 7: Entnahmeschlauch einführen

7. Kabelverschraubung in den Tankdeckel geruchsdicht eindichten und das Kabel gegen Verrutschen sichern.

Montage mit Kabelverschraubungsset

In einen freien 1“-, 1½“- oder 2“-Gewindestutzen im Tank:

1. Führen Sie das Kabel des Drucksensors in die 1“-Kabelverschraubung ein. Verwenden Sie zur Montage im Tank die für den jeweiligen Tank erforderlichen Teile des Kabelverschraubungssets.
2. Das Kabel des Drucksensors in die 1“-Kabelverschraubung einführen und eventuell mit Teilen des Kabelverschraubungssets in den Tank eindichten.

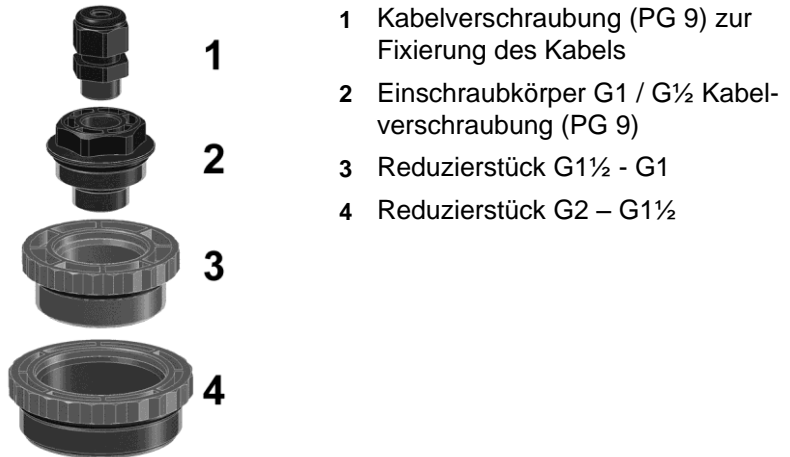


Bild 8: Montage mit Kabelverschraubungsset

3. Kabellänge wie oben beschrieben bestimmen.
4. Kabelverschraubung so festziehen, dass das Kabel nicht mehr verschoben werden kann und geruchsdicht fixiert ist.



Montage mit Kabelverschraubung (PG 9)

In einen Einbaufansch mit Überwurfmutter, in eine schraubbare Verschlusskappe oder in einen freien Blindstutzen:

1. Den Einbaufansch, die Verschlusskappe/Blindstutzen vom Tank abnehmen und ein 15 mm-Loch hineinbohren.

VORSICHT



Beschädigung des Tanks oder der Anlage durch unsachgemäße Montage.

- ▶ 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.



- 1 Kabelverschraubung (PG 9)
- 2 Einbaufansch

Bild 9: Montage mit Kabelverschraubung (PG 9)

2. Beiliegende Kabelverschraubung (PG 9) einsetzen und mit der beiliegenden Mutter befestigen.
3. Das Kabel des Drucksensors in die Kabelverschraubung (PG 9) einführen und wie oben beschrieben in der richtigen Länge geruchsdicht fixieren.

6.8 Tankdaten eingeben

- Nullpunktgleichung wurde durchgeführt.
- Drucksensor ist im Tank eingebaut.

Tankform

- Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt 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 Tasten ▼ und ▲ die Kennziffer der ermittelten Tankform ein, siehe Kapitel 6.1, Seite 9.
2. Drücken Sie die Taste F, um die Einstellung zu bestätigen. Danach können Sie das Tankvolumen eingeben.

Tankvolumen

- Der Pfeil zeigt am unteren Displayrand auf die Einheit m³.
- Das Display zeigt das eingestellte Tankvolumen an. Der Wert 0000 bedeutet, dass noch kein Tankvolumen eingegeben wurde.

1. Mit den Tasten ▼ und ▲ wird das ermittelte Gesamtvolumen der Tankanlage eingegeben. Drücken Sie die Taste ▲, um die zu ändernde Stelle zu wählen. Drücken Sie dann die Taste ▼, 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. Durch Drücken der Taste ▲ wird die Kommastelle verschoben.
3. Drücken Sie die Taste F, um die Einstellung zu bestätigen. Danach können Sie die Tankhöhe eingeben.



Tankhöhe

- ☑ Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt auf die Einheit Prozent. Das Display zeigt die eingestellte Tankhöhe. Der Wert 0000 bedeutet, dass noch keine Tankhöhe eingegeben wurde.
- 1. Mit den Tasten ▼▲ wird die ermittelte Tankhöhe in mm eingestellt. Drücken Sie die Taste ▲, um die zu ändernde Stelle zu wählen. Drücken Sie dann die Taste ▼, um den Wert der ausgewählten Stelle zu ändern.
- 2. Drücken Sie die Taste F, um die Einstellung zu bestätigen. Danach können Sie die Füllhöhe eingeben.

Aktuelle Füllhöhe

- ☑ Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt 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 auf der Messung. Prüfen Sie, ob der angezeigte Wert dem in Kapitel 6.1 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 7.3.

1. Mit den Tasten ▼ und ▲ wird die ermittelte Füllhöhe in mm eingestellt. Drücken Sie die Taste ▲, um die zu ändernde Stelle zu wählen. Drücken Sie dann die Taste ▼, um den Wert der gewählten Stelle zu ändern.
 2. Drücken Sie die Taste F, um die Einstellung zu bestätigen.
- ↵ Die Eingabe der Tankdaten ist abgeschlossen und das Anzeigerät wechselt in den normalen Messbetrieb.
 - ↵ Das Symbol ▼▲ in der linken oberen Ecke des Displays erlischt.

7 Betrieb

7.1 Produkt ein- und ausschalten

- ▶ Mit der Taste F die Anzeige des Anzeigegeräts einschalten. Etwa 2 ½ Minuten nach dem letzten Tastendruck schaltet sich das Anzeigegerät automatisch ab.
 - ↪ Das Display zeigt OFF.
- In diesem Betriebszustand wird die Batterie nicht belastet. Durch Drücken der Taste F wird das Anzeigegerät wieder für weitere 2 ½ Minuten aktiviert und der aktuelle Füllstand wird angezeigt.

7.2 Anzeigeformate

- ▶ Mehrfaches Drücken der Taste F 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 m³.
Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt auf m³.
 - Anzeige des Volumens in % zum Gesamthalt.
Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt auf %.
 - Anzeige der Füllhöhe in mm.
Der Pfeil am unteren Displayrand zeigt auf FH.

7.3 Korrektur der eingestellten Tankdaten

Wenn der gemessene Wert die eingestellten Tankdaten überschreitet (z. B. 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.

- ▶ Drücken Sie für die Dauer von 3 Sekunden gleichzeitig die Tasten ▼▲, um den Modus „Eingabe der Tankdaten“ zu aktivieren.
- ↪ In der linken oberen Ecke des Displays wird das Symbol ▼▲ angezeigt.


Die Tankdaten können kontrolliert und/oder korrigiert werden, siehe Kapitel 6.1, Seite 9.

Wenn Sie keine Tankdaten verändern möchten, drücken Sie viermal die Taste F, um in den normalen Messmodus zurückzukehren.

- ↪ Das Symbol ▼▲ in der linken oberen Ecke des Displays erlischt.




7.4 Nachträglicher Nullpunktgleich


- Die Sonde ist **nicht** in das Medium eingetaucht.
 1. Lösen Sie den Batteriestecker von der Leiterplatte.
 2. Schließen Sie die Batterie an wie in Kapitel 6.5, Seite 12, beschrieben.
-  Drücken Sie beim Anschließen des Batteriesteckers die Minitaste, um alle eingestellten Tankdaten zu löschen.
- 3. Führen Sie den Nullpunktgleich durch wie in Kapitel 6.6, Seite 13, beschrieben.
- 4. Geben Sie die Tankdaten ein wie in Kapitel 6.8, Seite 17 beschrieben.

8 Wartung

8.1 Wartungszeitpunkte

Wann	Tätigkeit
 erscheint auf dem LCD-Display	▶ Batterie wechseln, siehe Kapitel 8.2, Seite 20

8.2 Batteriewechsel

1. Wenn das Display das Symbol  zeigt, muss die Batterie gewechselt werden.
2. Entnehmen Sie die alte Batterie und schließen Sie die neue Batterie an (siehe Kapitel 6.1, Seite 9).
3. Zum Schutz der Umwelt dürfen Batterien **nicht** zusammen mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Entladene Batterien bei einer Sammelstelle oder im Handel abgeben.




