

## Betriebsanleitung

### Wassersensor 12 – 24 V

#### Zusammenfassung:

#### Betriebsanleitung für Wassersensoren

Artikelnummern:           06 1381  
                                      06 3416  
                                      06 2891  
                                      06 1273  
                                      06 1209

Eingesetzte Elektronik:   HW-Version 0.1R12  
                                      SW-Version 2.8



## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sicherheitshinweise .....</b>                                   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Bestimmungsgemäße Verwendung .....</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Technische Daten.....</b>                                       | <b>3</b>  |
| 3.1      | Elektrische Daten .....  | 3         |
| 3.2      | Abmessungen 06 1381, 06 2891 und 06 3416.....                      | 4         |
| 3.3      | Abmessungen 06 1273 (Metallgehäuse mit geschirmter Zuleitung)..... | 5         |
| 3.4      | Abmessungen 06 1209 (Ersatzteil für Filtermobil).....              | 5         |
| <b>4</b> | <b>Anschlüsse.....</b>   | <b>6</b>  |
| 4.1      | Anschlussbelegung und Kabelfarben .....                            | 6         |
| <b>5</b> | <b>Montage .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>6</b> | <b>Funktion .....</b>  | <b>7</b>  |
| 6.1      | Anschluss- und Funktionsbeispiele .....                            | 8         |
| 6.1.1    | Anschluss von LEDs .....   | 8         |
| 6.1.2    | Anschluss von Lampen (max. 0,5 Watt).....                          | 9         |
| <b>7</b> | <b>Anwendungshinweise .....</b>                                    | <b>9</b>  |
| 7.1      | Wartung .....  | 9         |
| 7.2      | Reinigung.....   | 9         |
| <b>8</b> | <b>Stichwortverzeichnis.....</b>                                   | <b>10</b> |



## 1 Sicherheitshinweise

Der Ausgang plus und der Ausgang minus dürfen nicht direkt mit der Betriebs-spannung verbunden werden. Ein Anschluss eines Ausgangs oder beider Ausgänge an die Betriebsspannung (+12 VDC bis +24 VDC oder Fahrzeugmasse) führt zur Zerstörung des Wassersensors.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wassersensor ist für den Einsatz in Kraftstofffiltern der Firma Lösing Filterproduktion GmbH zur Erkennung von Wasser in Kraftstoffen vorgesehen. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht erlaubt. Eine andere Verwendung als die Wasserdetektion ist nicht vorgesehen.

Alle Arbeiten am Wassersensor müssen im spannungsfreien Zustand erfolgen.

## 3 Technische Daten

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Baugruppe in folgender Ausführung:

Hardware-Version:

Software-Version:

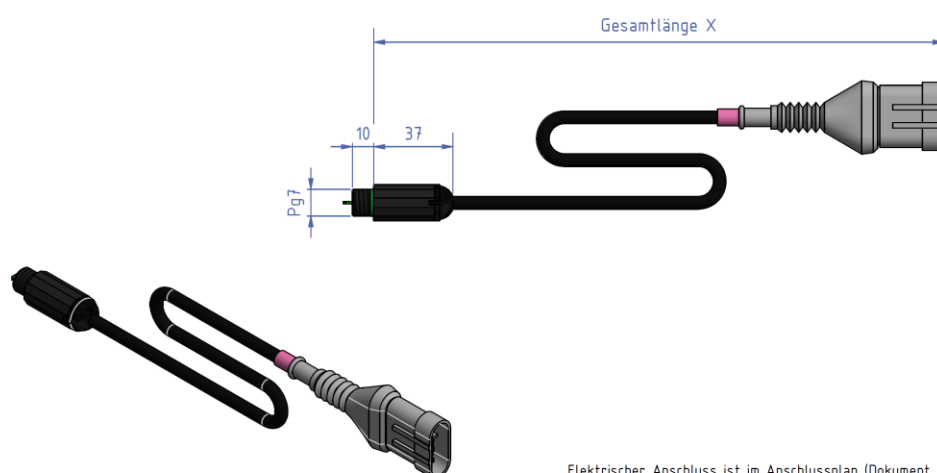
### 3.1 Elektrische Daten

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Betriebsspannung:               | 12 VDC bis 24 VDC   |
| Maximale Betriebsspannung:      | 34 VDC  |
| Betriebstemperatur:             | -40°C ... 85°C  |
| Lagertemperatur:                | -40°C ... 85°C  |
| Ausgangsimpedanz bei logisch 0: | ca. 100 Ohm   |
| Ausgangsimpedanz bei logisch 1: | ca. 2.300 Ohm   |
| Stromaufnahme:                  | ca. 15 mA ohne Außenbeschaltung<br>(keine Meldelampe angeschlossen) |

