



Betriebsanleitung

Wassersensor 12 – 24 V

Zusammenfassung:

Betriebsanleitung für Wassersensoren

Artikelnummern: 06 1381
 06 3416
 06 1241
 06 1273
 06 1209
 06 1310

Eingesetzte Elektronik: HW-Version 0.1R13
 SW-Version 2.9
 (SW-Version 2.9OM nur für 06 1310)



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	3
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3	Technische Daten.....	3
3.1	Elektrische Daten	3
3.2	Abmessungen 06 1381, 06 1241, 06 3416 und 06 1310.....	4
3.3	Abmessungen 06 1273 (Metallgehäuse mit geschirmter Zuleitung).....	5
3.4	Abmessungen 06 1209 (Ersatzteil für Filtermobil).....	5
4	Anschlüsse.....	6
4.1	Anschlussbelegung und Kabelfarben	6
5	Montage	7
6	Funktion	7
6.1	Anschluss- und Funktionsbeispiele	8
6.1.1	Anschlussbelegung und Blockschaltbild.....	8
6.1.2	Anschluss von LEDs	9
6.1.3	Anschluss von Lampen (max. 0,5 Watt).....	10
7	Anwendungshinweise	10
7.1	Wartung	10
7.2	Reinigung.....	10
8	Stichwortverzeichnis	11



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:

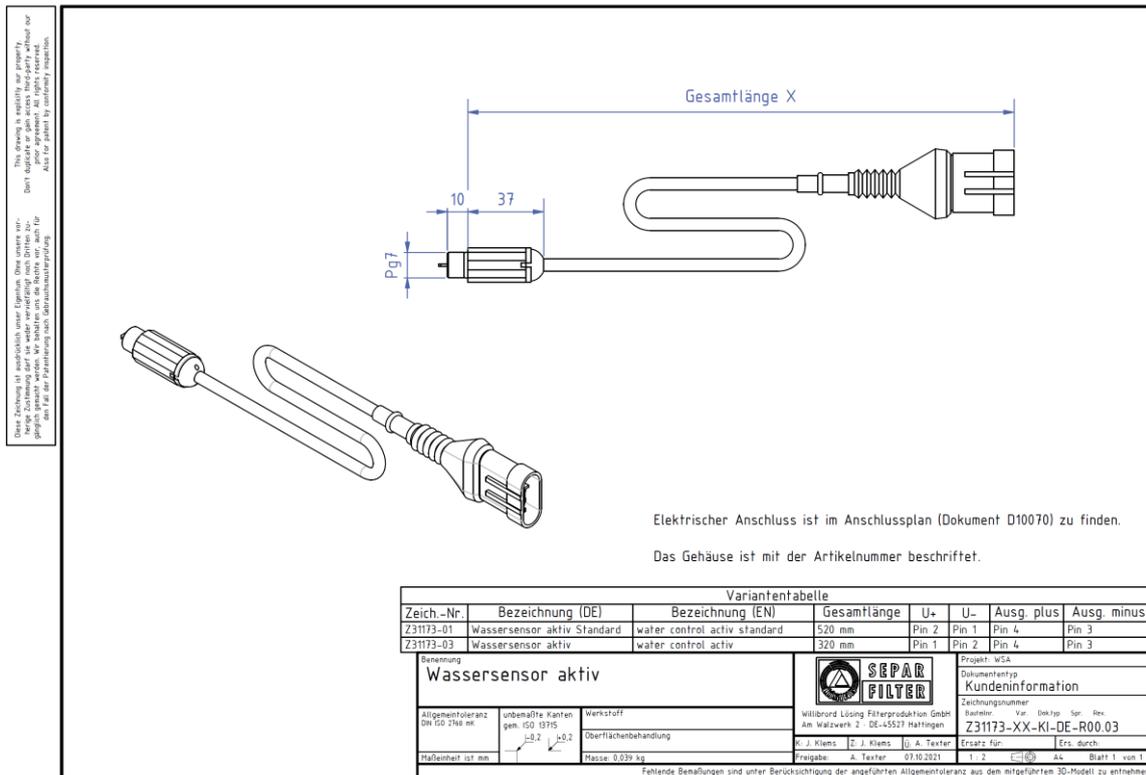
Software-Version:

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 (keine Meldelampe angeschlossen)

3.2 Abmessungen 06 1381, 06 1241, 06 3416 und 06 1310

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



Gesamtlänge 06 1381 ca. 520 mm

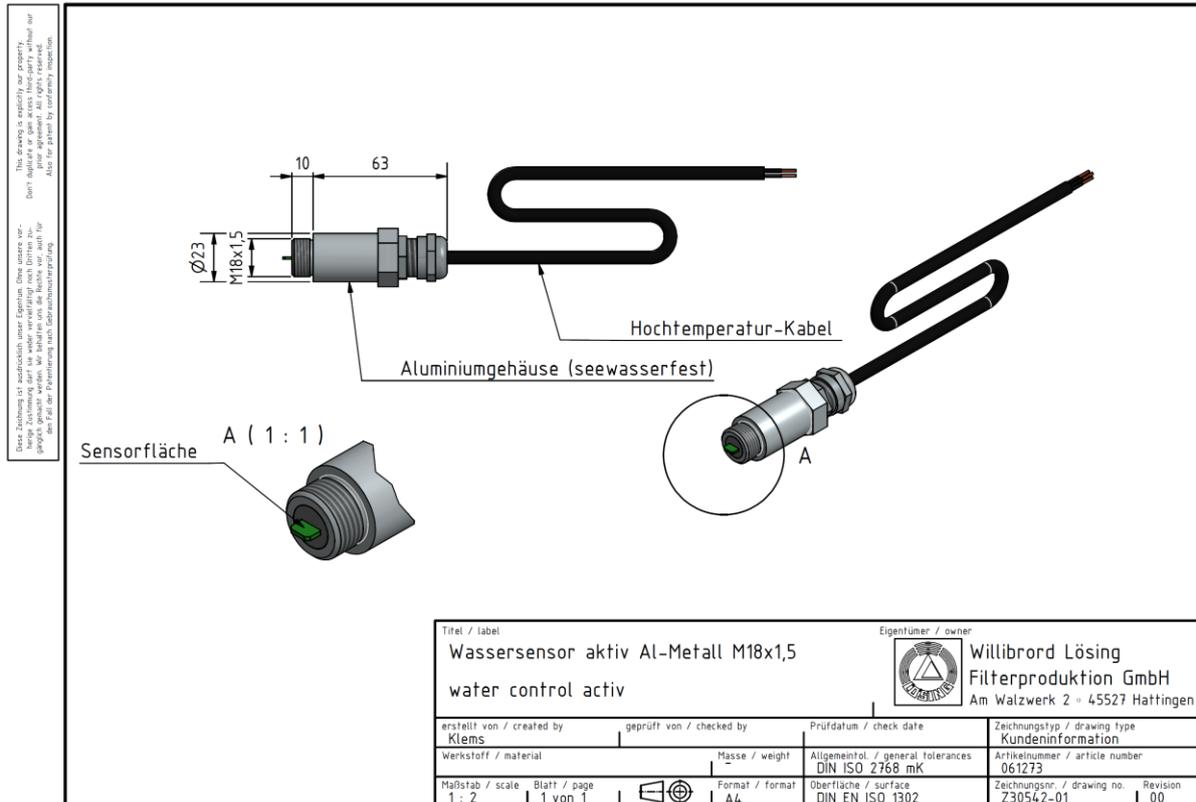
Gesamtlänge 06 1241 ca. 520 mm

Gesamtlänge 06 3416 ca. 320 mm

Gesamtlänge 06 1310 ca. 220 mm

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:

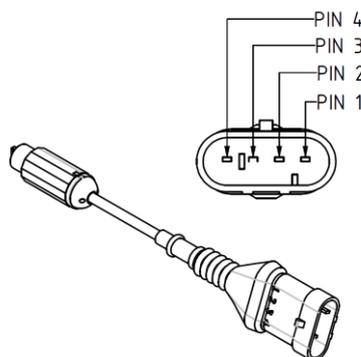
U+:	Betriebsspannung 12 VDC bis 24 VDC
U-:	Fahrzeugmasse
Ausgang plus:	0 Volt bei Messung Kraftstoff, Betriebsspannung bei Messung Wasser An diesem Anschluss kann eine LED betrieben werden (Anode an „Ausgang plus“, Kathode an Masse).
Ausgang minus:	Betriebsspannung bei Messung Kraftstoff, 0 Volt bei Messung Wasser An diesem Anschluss kann eine LED betrieben werden (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 1241, 06 3416 erhältlich und 06 1310.

4.1 Anschlussbelegung und Kabelfarben

Anschluss	06 1273 Rundkabel geschirmt offene Kabelenden	06 1381, 06 1241 und 06 1310 AMP-Stecker	06 3416 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 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.

Das Gewinde des Wassersensors im Aluminiumgehäuse (Art. Nr. 06 1273: M18 x 1,5) wird ebenfalls mit einem geeigneten, alkoholfreien und wieder lösbaren Schraubensicherungsmittel (z. B. Delo-ML 5298) eingestrichen und so gegen Herausfallen gesichert. Zur Abdichtung wird hier ein passender Usit-Ring verwendet.

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.

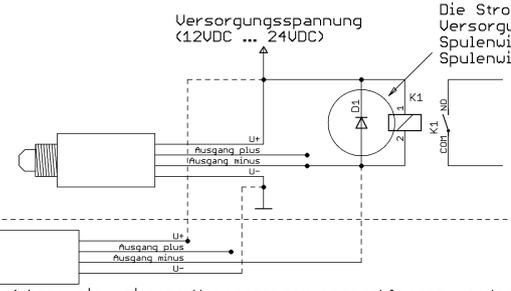
Wasser im Kraftstoff: Der Sensor wird von Wasser umspült. Am „Ausgang plus“ Betriebsspannung (über 2.300 Ohm Innenwiderstand) und am „Ausgang minus“ liegen ca. 0 Volt (über 100 Ohm Innenwiderstand) an. Die Polarität der Ausgänge ist gegenüber dem Normalbetrieb vertauscht. Diese Meldung bleibt bis zum Abschalten der Betriebsspannung erhalten, auch wenn kein Wasser mehr den Sensor umspült (Ausnahme: 06 1310 setzt die Meldung selbstständig zurück).

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 Anschlussbelegung und Blockschaltbild

Die Anschlussbelegung der unterschiedlichen Wassersensoren kann dem folgenden Blockschaltbild entnommen werden (roter Rahmen).



Versorgungsspannung
(12UDC ... 24UDC)

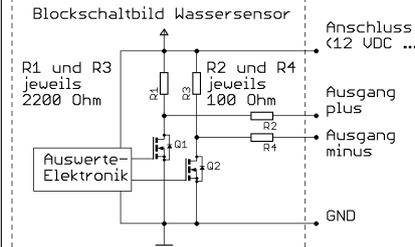
Bei Anschluss von Relais ist eine Freilaufdiode vorzusehen.
Die Stromaufnahme des Relais darf 25 mA an der verwendeten
Versorgungsspannung nicht überschreiten:
Spulenwiderstand für 24 U: > 1100 Ohm
Spulenwiderstand für 12 U: > 550 Ohm

Bei Bedarf kann ein weiterer Wassersensor angeschlossen werden.
Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an die Firma Lösing

Anschlussbelegung Wassersensoren

Artikelnummer Wassersensoren			
	Rundkabel geschirmt 4 offene Kabelenden	AMP-Stecker	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

Blockschaltbild Wassersensor



Anschluss U+
(12 UDC ... 24 UDC)