Die gespeicherten Tankdaten gehen beim Batteriewechsel nicht verloren.



9 Störungen

Reparaturen dürfen ausschließlich von fachspezifisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Tabelle 3: Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
„OFF“ erscheint auf dem Display	Automatische Abschaltung nach 2 ½ Minuten	▶ Drücken Sie die Taste F, um die Füllhöhe abzulesen
 erscheint auf dem Display	Batteriespannung unterhalb kritischem Wert	▶ Batterie wechseln (siehe Kapitel 8.2, Seite 20)
Display zeigt nichts an	Batterie nicht angeschlossen	▶ Batterie anschließen (siehe Kapitel 6.5, Seite 12)
	Batteriestecker nicht mit Leiterplatte verbunden	▶ Batteriestecker prüfen
Display wechselt zwischen dem angezeigten Wert und „----“ hin und her	Tankdaten falsch eingegeben	▶ Tankdaten korrigieren (siehe Kapitel 7.3, Seite 19)
Anzeige des Füllstands inkorrekt	Tankdaten falsch eingegeben	▶ Tankdaten korrigieren (siehe Kapitel 7.3, Seite 19)
Display wechselt zwischen „9999“ und „----“ hin und her	Kabelbruch oder nicht angeschlossene Sonde	▶ Kabel und Sonde prüfen
Display zeigt „0“ an, obwohl der Füllstand höher ist	Kurzschluss im Verbindungskabel zwischen Drucksensor und Anzeigerät	▶ Kabel prüfen
Sonstige Störungen	–	▶ Produkt an den Hersteller schicken



10 Außerbetriebnahme und Entsorgung



1. Produkt demontieren (siehe Kapitel 6, Seite 9, in umgekehrter Reihenfolge).
2. Zum Schutz der Umwelt darf dieses Produkt **nicht** mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Produkt je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

Dieses Produkt besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronikansätze leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

Sollten Sie keine Möglichkeiten haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Möglichkeiten der Entsorgung bzw. Rücknahme.

11 Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Art.-Nr.
Anzeigegerät	695.000.0001
3,6 V-Lithiumbatterie für DIT 10	68309
Wandhalter für DIT 10	00.24.000111
Drucksensor 0-400 mbar	52137
Feuchtraum-Abzweigdose	639.000.0004
Außenbereich-Abzweigdose	31824
Lüsterklemme 4-polig	690.000.0009
Kabelverschraubung (PG 9)	685.000.0044
Stern	11.67.040010
Abstandhalter	11.67.040011
Kabelverschraubung 1“	16.00.02.10
Kabelverschraubungsset 2“ – 1½“ – 1“	10.03.12.01
Kabelverschraubungsset + Kabelverschraubung 1“	52125

12 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für dieses Produkt eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Sie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen dieses Produkt vom Hersteller oder seinen autorisierten Händlern verkauft wird.



13 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

14 Kundenzufriedenheit

Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

15 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter www.afriso.com.



1 This instruction manual

This instruction manual is part of the product.

- ▶ Read this manual before using the product.
- ▶ Keep this manual during the entire service life of the product and always have it readily available for reference.
- ▶ Always hand this manual over to future owners or users of the product.

1.1 Precautions

WARNING TERMType and source of the danger are shown here.



- ▶ Precautions to take in order to avoid the danger are shown here.

There are three different levels of warnings:

Warning term	Meaning
DANGER	Immediately imminent danger! Failure to observe the information will result in death or severe injuries.
WARNING	Possibly imminent danger! Failure to observe the information may result in death or severe injuries.
CAUTION	Dangerous situation! Failure to observe the information may result in minor or severe injuries as well as damage to property.

2 Safety

2.1 Intended use

The digital tank contents indicator DIT 10 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 this instruction manual is not permitted.

2.2 Predictable incorrect application

The digital tank contents indicator DIT 10 must never be used in the following cases:

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

2.3 Safe handling

The digital tank contents indicator DIT 10 represents state-of-the-art technology and is made according to the pertinent safety regulations. Each product is subjected to a function and safety test prior to shipping.

- ▶ Install and operate the product only when it is in perfect condition. Always observe the operating instructions, all pertinent local and national directives and guidelines as well as all applicable safety regulations and all applicable directives concerning the prevention of accidents.
- ▶ The product is not safety equipment. It does not replace the function of a level sensor.
- ▶ Install the product only in unpressurised tanks. An approved tank vent and a fully functional level sensor must be installed.
- ▶ The cable entry of the pressure sensor into the tank must be above the maximum filling level; it must be sealed with the enclosed cable glands in such a way that no oil vapour can escape and that the pressure sensor cannot move in its vertical position.
- ▶ The measured values displayed, in particular the values of the litre indication, must not be used for billing purposes. The accuracy of the measured values displayed depends on the accuracy of the tank data determined and entered by the user.

Extreme environmental conditions have negative effects on the function of the product.

- ▶ Protect the product from shocks.
- ▶ Only use the product in rooms.
- ▶ Protect the product from humidity.

2.4 Staff qualification

The product may only be mounted, commissioned, operated, maintained, decommissioned and disposed of by qualified, specially trained staff.

Electrical work may only be performed by trained electricians and in compliance with all applicable local and national directives.



2.5 Modifications to the product

Changes or modifications made to the product by unauthorised persons may lead to malfunctions and are prohibited for safety reasons.

2.6 Usage of spare parts and accessories

Usage of unsuitable spare parts and accessories may cause damage to the product.

- ▶ Use only genuine spare parts and accessories of the manufacturer (see chapter 11, page 43).

2.7 Liability information

The manufacturer shall not be liable in any form whatsoever for direct or consequential damage resulting from failure to observe the technical instructions, guidelines and recommendations.

The manufacturer or the sales company shall not be liable for costs or damages incurred by the user or by third parties in the usage or application of this product, in particular in case of improper use of the product, misuse or malfunction of the connection, malfunction of the product or of connected products. The manufacturer or the sales company shall not be liable for damage whatsoever resulting from any use other than the use explicitly permitted in this instruction manual.

The manufacturer shall not be liable for misprints.

3 Product description

The digital tank contents indicator DIT 10 consists of an electronic pressure sensor and a microprocessor-controlled display 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 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 display 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.

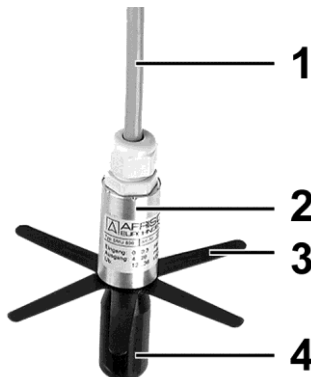
The pressure sensor comes with several cable glands that can be used to seal the pressure sensor cable into the tank.

3.1 Product overview



- 1 Display
- 2 Programming keys
- 3 Cable gland
- 4 Cable
- 5 Function key

Fig. 1: display unit

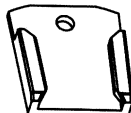


- 1 Cable with vent hose
- 2 Pressure sensor
- 3 Stern
- 4 Spacer

Fig. 2: Pressure sensor with spacer

3.2 Scope of delivery

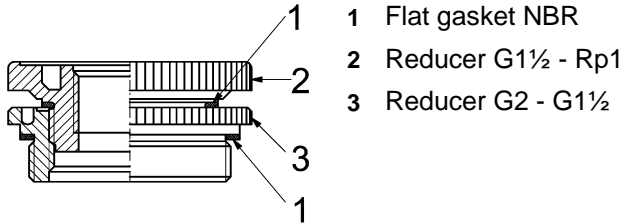
- Display unit
- Pressure sensor with spacer
- Moisture-proof junction box
- Terminal strip, 4 poles
- Wall bracket for DIT 10:





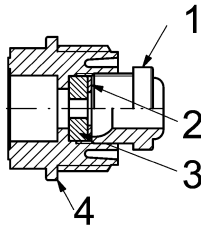
Cable glands DIT 10

- Cable gland kit 2" x 1½" x 1":



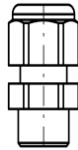
- 1 Flat gasket NBR
- 2 Reducer G1½ - Rp1
- 3 Reducer G2 - G1½

- Cable gland 1":



- 1 Sealing gland
- 2 Washer Ø 17
- 3 Gland
- 4 Screw fitting

- Cable gland (PG 9) with hex nut:



3.3 Function

The pressure sensor is located at the lowest point of the tank and converts the hydrostatic pressure of the fuel/water into an electrical signal. The measurement signal is transmitted to the display unit via the cable. Using this signal, the electronic system of the display unit calculates the tank contents which can be displayed in litres, cubic metres, percentage or liquid level. The display mode is selected by means of the function key F. The two programming keys are used to enter the tank data.