## 3.2 Abmessungen 06 1381, 06 2891 und 06 3416


Die Abmessungen (Toleranzen < 0,5 mm) können der folgenden Zeichnung entnommen werden.

Dieses Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Ohne unsere schriftliche Genehmigung ist die Weiterverbreitung nach Dritten untersagt. Die Weiterverbreitung ist nur für den Fall der Präsentation nach Genehmigung zulässig. Also: No part may be copied by computer inspection.



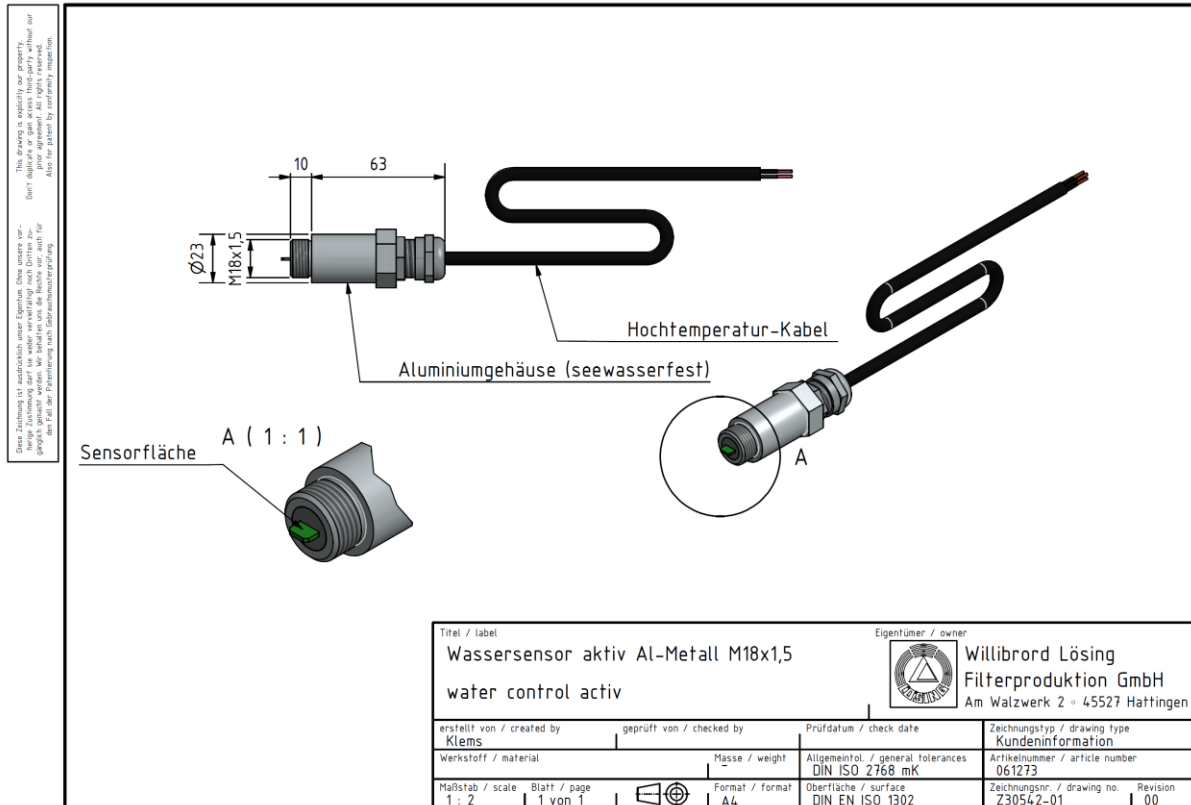
Elektrischer Anschluss ist im Anschlussplan (Dokument D10070) zu finden.  
Das Gehäuse ist mit der Artikelnummer beschriftet.