Ausgang plus

Ausgang minus

GND

R1 und R3
jeweils
2200 Ohm

R2 und R4
jeweils
100 Ohm

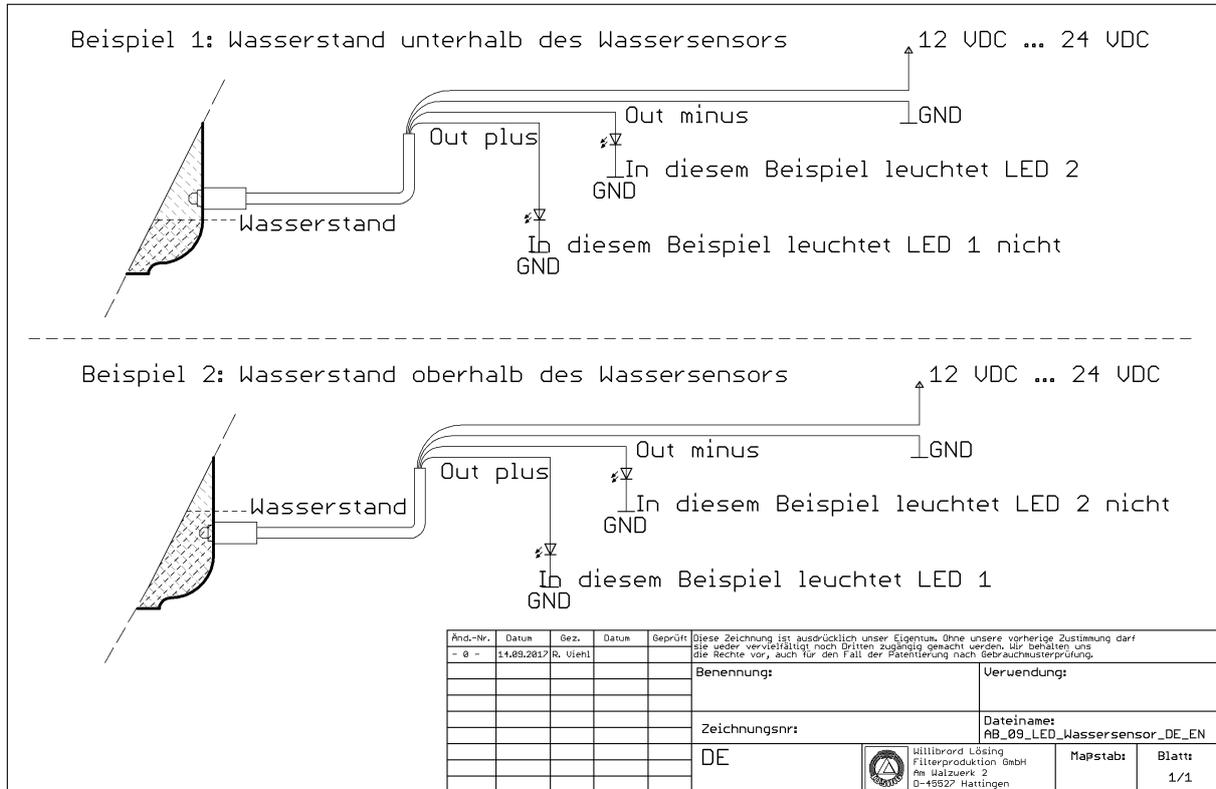
Auswerte-
Elektronik

Änd.-Nr.	Datum	Gez.	Datum	Geprüft	
0	19.01.2015	R. Uehl			Diese Zeichnung ist ausdrücklich unser Eigentum. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Wir behalten uns die Rechte vor, auch für den Fall der Patentierung nach Gebrauchmusterprüfung.
1	19.01.2015	R. Uehl			
2	30.03.2015	R. Uehl			
3	20.05.2015	R. Uehl			
4	31.08.2015	R. Uehl			
5	15.09.2017	R. Uehl			
6	30.08.2021	R. Uehl			
7	07.10.2021	R. Uehl			