4 Technical specifications

Table 1: Display unit

Parameter	Value
General specifications	
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 key F is pressed once per month)
Display	4-digit LC display
Resolution	14 bits
Measurement input	0 to 3.6 V
Accuracy*	$< \pm 1.0 \% \text{ FSO}$, IEC 60770
Operating temperature range	
Ambient	0 °C to +45 °C
Storage	-5 °C to +80 °C
Electrical safety	
Degree of protection	IP 51 (EN 60529)
Electromagnetic compatibility (EMC)	
Interference	EN 50081-1
Noise immunity	EN 50082-1

Table 2: Pressure sensor

Parameter	Value
General specifications	
Dimensions (ø x L)	25 x 107 mm
Weight	410 g
Cable length	6 m
Pressure range	0-400 mbar



Parameter	Value
Accuracy*	< ± 0.5 % FSO, IEC 60770
Temperature error	< ± 0.3 % FSO, 10 K
Materials	
Housing	Stainless steel 1.4301
Cable	PVC (fuel oil-resistant)
Spacer	POM, PE
Other wetted parts	Stainless steel 1.4301, 1.4435, FKM
Operating temperature range	
Medium	-5 °C to +70 °C
Storage	-5 °C to +70 °C
Electrical safety	
Degree of protection	IP 68 (EN 60529)
Electromagnetic compatibility (EMC)	
Interference	EN 50081-2
Noise immunity	EN 50082-2

Accuracy of the complete system*: < ±1.5 % FSO, IEC 60770

* With reference to the indication of the liquid level in mm.

4.1 Approvals, tests and conformities

DIT 10 complies with the EMC Directive (89/336/EEC and 92/31/EEC).

5 Transport and storage

CAUTION **Damage to the product due to improper transport.**



- ▶ Do not throw or drop the product.

CAUTION **Damage to the product due to improper storage.**



- ▶ Protect the product from shock when storing it.
- ▶ Store the product in a clean and dry environment.
- ▶ Only store the product within the permissible temperature range.

6 Mounting and commissioning

6.1 Determining the tank data

You must determine the tank data before installing the tank contents indicator DIT 10. Document the tank data you have determined in the form below.

Tank shape

- ▶ Determine the code for the tank shape from the table below:
Example linear indication: tank shape code 1.

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



Tank shape code	Tank shape	Description
6	Plastic tank with recess	Plastic tanks with larger recesses in the tank centre (manufacturers: for example, Roth, Werit)

Determined tank shape code: _____

Tank volume

- ▶ 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

Tank height (max. liquid level)

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

Determined tank height: _____ mm

Current liquid level

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

Determined liquid level: _____ mm

NOTE



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.

6.2 Mounting the wall bracket

- ▶ Mount the wall bracket to the wall where you want to position the display unit using the enclosed screw (4 x 30 mm) and a dowel, if required (6 mm).

6.3 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, see chapter 11, page 43.
2. Mount the junction box for connecting the cable of the pressure sensor and the cable of the display unit at the desired position using the enclosed screws and, if necessary, dowels. Verify correct cable length. You must be able to remove the display unit from the wall bracket, for example, if you want to replace the battery.
3. Fit the display unit into the wall bracket and route the cable into the junction box.
4. Push the cable gland required for the tank onto the cable of the pressure sensor; verify correct orientation.

6.4 Cable connection

1. Route the cable of the pressure sensor to the junction box and connect the two cables using the enclosed terminal strip. Verify correct assignment. Only connect identical wire colours.

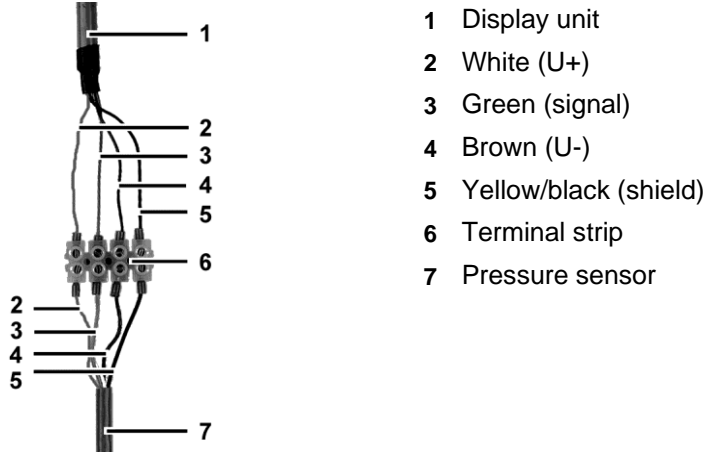


Fig. 3: Cable connection

2. 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

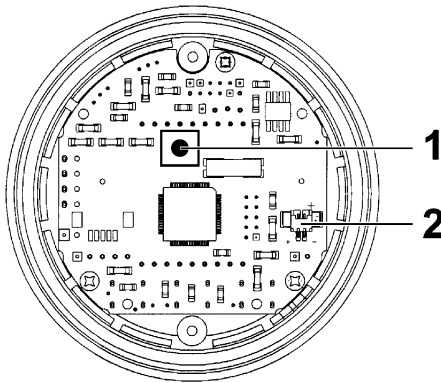


results in incorrect measurements.

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

6.5 Connecting the battery

1. After the pressure sensor and the display unit have been electrically connected, open the housing of the display unit. 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 button (1) and hold it down. Plug the two-pole battery connector into the two-pole socket (2) on the PCB. Verify correct polarity when plugging in the connector.



- 1 Mini button
- 2 Socket

Fig. 4: PCB

WARNING



Explosion hazard due to short circuit of lithium battery

- ▶ 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.

3. Release the mini button.

6.6 Zero correction

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

The display 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 ▼▲ indicate that the display unit in calibration mode.

2. Press the two keys ▼ and ▲ simultaneously to correct the offset to the value 0.00.

The **pressure sensor must not be in the tank** when you do so. In this state, zero calibration can be performed any number of times.

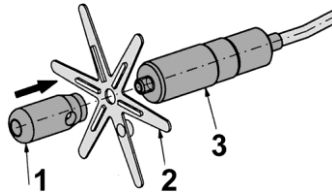
3. Press the F key to terminate zero correction.

↩ An arrow pointing to the unit "Litres" is displayed at the bottom of the display.

6.7 Mounting the pressure sensor

- Zero calibration has been performed.

1. Plug the star onto the sensor; note the position of the ribs at the star.
2. Use the spacer to screw the star to the probe.



- 1 Spacer
- 2 Stern
- 3 Sensor

Fig. 5: Pressure sensor assembly

3. Bend the arms of the star over the spacer as shown in fig. 15.
4. Push the pressure sensor from the top through the tank connection thread.

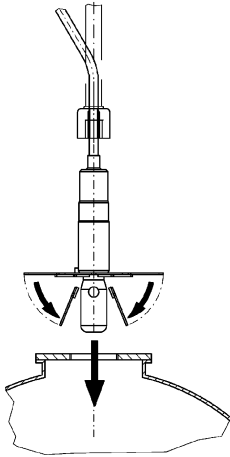


Fig. 6: Inserting the pressure sensor into the tank

5. At the cable gland, adjust the cable length of the sensor cable in such a way that the probe tip 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 volume of liquid below the measuring hole of the pressure sensor is not detected by the pressure sensor.
6. Only fit the withdrawal hose after you have inserted the pressure sensor.

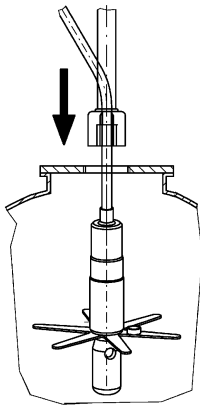


Fig. 7: Fitting the withdrawal hose

7. Seal the cable gland into tank cover so that it is odour-tight and secure the cable so that it cannot move.

Mounting with cable gland kit

Free 1", 1½" or 2" connection in the tank:

1. Push the cable of the pressure sensor through the 1" cable gland and use the parts of the cable gland kit required for your tank to mount the cable gland.