| Variantentabelle |                             |                              |             |       |       |            |             |               |
|------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|-------|-------|------------|-------------|---------------|
| Zeich.-Nr.       | Bezeichnung (DE)            | Bezeichnung (EN)             | Gesamtlänge | U+    | U-    | Ausg. plus | Ausg. minus | Art.-Nr.      |
| Z31173-01        | Wassersensor aktiv Standard | water control activ standard | 520 mm      | Pin 2 | Pin 1 | Pin 4      | Pin 3       | 061381        |
| Z31173-03        | Wassersensor aktiv          | water control activ          | 320 mm      | Pin 1 | Pin 2 | Pin 4      | Pin 3       | 062891/063416 |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| Benennung<br><b>Wassersensor aktiv</b> |  |  Willibrord Lösing<br>Filterproduktion GmbH<br>Am Walzwerk 2<br>DE-45527 Hattingen<br>losing-filter.de - separ.de |  | Projekt: Wassersensor aktiv  |  |
| Allgemeintoleranz<br>DIN ISO 2768 mk   |  | unbearbeitete Kanten<br>nach DIN ISO 13715   |  | Dokumententyp<br><b>Kundeninformation</b>                                |  |
| Werkstoff                              |  | Oberflächenbehandlung  |  | Zeichnungsnummer<br>Z31173-XX-K101-DE-R00.02                             |  |
| Massen                                 |  | konstruiert J. Klems 02.06.2015<br>gezeichnet J. Klems 02.06.2015<br>letzte Rev. A. Texter 15.09.2017<br>freigegeben R. Viehl 15.09.2017   |  | Bauteil Var. Dektyp Spr. Rev.<br>Ers. durch<br>1 2 E=60 Ak Blatt 1 von 1 |  |

### 3.3 Abmessungen 06 1273 (Metallgehäuse mit geschirmter Zuleitung)

Die Abmessungen (Toleranzen < 0,5 mm) können der folgenden Zeichnung entnommen werden. Die Länge der Zuleitung beträgt ca. 2 m.



### 3.4 Abmessungen 06 1209 (Ersatzteil für Filtermobil)

Der Sensor mit der Artikelnummer 06 1209 ist als Ersatzteil für das Filtermobil (Artikelnummer 06 2386) erhältlich.

Die Abmessungen des Sensors (ohne Zuleitung) entsprechen dem Artikel 06 1381.

## 4 Anschlüsse

Der Sensor verfügt über vier Anschlüsse:

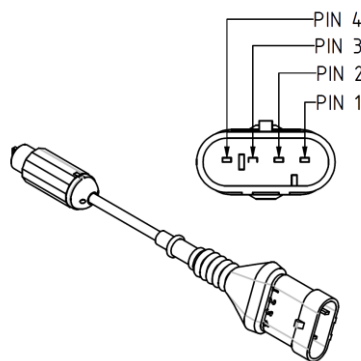
|                |  |
|----------------|--|
| U+:            | Betriebsspannung 12 VDC bis 24 VDC   |
| U-:            | Fahrzeugmasse  |
| Ausgang plus:  | 0 Volt bei Messung Kraftstoff,<br>Betriebsspannung bei Messung Wasser<br>An diesem Anschluss kann eine LED betrieben werden<br>(Anode an „Ausgang plus“, Kathode an Masse).  |
| Ausgang minus: | Betriebsspannung bei Messung Kraftstoff,<br>0 Volt bei Messung Wasser<br>An diesem Anschluss kann eine LED betrieben werden<br>(Anode an „Ausgang minus“, Kathode an Masse). |

Der Sensor ist gegen Verpolung der Betriebsspannung geschützt. Ein Betrieb an verpolter Versorgungsspannung ist jedoch nicht möglich.

Der Sensor wird im Aluminiumgehäuse ohne Steckverbinder, jedoch mit geschirmtem Kabel unter der Artikelnummern 06 1273 geliefert. Mit vier poligem AMP Superseal Stiftgehäuse ist der Sensor unter den Artikelnummern 06 1381, 06 2891 und 06 3416 erhältlich.