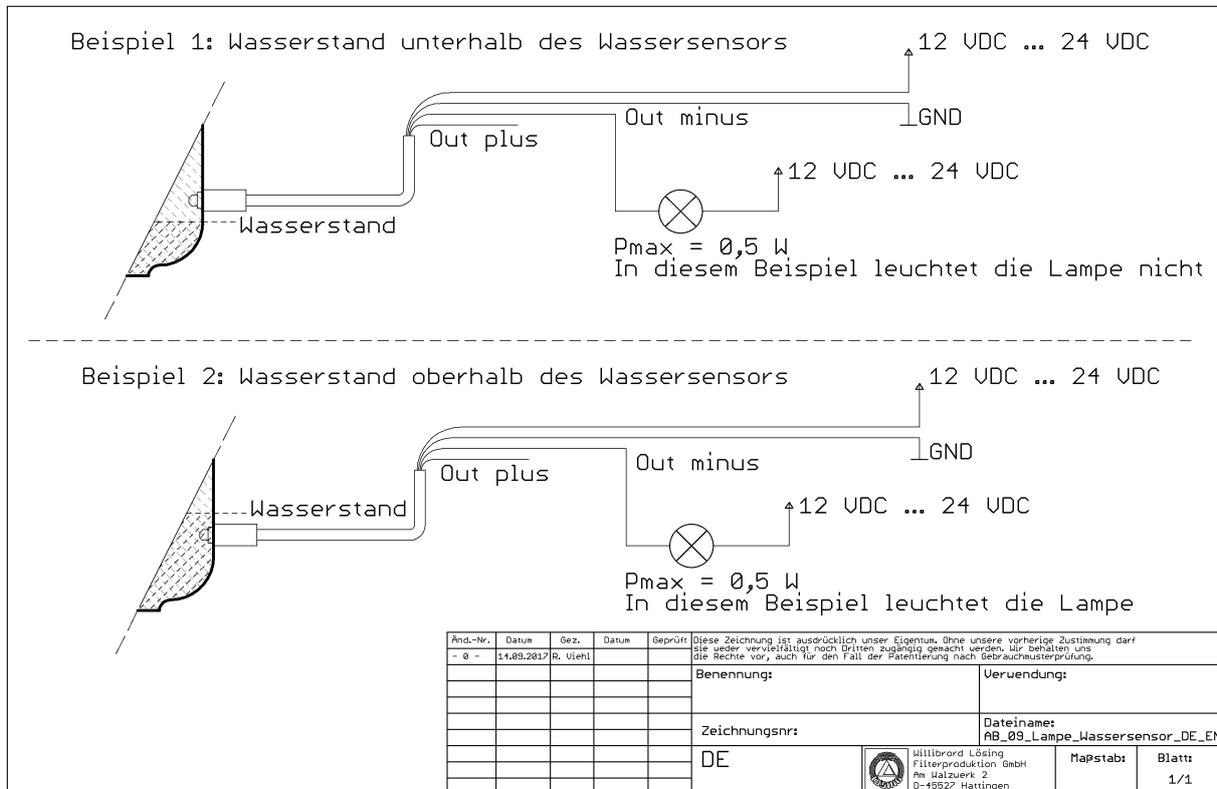
Willibrord Lösing
Filterproduktion GmbH
Am Walzwerk 2
D-45527 Hattingen

Mapstabs: Blatt:
1/1

6.1.2 Anschluss von LEDs



6.1.3 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

A		L	
Abmessungen	4, 5	Lagertemperatur	3
Ausgang minus	6		
Ausgang plus.....	6	M	
Ausgangsimpedanz.....	3	Messspitze	10
		R	
B		Reinigungsmittel	10
Betriebsspannung.....	3	S	
Betriebstemperatur.....	3	Schraubensicherungsmittel	7
Blinkbetrieb	7	Sensorfläche.....	7
		Software-Version	3
Gewinde	7	V	
		Verpolung.....	6
Hardware-Version	3		