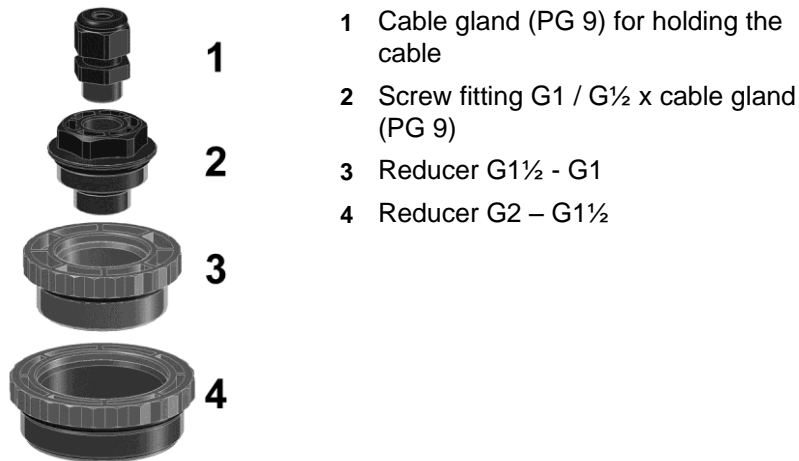


Fig. 8: Mounting with cable gland kit

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.

Mounting with cable gland (PG 9)

In a mounting flange with union nut, in a screw cap or in a free blind connection:

1. Remove the mounting flange, the cap or the blind connection from the tank and drill a 15 mm hole.

CAUTION



Damage to the tank or the system due to improper mounting

- ▶ 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.



- 1 Cable gland (PG 9)
- 2 Mounting flange

Fig. 9: Mounting with cable gland (PG 9)

2. Insert the enclosed cable gland (PG 9) and fasten it with the enclosed nut.
3. Insert the cable of the pressure sensor into the cable gland (PG 9) and fixate it at the correct length so that it is odour-tight.

6.8 Entering the tank data

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

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 keys ▼ and ▲ to set the code of the tank shape determined, see chapter 6.1, page 31.
 2. Press the key F, to confirm the setting. After that, you can enter the tank volume.

Tank volume

- The arrow at the bottom of the display points to the unit m³.
 - The display shows the tank volume set. The value 0000 means that no tank volume has yet been entered.
1. Use the keys ▼ and ▲ to enter the total volume of the tank facility determined. Press the key ▲ to select the digit to be changed. Then press the key ▼ 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. The decimal place is moved with the key ▲.
3. Press the key F, to confirm the setting. After that, you can enter the tank height.

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 keys ▼▲ to enter the determined tank height in mm. Press the key ▲ to select the digit to be changed. Then press the key ▼ to change the value of the selected digit.
 2. Press the key F, to confirm the setting. After that, you can enter the liquid level.

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 6.1 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 determined by you.

The higher the filling level, 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 7.3.

1. Use the keys ▼ and ▲ to enter the determined liquid level in mm. Press the key ▲ to select the digit to be changed. Then press the key ▼ to change the value of the selected digit.
2. Press the key F, to confirm the setting.

u have now entered all the tank data and the display unit switches to normal measurement mode.

- ↪ The symbol ▼▲ in the upper left corner of the display is no longer shown.

↪ Y
o



7 Operation

7.1 Switching the product on and off

- ▶ Press the key F to switch on the display of the display unit. The display unit automatically switches off approx. 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 key F, you switch on the display unit for another 2 ½ minutes and the level is indicated.

7.2 Display formats

- ▶ Keep pressing the 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 m³.
The arrow at the bottom of the display points to m³.
 - 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 are 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.

- ▶ Simultaneously press and hold down the keys ▼▲ for a period of 3 seconds activate the "Enter Tank Data" mode.


☞ The upper left corner of the display shows ▼▲.

You can now check and/or correct the tank data, see chapter 6.1, page 31.

If you do not want to change any of the tank data, press the key F four times to return to the normal measuring mode.


☞ ▼▲ is no longer displayed in the top left corner of the display.

7.4 Subsequent zero correction


- The probe is **not** submerged in the liquid.
 1. Unplug the battery connector from the PCB.
 2. Reconnect the battery, see chapter 6.5, page 34.
-  When connecting the battery connector, press the mini button to delete all tank data.
- 3. Perform zero correction, see chapter 6.6, page 35.
- 4. Enter the tank data, see chapter 6.8, page 38.

8 Maintenance

8.1 Maintenance times

When	Activity
The display shows the symbol  .	► Replace the battery, see 8.2, page 41

8.2 Replacing the battery

1. If the display shows the symbol , you must replace the battery.
2. Remove the old battery and connect the new battery (see chapter 6.1, page 31).
3. To protect the environment, batteries must **not** be disposed of together with normal household waste. Return empty batteries to the point of purchase or to special collecting points.




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

9 Troubleshooting

Repairs may only be performed by specially trained, qualified staff.

Table 3: Troubleshooting

Problem	Possible reason	Repair
The display shows "OFF".	Automatic switch off after 2 ½ minutes.	► Press the key F to read the liquid level
The display shows  .	Battery voltage below critical value.	► Replace the battery (see chapter 8.2, page 41)



Problem	Possible reason	Repair
Display remains blank	Battery is not connected	▶ Connect the battery (see chapter 6.5, page 34)
	Battery connector is not connected to the PCB	▶ Check battery connector
Display toggles between value and "---"	Incorrect tank data entered	▶ Correct tank data (see chapter 7.3, page 40)
Displayed level is incorrect	Incorrect tank data entered	▶ Correct tank data (see chapter 7.3, page 40)
Display toggles between "9999" and "--"	Line interruption or probe not connected	▶ Check cable and probe
Display shows "0" even though the level is higher	Short circuit in the connection cable between the pressure sensor and the display unit	▶ Check cable
Other malfunctions	–	▶ Send the product to the manufacturer

10 Decommissioning, disposal



1. Dismount the product (see chapter 6, page 31, reverse sequence of steps).
2. To protect the environment, this product must **not** be disposed of together with the normal household waste. Dispose of the product according to local directives and guidelines.

This product consists of materials that can be reused by recycling firms. The electronic inserts can be easily separated and the device consists of recyclable materials.

If you do not have the opportunity to dispose of the used device in accordance with environmental regulations, please contact us for possibilities to return it.



11 Spare parts and accessories

Part	Part no.
Display unit	695.000.0001
3.6 V lithium battery for DIT 10	68309
Wall bracket for DIT 10	00.24.000111
Pressure sensor 0-400 mbar	52137
Moisture-proof junction box	639.000.0004
Outdoor junction box	31824
Terminal strip, 4 poles	690.000.0009
Cable gland (PG 9)	685.000.0044
Stern	11.67.040010
Spacer	11.67.040011
Cable gland 1"	16.00.02.10
Cable gland kit 2" – 1½" – 1"	12.03.10.01
Cable gland kit + cable gland 1"	52125

12 Warranty

The manufacturer's warranty for this product is 24 months after the date of purchase. This warranty shall be good in all countries in which this product is sold by the manufacturer or its authorised dealers.

13 Copyright

The manufacturer retains the copyright to these operating instructions. These operating instructions may not be reprinted, translated, copied in part or in whole without prior written consent.

We reserve the right to technical modifications with reference to the specifications and illustrations in this manual.



14 Customer satisfaction

Customer satisfaction is our prime objective. Please get in touch with us if you have any questions, suggestions or problems concerning your product.

15 Addresses

The addresses of our worldwide representations and offices can be found on the Internet at www.afriso.com.

1 objaśnienia do niniejszej instrukcji eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji jest częścią produktu.

- ▶ Przeczytać instrukcję eksploatacji przed zastosowaniem produktu.
- ▶ Przechowywać i udostępniać instrukcję eksploatacji przez cały okres użytkowania produktu.
- ▶ Przekazać instrukcję eksploatacji każdemu kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi produktu.

1.1 Znaczenie wskazówek ostrzegawczych

DEFINICJA Tu jest wymieniony rodzaj i źródło zagrożenia.