### 4.1 Anschlussbelegung und Kabelfarben

| Anschluss     | 06 1273<br>Rundkabel geschirmt<br>offene Kabelenden | 06 1381<br>AMP-Stecker | 06 3416 und 06 2891<br>AMP-Stecker |
|---------------|---|------------------------|------------------------------------|
| U+            | blau  | Pin 2                  | Pin 1                              |
| U-            | schwarz   | Pin 1                  | Pin 2                              |
| Ausgang plus  | braun   | Pin 4                  | Pin 4                              |
| Ausgang minus | weiß  | Pin 3                  | Pin 3                              |





## 5 Montage

Der Wassersensor kann mit seinem PG7-Gewinde (Art. Nr. 06 1273: M18 x 1,5) in fast alle Filter der Firma Lösing Filterproduktion GmbH eingeschraubt werden. Die Filterbowlen haben hierfür eine passende Gewindebohrung. Abgedichtet wird der Sensor mit dem beiliegenden O Ring. Das Gewinde des Wassersensors wird mit einem geeigneten, alkoholfreien und wieder lösbaren Schraubensicherungsmittel (z. B. Delo-ML 5298) eingestrichen und so gegen Herausfallen gesichert. Der so vorbereitete Sensor wird handfest in die Filterbowle eingeschraubt.

## 6 Funktion

Nach dem Einschalten der Betriebsspannung zeigen die Ausgänge, unabhängig vom Medium, in dem sich die Sensorflächen befinden, kein Wasser an (Ausgang plus führt ca. 0 Volt, Ausgang minus führt ca. Betriebsspannung). Etwa 1 Sekunde später startet der Messvorgang. Der Wassersensor führt die erforderlichen Messungen über zwei Flächen im zu untersuchenden Medium durch.

Ist die Auswertung abgeschlossen wird das Ergebnis über die Anschlüsse „Ausgang plus“ und „Ausgang minus“ ausgegeben. Die Anzeige erfolgt in allen Fällen verzögert, um ein Flackern der Anzeige bei schwankendem Medium zu vermeiden.

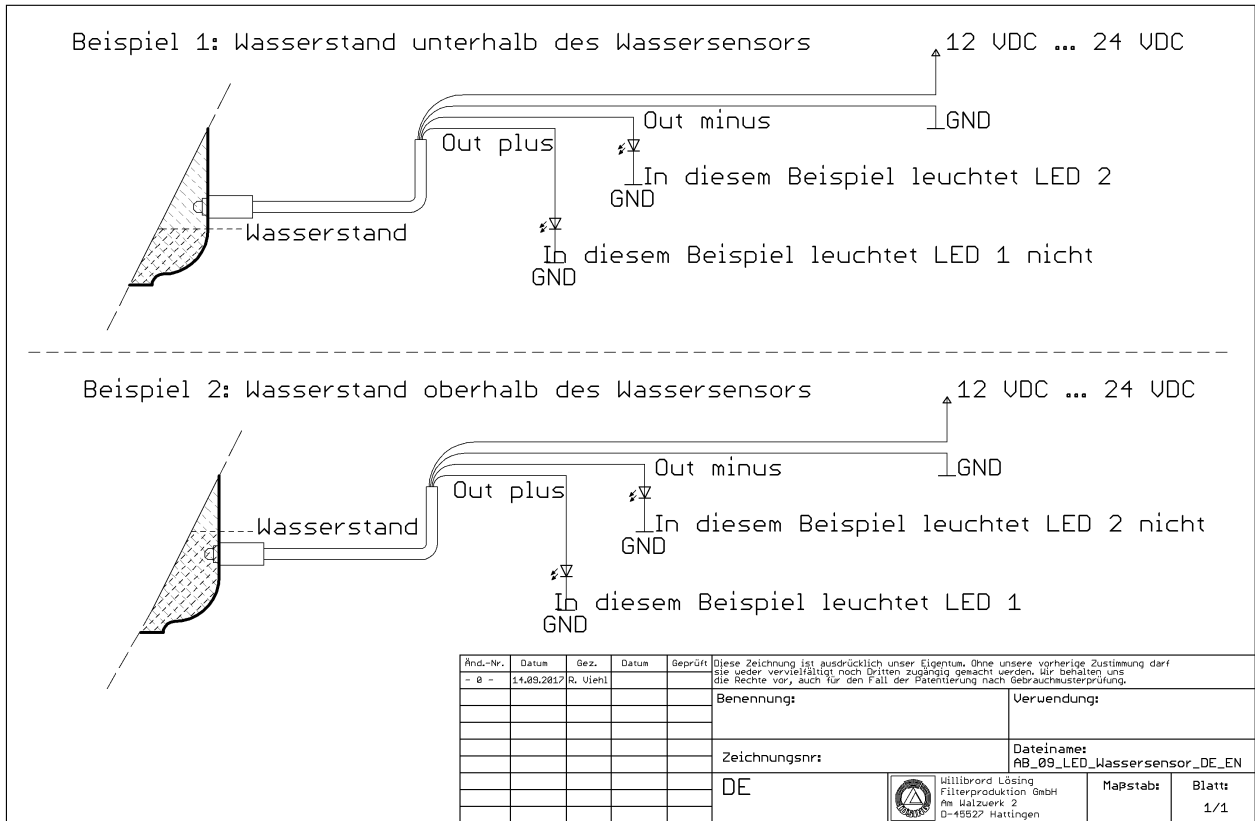
**Normalbetrieb:** Der Sensor wird von Kraftstoff umspült. Am „Ausgang plus“ liegen ca. 0 Volt (über 100 Ohm Innenwiderstand) und am „Ausgang minus“ Betriebsspannung (über 2.300 Ohm Innenwiderstand) an.