OSTRZEŻENIA ▶ Tu są wymienione działania w celu uniknięcia zagrożenia.



Występują trzy poziomy wskazówek ostrzegawczych:

Definicja ostrzeżenia	Znaczenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Bezpośrednio groźące niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeżenie powoduje śmierć lub poważne uszkodzenie ciała.
OSTRZEŻENIE	Ewentualnie groźące niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeżenie może spowodować śmierć lub poważne uszkodzenie ciała.
UWAGA	Niebezpieczna sytuacja! Nieprzestrzeżenie może spowodować lekkie lub średnie uszkodzenie ciała lub szkody materialne.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Cyfrowy wskaźnik poziomu DIT 10 przeznaczony jest wyłącznie do pomiaru poziomu napełnienia 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.



2.2 Przewidywalne błędne stosowanie

Cyfrowego wskaźnika poziomu DIT 10 nie wolno stosować w szczególności w następujących przypadkach:

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

2.3 Bezpieczne stosowanie

Cyfrowy wskaźnik poziomu DIT 10 odpowiada aktualnemu poziomowi rozwiązań technicznych oraz uznanym zasadom bezpieczeństwa technicznego. Przed wysyłką każdy produkt poddawany jest kontroli działania i bezpieczeństwa.

- ▶ Proszę instalować i użytkować niniejszy produkt wyłącznie w nienagannym stanie przy uwzględnieniu instrukcji eksploatacji, obowiązujących w miejscu instalacji regulaminów i wytycznych oraz wszystkich obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- ▶ Niniejszy produkt nie jest urządzeniem zabezpieczającym. Nie zastępuje on funkcji czujnika wartości granicznych.
- ▶ Produkt wolno montować wyłącznie w zbiornikach eksploatowanych w trybie bezciśnieniowym. Zbiornik musi być wyposażony w przepisowe odpowietrzenie oraz sprawnie działający czujnik wartości granicznych.
- ▶ Wlot przewodu czujnika ciśnienia do zbiornika musi znajdować się powyżej maksymalnego poziomu napełnienia i być tak uszczelniony przy pomocy dołączonych śrubunków do przewodów, aby nie mogły wydostawać się w tym miejscu opary oleju, a czujnik ciśnienia nie mógł przesunąć się w pionie.
- ▶ Wyświetlanych wartości pomiarowych, a w szczególności wskazań w litrach, nie wolno wykorzystywać do celów rozliczeniowych. Dokładność wskazywanych wartości pomiarowych jest uzależniona od dokładności parametrów zbiornika, ustalonych i wprowadzonych przez użytkownika.

Ekstremalne warunki otoczenia zakłócają działanie produktu.

- ▶ Produkt chronić przed uderzeniami.
- ▶ Produkt stosować tylko w pomieszczeniach wewnętrznych.
- ▶ Produkt chronić przed wilgocią.



2.4 Kwalifikacje personelu

Czynności montażu, uruchamiania, eksploatacji, konserwacji, wyłączenia z eksploatacji oraz utylizacji urządzenia może wykonywać wyłącznie odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel.

Prace przy elementach elektrycznych może wykonywać wyłącznie przeszkolony elektryk kwalifikowany zgodnie z wytycznymi Zrzeszenia Elektrotechniki, Elektroniki i Technologii Informatycznej (VDE).

2.5 Modyfikacje produktu

Samowolne modyfikacje produktu mogą prowadzić do nieprawidłowych wskazań i są niedozwolone ze względów bezpieczeństwa.

2.6 Stosowanie części zamiennych i wyposażenia dodatkowego

Stosowanie niewłaściwych części zamiennych i elementów wyposażenia dodatkowego może spowodować uszkodzenie produktu.

- ▶ Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i wyposażenie dodatkowe producenta (patrz rozdział 11, strona 66).

2.7 Wskazówki dotyczące odpowiedzialności

Producent nie przejmuje żadnej odpowiedzialności lub gwarancji za uszkodzenia lub ich konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania technicznych instrukcji, przepisów i zaleceń.

Producent oraz firma dystrybucyjna nie odpowiada za wynikające z zastosowania niniejszego produktu uszkodzenia lub koszty, poniesione przez użytkownika lub osoby trzecie, a powstałe przede wszystkim w wyniku niezgodnego z przeznaczeniem stosowania produktu, niewłaściwego lub wadliwego podłączenia oraz zakłóceń samego produktu lub innych podłączonych do niego produktów. Za stosowanie niezgodne z przeznaczeniem nie odpowiada ani producent, ani firma dystrybucyjna.

Producent nie przejmuje odpowiedzialności za błędy drukarskie.

3 Opis produktu

Cyfrowy wskaźnik poziomu DIT 10 składa się z elektronicznego czujnika ciśnienia oraz sterowanego mikroprocesorem wskaźnika zabudowanego w masywnej obudowie z tworzywa sztucznego. Wartości pomiaru są prezentowane na czteropozycyjnym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD). Przycisk funkcyjny F służy do włączania urządzenia oraz selekcji trybu wyświetlania w litrach, metrach sześciennych, procentach lub wysokości napętnienia. Oba



przyciski ▼▲ umożliwiają programowanie urządzenia. W obudowie wskaźnika umieszczona jest bateria litowa. Przy wysyłce urządzenia bateria nie jest podłączona.

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

Czujnik ciśnienia jest wyposażony w element dystansowy, aby otwór pomiarowy czujnika pozostawał powyżej warstwy osadowej znajdującej się ewentualnie na dnie zbiornika.

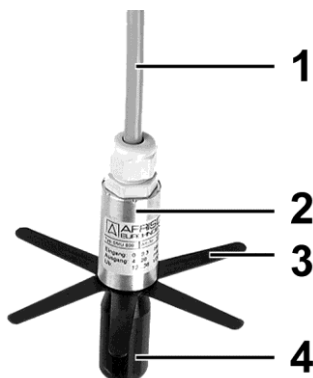
Do czujnika ciśnienia dołączono zestaw śrubunków służących do mocowania i uszczelniania przewodu czujnika w zbiorniku.

3.1 Budowa



- 1 wyświetlacz
- 2 przyciski programujące
- 3 śrubunek do przewodu
- 4 przewód
- 5 przycisk funkcyjny

Ilustracja 1: Wskaźnik



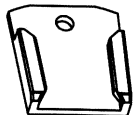
- 1 przewód z węzłem odpowietrzającym
- 2 czujnik ciśnienia
- 3 gwiazda
- 4 element dystansowy

Ilustracja 2: Czujnik ciśnienia z elementem dystansowym



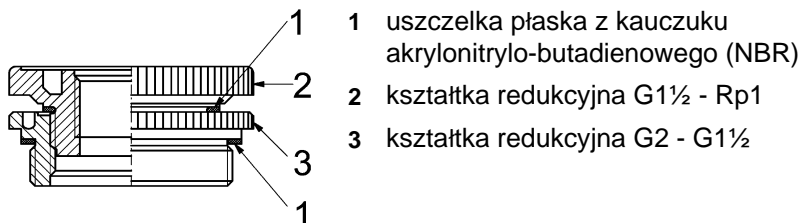
3.2 Zakres dostawy

- wskaźnik
- czujnik ciśnienia z elementem dystansowym
- wilgocioodporna puszką rozgałęźnikowa
- listwa zaciskowa 4-biegunowa
- uchwyt ścienny do urządzenia DIT 10:

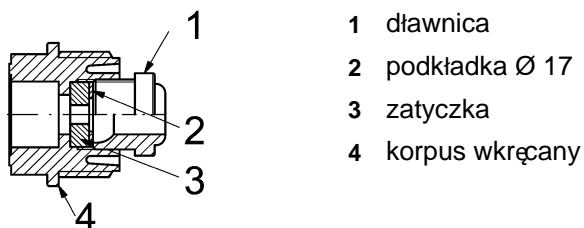


Śrubunki do przewodów DIT 10

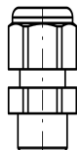
- zestaw śrubunków do przewodów 2" x 1½" x 1":



- śrubunek do przewodu 1":



- śrubunek do przewodu (PG 9) z nakrętką sześciokątną





3.3 Funkcja

Czujnik ciśnienia jest umieszczony w najniższym punkcie zbiornika i przekształca ciśnienie hydrostatyczne oleju opałowego / wody na sygnał napięciowy. Sygnał ten przesyłany jest za pośrednictwem przewodu do wskaźnika. Na podstawie sygnału napięciowego układ elektroniczny wskaźnika oblicza pojemność zbiornika, która może zostać przedstawiona w litrach, metrach sześciennych, procentach lub wysokości napełnienia. Selekcja trybu wyświetlania następuje za pomocą przycisku funkcyjnego F. Oba przyciski programujące służą do wprowadzania parametrów zbiornika.

4 Dane techniczne

Tabela 1: Wskaźnik

Parametr	Wartość
Dane ogólne	
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
żywołność baterii	maksymalnie 8 lat (przy uruchamianiu przycisku F z częstotliwością 1 x miesięcznie)
wyświetlacz	czteropozycyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD)
rozdzielczość	14 bitów
wejście pomiarowe	0 do 3,6 V
dokładność*	< ±1,0 % FSO, IEC 60770
Zakres temperatur	
otoczenie	0 °C do +45 °C
składowanie	-5 °C do +80 °C
Bezpieczeństwo elektryczne	
stopień ochrony	IP 51 (EN 60529)
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)	



Parametr	Wartość
emisja zakłóceń	EN 50081-1
odporność na zakłócenia	EN 50082-1

Tabela 2: Czujnik ciśnienia

Parametr	Wartość
Dane ogólne	
wymiary (Ø x długość)	25 x 107 mm
waga	410 g
długość przewodu	6 m
zakres ciśnienia	0 - 400 mbar
dokładność*	< ± 0,5 % FSO, IEC 60770
błąd temperaturowy	< ± 0,3 % FSO, 10 K
Materiały	
obudowa	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
Zakres temperatur	
czynnik	-5 °C do +70 °C
składowanie	-5 °C do +70 °C
Bezpieczeństwo elektryczne	
stopień ochrony	IP 68 (EN 60529)
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)	
emisja zakłóceń	EN 50081-2
odporność na zakłócenia	EN 50082-2

dokładność całkowita systemu*: < ± 1,5 % FSO, IEC 60770

* w odniesieniu do wskazania wysokości napięcia w mm



4.1 Dopuszczenia, certyfikaty i zgodności

Urządzenie DIT 10 jest zgodne z dyrektywą unijną dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej (2004/108/WE).

5 Transport i składowanie

UWAGA Uszkodzenie produktu przez niewłaściwy transport.



- ▶ Nie rzucać lub upuszczać produktu.

UWAGA Uszkodzenie produktu przez niewłaściwe składowanie.



- ▶ Podczas składowania chronić produkt przed uderzeniami.
- ▶ Produkt składować tylko w suchych i czystych warunkach.
- ▶ Produkt składować tylko w dopuszczalnym zakresie temperatury.

6 Montaż i uruchomienie

6.1 Ustalanie parametrów zbiornika

Przed zainstalowaniem wskaźnika poziomu DIT 10 trzeba określić parametry zbiornika. Proszę udokumentować ustalone parametry zbiornika w następującym formularzu.

Rodzaj zbiornika

- ▶ Proszę ustalić kod rodzaju zbiornika na podstawie poniższej tabeli:
np. w wypadku zbiornika podłużnego: kod rodzaju zbiornika 1.

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 przesklepieniami
5	zbiornik owalny	zbiorniki piwniczne owalne, np. zbiorniki z tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem szklanym lub zbiorniki blaszane
6	zbiornik z tworzywa sztucznego z wgłębieniem	zbiorniki z tworzywa sztucznego z dużym wgłębieniem w środkowej części zbiornika (producent: np. Roth, Werit)

Ustalony kod rodzaju zbiornika: _____

Pojemność zbiornika

- ▶ Proszę ustalić pojemność całkowitą zestawu zbiorników w litrach (informacje te można znaleźć w danych technicznych zbiornika).

Ustalona pojemność _____ litry
zbiornika:

Wysokość zbiornika (maksymalna wysokość napełnienia)

- ▶ Proszę ustalić wysokość napełnienia w mm (informacje te można znaleźć w danych technicznych zbiornika).

Ustalona wysokość _____ mm
napełnienia:

Aktualna wysokość napełnienia

- ▶ Proszę ustalić aktualną wysokość napełnienia w mm (w celu określenia wysokości napełnienia proszę skorzystać na przykład z prętu do sondowania).

Ustalona wysokość _____ mm
napełnienia:



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



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

6.2 Montaż uchwyty ścienne

- ▶ W miejscu, w którym później ma zostać zawieszony wskaźnik, zamocować uchwyt ścienny, korzystając w tym celu z dołączonej śruby (4 x 30 mm) oraz ewentualnie kołka (6 mm).

6.3 Montaż puszkii rozgałęźnikowej

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

1. Do zastosowań w warunkach zewnętrznych należy korzystać z puszkii odgałęźnikowej przeznaczonej do stosowania na zewnątrz, patrz rozdział 11, strona 66.
2. Puszczę rozgałęźnikową służącą do połączenia przewodu czujnika ciśnienia z przewodem wskaźnika zamocować w pożądanym miejscu, posługując się w tym celu dołączonymi śrubami oraz ewentualnie kołkami. Proszę zwracać uwagę na dostateczną długość przewodów! Musi być możliwość zdjęcia wskaźnika z uchwyty ściennego, np. w celu wymiany baterii.
3. Wskaźnik zawiesić w uchwycie ściennym, a przewód wprowadzić do puszkii rozgałęźnikowej.
4. Śrubunek do przewodu niezbędny do zastosowania w zbiorniku nasunąć w prawidłowym kierunku na przewód czujnika ciśnienia.

6.4 Połączenie przewodów

1. Przewód czujnika ciśnienia doprowadzić do puszkii rozgałęźnikowej, a następnie połączyć oba przewody, korzystając z dołączonej listwy zaciskowej. Przestrzegać przy tym prawidłowego przyporządkowania, łącząc ze sobą wyłącznie przewody takiego samego koloru.



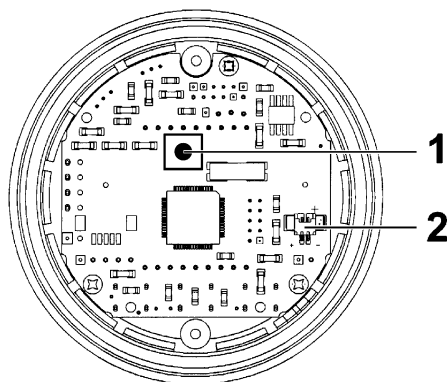
Ilustracja 3: Połączenie przewodów

2. Z końcówki przewodu czujnika ciśnienia wystaje przezroczysta giętka rurka. Rurka ta doprowadza ciśnienie atmosferyczne do czujnika ciśnienia. Rurki nie wolno zatykać ani zaginać. Zatkanie lub zagięcie rurki prowadzi do nieprawidłowych pomiarów. Puskę odgałęźnikową należy zamknąć w taki sposób, aby była wodoszczelna, ale nie całkowicie hermetycznie zamknięta.



6.5 Podłączenie baterii

1. Po wykonaniu połączenia elektrycznego pomiędzy czujnikiem ciśnienia i wskaźnikiem należy otworzyć obudowę wskaźnika. W tym celu obrócić górną część obudowy względem jej dolnej części do oporu i zdjąć górną część obudowy z dolnej części.
2. Przycisnąć mikroprzycisk (1) i przytrzymać go w pozycji wciśniętej. Wsunąć dwubiegunową wtyczkę baterii do dwubiegunowego gniazda (2) na płytce obwodu drukowanego. Podczas podłączania zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość.



- 1 mikroprzycisk
2 gniazdo

Ilustracja 4: Płytką obwodu drukowanego

OSTRZEŻENIE Niebezpieczeństwo wybuchu w razie zwarcia baterii litowej.



- ▶ Nie powodować zwarcia baterii litowej.
 - ▶ Proszę upewnić się, czy wtyczka baterii oraz gniazdo na płytce obwodu drukowanego są połączone ze sobą przy uwzględnieniu prawidłowych biegunów, aby uniknąć zwarcia baterii litowej.
-

3. Ponownie puścić mikroprzycisk.

6.6 Ustawianie punktu zerowego

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

Wraz z podłączeniem baterii wskaźnik został włączony. Wyświetlacz wskazuje naprzemiennie „Zero” oraz aktualną wartość odchylenia (Offset) czujnika ciśnienia (wskazanie w hPa = mbar). Strzałki ▼▲ sygnalizują, że wskaźnik znajduje się w trybie kalibracji.