**Wasser im Kraftstoff:** Der Sensor wird von Wasser umspült. Am „Ausgang plus“ Betriebsspannung (über 2.300 Ohm Innenwiderstand) und am „Ausgang minus“ liegen ca. 0 Volt (über 100 Ohm Innenwiderstand) an. Die Polarität der Ausgänge ist gegenüber dem Normalbetrieb vertauscht. Diese Meldung bleibt bis zum Abschalten der Betriebsspannung erhalten, auch wenn kein Wasser mehr den Sensor umspült.

**Störungen im Sensor:** Die Ausgänge wechseln ca. viermal pro Sekunde ihre Polarität (Blinkbetrieb) . Nach Beseitigung der Störung zeigen die Ausgänge wieder das Ergebnis der Messung an.

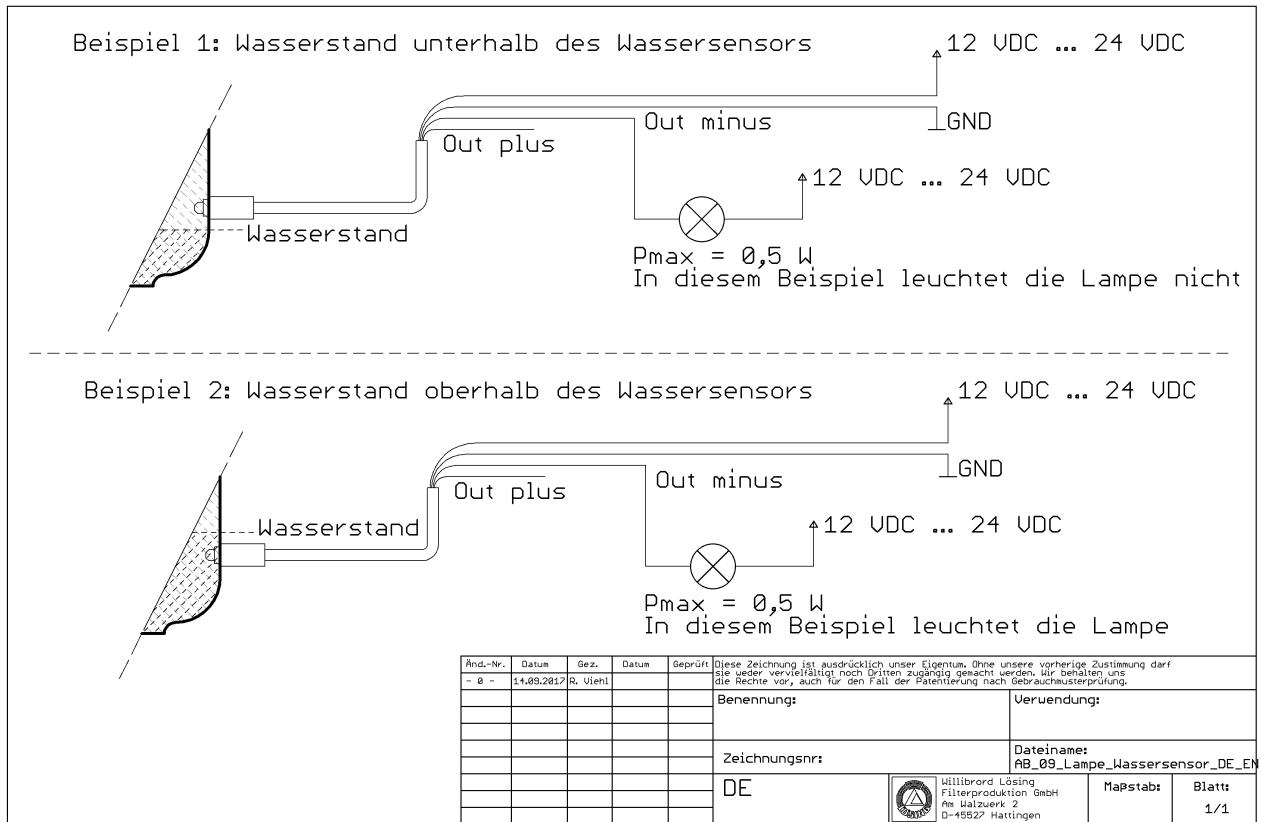
## 6.1 Anschluss- und Funktionsbeispiele