2. Proszę wcisnąć równocześnie przyciski ▼ oraz ▲ 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.

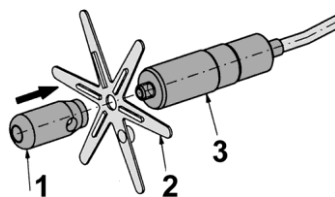
3. Wcisnąć przycisk F w celu zakończenia ustawiania punktu zerowego.

☞ U dołu wyświetlacza pojawia się strzałka wskazująca na litry jako jednostkę odczytu.

6.7 Montaż czujnika ciśnienia

- Ustawienie punktu zerowego zostało wykonane.

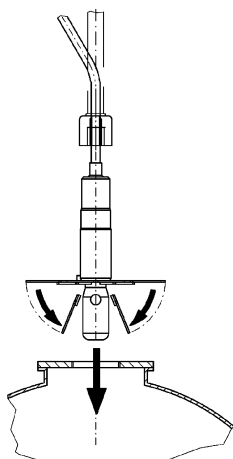
1. Nasunąć gwiazdę na czujnik ciśnienia, zwracając przy tym uwagę na położenie ramion gwiazdy.
2. Przykręcić gwiazdę do czujnika ciśnienia za pomocą elementu dystansowego.



- 1 element dystansowy
2 gwiazda
3 czujnik

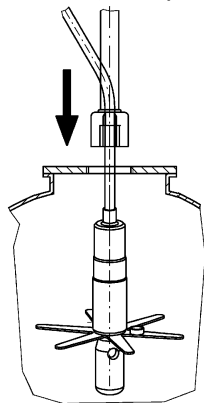
Ilustracja 5: Montaż czujnika ciśnienia

3. Nagiąć ramiona gwiazdy nad elementem dystansowym w sposób pokazany na ilustracji 6.
4. Czujnik ciśnienia wsunąć od góry przez gwintowane przyłącze zbiornika.



Ilustracja 6: Wprowadzenie czujnika ciśnienia do zbiornika

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 na dnie zbiornika. Czujnik ciśnienia nie wykrywa tej ilości cieczy, która znajduje się poniżej otworu pomiarowego czujnika.
6. Wąż czerpalny wprowadzić dopiero po czujniku ciśnienia.



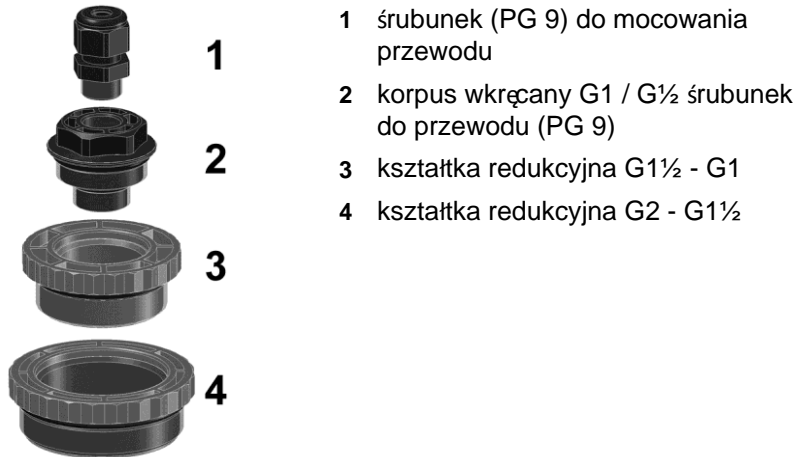
Ilustracja 7: Wprowadzenie węża czerpального

7. Śrubunek do przewodu uszczelnić w pokrywie zbiornika w sposób umożliwiający bezwonne funkcjonowanie, a przewód zabezpieczyć przed przesunięciem.

Montaż przy pomocy zestawu śrubunków do przewodu

Montaż w wolnym króćcu gwintowanym o wielkości 1", 1½" lub 2" znajdującym się w zbiorniku:

1. Wsunąć przewód czujnika ciśnienia do śrubunku 1". Do montażu w zbiorniku wykorzystać te elementy zestawu śrubunków, które są niezbędne do zastosowania w danym zbiorniku.
2. Wsunąć przewód czujnika ciśnienia do śrubunku 1" i ewentualnie uszczelnić w zbiorniku, postępując się elementami należącymi do zestawu śrubunków.



Ilustracja 8: Montaż przy pomocy zestawu śrubunków do przewodu

3. Długość przewodu ustalić w sposób opisany powyżej.
4. Śrubunek dociągnąć tak mocno, żeby przewodu nie można już było przesunąć i żeby przewód był zamocowany szczelnie w sposób umożliwiający bezwonne funkcjonowanie.



Montaż przy pomocy śrubunku do przewodu (PG 9)

Montaż w kołnierzu instalacyjnym z nakrętką złączkową, w zakręcanej pokrywie lub w wolnej zaślepce:

1. Zdjąć kołnierz instalacyjny, pokrywę / zaślepkę ze zbiornika i wywiercić otwór o średnicy 15 mm.

UWAGA



Uszkodzenie zbiornika lub instalacji przez niewłaściwy montaż.

- ▶ Do montażu produktu korzystać wyłącznie z 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.



- 1 śrubunek do przewodu (PG 9)
- 2 kołnierz instalacyjny

Ilustracja 9: Montaż przy pomocy śrubunku do przewodu (PG 9)

2. Zamontować dołączony śrubunek (PG 9) i zamocować go przy pomocy dołączonej nakrętki.
3. Przewód czujnika ciśnienia wsunąć do śrubunku (PG 9) i zgodnie z powyższym opisem zamocować szczelnie w sposób umożliwiający bezwonne funkcjonowanie i przy uwzględnieniu odpowiedniej długości.

6.8 Wprowadzanie parametrów zbiornika

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

Rodzaj zbiornika

- Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje jednostki w litrach.
- Wyświetlacz pokazuje kod ustawionego rodzaju zbiornika. Przy pierwszym uruchomieniu wyświetlany jest kod 0. Kod 0 oznacza, że dotychczas nie wybrano jeszcze żadnego rodzaju zbiornika.

1. Przyciskami ▼ oraz ▲ ustawić kod ustalonego rodzaju zbiornika, patrz rozdział 6.1, strona 52.
2. Wcisnąć przycisk F w celu zatwierdzenia ustawienia. Następnie można wprowadzić pojemność zbiornika.

Pojemność zbiornika

- Strzałka wskazuje u dołu wyświetlacza jednostki w m³.
- Wyświetlacz pokazuje ustawioną pojemność zbiornika. Wartość 0000 oznacza, że dotychczas nie wprowadzono jeszcze żadnej pojemności zbiornika.

1. Przyciski ▼ oraz ▲ służą do wprowadzenia ustalonej pojemności całkowitej zestawu zbiorników. Wcisnąć przycisk ▲ w celu wybrania zmienianej pozycji. Następnie wcisnąć przycisk ▼ 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 z przecinkiem dziesiętnym w metrach sześciennych (1000 litrów = 1 metr sześcienny). Wciśnięcie przycisku ▲ powoduje przesunięcie przecinka.
3. Wcisnąć przycisk F w celu zatwierdzenia ustawienia. Następnie można wprowadzić wysokość zbiornika.



Wysokość zbiornika



- Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje jednostki w procentach. Wyświetlacz pokazuje ustawioną wysokość zbiornika. Wartość 0000 oznacza, że dotychczas nie wprowadzono jeszcze żadnej wysokości zbiornika.
- 1. Przyciski ▼ oraz ▲ służą do ustawienia ustalonej wysokości zbiornika w mm. Wcisnąć przycisk ▲ w celu wybrania zmienianej pozycji. Następnie wcisnąć przycisk ▼ w celu zmiany wartości wybranej pozycji.
- 2. Wcisnąć przycisk F w celu zatwierdzenia ustawienia. Następnie można wprowadzić wysokość napełnienia.

Aktualna wysokość napełnienia

- Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje jednostki w formie wysokości napełnienia (FH). Wyświetlacz pokazuje zmierzoną przez sondę wysokość napełnienia w mm.

Wartość wskazana na wyświetlaczu bazuje na dotychczas wprowadzonych parametrach zbiornika oraz na pomiarze. Proszę sprawdzić, czy wyświetlona wartość odpowiada wartości ustalonej w rozdziale 6.1 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 ją 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 7.3.

- 1. Przyciski ▼ oraz ▲ służą do ustawienia ustalonej wysokości napełnienia w mm. Wcisnąć przycisk ▲ w celu wybrania zmienianej pozycji. Następnie wcisnąć przycisk ▼ w celu zmiany wartości wybranej pozycji.
- 2. Wcisnąć przycisk F w celu zatwierdzenia ustawienia.
-  Wprowadzanie parametrów zbiornika jest na tym zakończone, a wskaźnik przechodzi do normalnego trybu pomiarów.
-  Gaśnie symbol ▼▲ znajdujący się w lewym górnym narożu wyświetlacza.

7 Eksploatacja

7.1 Włączanie i wyłączenie urządzenia

- ▶ Przyciskiem F włączyć wyświetlacz wskaźnika. Około 2 ½ minuty po ostatnim wciśnięciu przycisku wskaźnik wyłącza się automatycznie.

↪ Wyświetlacz pokazuje OFF.

W tym stanie eksploatacyjnym bateria nie ulega obciążeniu.

Wciśnięcie przycisku F powoduje ponowne uruchomienie wskaźnika na kolejne 2 ½ minuty wraz z wyświetleniem aktualnego poziomu napełnienia.

7.2 Formaty wskazań

- ▶ Kilkakrotne wciśnięcie przycisku F pozwala na wybranie czterech formatów wskazania poziomu napełnienia:
 - wyświetlenie pojemności w litrach
Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje litry.
 - wyświetlenie pojemności w m³
Strzałka u dołu wyświetlacza wskazuje m³.
 - 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 (np. wskutek wprowadzenia błędnych parametrów zbiornika), wyświetlacz zaczyna migać. Wyświetlacz wskazuje naprzemiennie wyświetlaną wartość oraz „----”. Jedyne aktualna wysokość napełnienia w mm jest wyświetlana w trybie ciągłym. W tym wypadku proszę sprawdzić wprowadzone parametry zbiornika i dokonać ich korekty.

- ▶ Wcisnąć równocześnie przyciski ▼▲ przez okres 3 sekund w celu włączenia trybu „Wprowadzanie parametrów zbiornika” („Eingabe der Tankdaten”).


↪ W lewym górnym narożu wyświetlacza pojawia się symbol ▼▲. Parametry zbiornika można skontrolować i/lub dokonać ich korekty, patrz rozdział 6.1, strona 52.

Jeśli zmiana parametrów zbiornika nie jest potrzebna, wcisnąć czterokrotnie przycisk F w celu powrotu do normalnego trybu pomiarów.





-  Gaśnie symbol ▼▲ 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 w sposób opisany w rozdziale 6.5, strona 12.
-  Przy podłączaniu wtyczki baterii wcisnąć mikroprzycisk w celu wykasowania wszystkich ustawionych parametrów zbiornika.
- 3. Wykonać ustawienie punktu zerowego w sposób opisany w rozdziale 6.6, strona 57.
- 4. Wprowadzić parametry zbiornika w sposób opisany w rozdziale 6.8, strona 61.

8 Konservacja

8.1 Okresy konserwacji

Częstotliwość	Czynność
 wskazanie na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD)	 wymienić baterię, patrz rozdział 8.2, strona 64

8.2 Wymiana baterii

1. Baterię trzeba wymienić, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol .
2. Usunąć zużytą baterię i podłączyć nową baterię (patrz rozdział 6.1, strona 52).
3. Ze względu na ochronę środowiska **nie** wolno utylizować baterii razem z nieposortowanymi odpadami bytowymi (śmieciami z gospodarstw domowych). Rozładowane baterie zwracać do odpowiednich punktów zbiórki odpadów lub sieci handlowej.




Przy wymianie baterii parametry zbiornika pozostają zapisane w pamięci urządzenia.



9 Zakłócenia

Naprawy może wykonywać wyłącznie fachowo wykwalifikowany personel.

Tabela 3: Zakłócenia

Problem	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
„OFF” pojawia się na wyświetlaczu	automatyczne wyłączenie po 2 ½ minuty	▶ wcisnąć przycisk F w celu odczytania wysokości napełnienia
 pojawia się na wyświetlaczu	napięcie baterii poniżej krytycznej wartości	▶ wymienić baterię, (patrz rozdział 8.2, strona 64)
pusty wyświetlacz	nie podłączona bateria	▶ podłączyć baterię, (patrz rozdział 6.5, strona 56)
	brak połączenia pomiędzy wtyczką baterii i płytką obwodu drukowanego	▶ skontrolować wtyczkę baterii
wyświetlacz wskazuje naprzemiennie wyświetlaną wartość oraz „----“	parametry zbiornika wprowadzone nieprawidłowo	▶ dokonać korekty parametrów zbiornika (patrz rozdział 7.3, strona 63)
nieprawidłowe wskazanie poziomu napełnienia	parametry zbiornika wprowadzone nieprawidłowo	▶ dokonać korekty parametrów zbiornika (patrz rozdział 7.3, strona 63)
wyświetlacz wskazuje naprzemiennie „9999” oraz „----“	zerwany przewód lub nie podłączona sonda	▶ skontrolować przewód i sondę



Problem	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
wyświetlacz pokazuje wartość „0“, mimo że poziom napętnienia jest wyższy	zwarcie w przewodzie łączącym czujnik ciśnienia i wskaźnik	▶ skontrolować przewód
pozostałe zakłócenia	–	▶ produkt przestać do producenta

10 Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja



1. Zdemontować produkt (patrz rozdział 6, strona 52, w odwrotnej kolejności).
2. Ze względu na ochronę środowiska **nie** wolno utylizować tego produktu wraz z nieposortowanymi odpadami bytowymi (śmieciami z gospodarstw domowych). Produkt poddać utylizacji zgodnie z lokalnymi warunkami.

Niniejszy produkt składa się z materiałów, które mogą zostać ponownie wykorzystane przez punkty recyklingu. W tym celu zaprojektowaliśmy łatwo rozłączalne, modułowe układy elektroniczne i stosujemy tworzywa umożliwiające odzysk surowców wtórnych.

O ile nie mają Państwo możliwości fachowego wykonania utylizacji zużytego urządzenia, prosimy o kontakt w celu omówienia możliwości złomowania lub przyjęcia zwrotu.

11 Części zamienne i wyposażenie dodatkowe

Artykuł	Numer artykułu
wskaźnik	695.000.0001
bateria litowa 3,6 V do urządzenia DIT 10	68309
uchwyt ścienny do urządzenia DIT 10	00.24.000111
czujnik ciśnienia 0 - 400 mbar	52137
wilgocioodporna puszka rozgałęźnikowa	639.000.0004
puszka rozgałęźnikowa do stosowania na zewnątrz	31824
listwa zaciskowa 4-biegunowa	690.000.0009
śrubunek do przewodu (PG 9)	685.000.0044
gwiazda	11.67.040010
element dystansowy	11.67.040011



Artykuł	Numer artykułu
śrubunek do przewodu 1"	16.00.02.10
zestaw śrubunków do przewodów 2" - 1½" - 1"	10.03.12.01
zestaw śrubunków do przewodów + śrubunek do przewodu 1"	52125

12 Gwarancja

Producent przejmuje na niniejszy produkt gwarancję przez okres 24 miesięcy od daty zakupu. Z gwarancji tej można korzystać we wszystkich krajach, w których niniejszy produkt jest sprzedawany przez producenta lub autoryzowane przez niego punkty sprzedaży.

13 Prawa autorskie

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji eksploatacji pozostają przy producencie. Przedruk, tłumaczenie i powielanie - wykonywane także częściowo - jest bez uzyskania pisemnej zgody niedozwolone. Zmiany szczegółów technicznych w stosunku do danych i ilustracji zawartych w niniejszej instrukcji eksploatacji są zastrzeżone.

14 Satysfakcja klienta

Zadowolenie klienta posiada dla nas najwyższy priorytet. W razie pytań, propozycji lub problemów z posiadanyym produktem prosimy o kontakt.

15 Adresy

Adresy naszych oddziałów na całym świecie znajdują się na stronie internetowej www.afriso.com.