### 6.1.1 Anschluss von LEDs





## 6.1.2 Anschluss von Lampen (max. 0,5 Watt)



## 7 Anwendungshinweise

Der Wassersensor darf bei beschädigter Messspitze nicht verwendet werden. Zur besseren Erkennung von Beschädigungen ist die Messspitze grün lackiert. Kratzer oder lackfreie Flächen lassen eine Beschädigung des Sensors vermuten und machen den Ersatz des betroffenen Sensors erforderlich.

### 7.1 Wartung

Der Wassersensor selbst ist verschleiß- und wartungsfrei. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass die Sensorflächen für eindeutige Messergebnisse keine Verschmutzungen oder Beschädigungen aufweisen dürfen.

### 7.2 Reinigung

Der Wassersensor kann mit einem weichen Tuch gereinigt werden. Bei fest anhaftenden Verschmutzungen kann ein alkoholfreier, handelsüblicher Haushaltsreiniger auf das Reinigungstuch gegeben werden. Das Reinigungsmittel muss danach restlos entfernt werden. Der Wassersensor darf erst nach vollständiger Trocknung, wie im Kapitel 4 Montage beschrieben, eingesetzt werden.

Der Einsatz von scharfen Reinigungsmitteln oder scharfen und spitzen Gegenständen kann zu Beschädigungen der Sensorflächen führen und muss daher vermieden werden.



## 8 Stichwortverzeichnis

| <b>A</b>                |      | <b>L</b>                        |   |
|-------------------------|------|---------------------------------|---|
| Abmessungen .....       | 4, 5 | Lagertemperatur .....           | 3 |
| Ausgang minus .....     | 6    |                                 |   |
| Ausgang plus.....       | 6    | <b>M</b>                        |   |
| Ausgangsimpedanz.....   | 3    | Messspitze .....                | 9 |
|                         |      | <b>R</b>                        |   |
| <b>B</b>                |      | Reinigungsmittel .....          | 9 |
| Betriebsspannung.....   | 3    | <b>S</b>                        |   |
| Betriebstemperatur..... | 3    | Schraubensicherungsmittel ..... | 7 |
| Blinkbetrieb .....      | 7    | Sensorfläche.....               | 7 |
|                         |      | Software-Version .....          | 3 |
| Gewinde .....           | 7    | <b>V</b>                        |   |
|                         |      | Verpolung.....                  | 6 |
| Hardware-Version .....  | 3    |                                 |   |