

*Aqua & Polymer Technik*

**Remscheid / Germany**

# **Betriebsanleitung**

**User Manual**

**Filtersteuerung**

**Filter-Control**

Letzte Änderung: 17.12.2010

ratz Aqua & Polymer Technik, Güldenwerther Bahnhofstr. 17, D- 42857 Remscheid  
Tel.: +49 2191-349509, Fax: +49 2191-385510

# Inhaltsverzeichnis

<b>DEUTSCH</b>	3
1..... Copyright .....	3
2..... Warenzeichen .....	3
3..... Haftungsausschluss .....	3
4..... Sicherheitshinweise .....	3
5..... Überblick.....	4
6..... Firmware.....	5
6.1 ..... Niveauregulierung (Ein-Sensor-Modus).....	5
6.2 ..... Niveauregulierung (Zwei-Sensoren-Modus).....	6
6.3 ..... Manuelle Bedienung.....	6
6.4 ..... LED-Anzeigen .....	6
6.5 ..... Betriebsparameter einstellen .....	7#
6.5.1 ..... Anschluss an die Programmierbox .....	7
6.5.2 ..... Betriebsparameter ändern .....	8
6.5.3 ..... Beschreibung der Parameter.....	8
<b>ENGLISH</b> .....	10
1..... Copyright .....	10
2..... Trademarks.....	10
3..... Disclaimer of warranty .....	10
4..... Safety advice .....	10
5..... Overview.....	11
6..... Firmware.....	12
6.1 ..... Level-control (One-Sensor-Mode).....	12
6.2 ..... Level-control (Two-Sensor-Mode).....	12
6.3 ..... Manual operation .....	13
6.4 ..... LED-display .....	13
6.5 ..... Settings.....	14
6.5.1 ..... Connection to programming-box.....	14
6.5.2 ..... Change settings.....	15
6.5.3 ..... Description of the settings .....	15

# DEUTSCH

## **1 Copyright**

© 2010 ratz aqua & polymer technik. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in Deutschland.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen sind Eigentum der ratz aqua & polymer technik. Ohne schriftliche Genehmigung der ratz aqua & polymer technik begründen weder der Empfang noch der Besitz dieser Informationen irgendein Recht auf Reproduktion oder Veröffentlichung irgendwelcher Teile davon.

## **2 Warenzeichen**

Alle Produktnamen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

## **3 Haftungsausschluss**

Der Inhalt dieses Handbuches ist auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Die ratz aqua & polymer technik übernimmt keinerlei Haftung für Defekte, die direkt oder indirekt durch Fehler dieses Handbuches, Weglassen von Informationen oder durch Unstimmigkeiten zwischen Handbuch und Produkt entstanden sind.

## **4 Sicherheitshinweise**

- Dieses Gerät darf auf keine andere Weise benutzt werden als in diesem Handbuch, bzw. in der zugehörigen Technischen Beschreibung angegeben.
- Einbau, Inbetriebnahme und Wartung dieses Gerätes dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal erfolgen. Dieses Personal muss mit den Warnungen und Hinweisen dieses Handbuches vertraut sein.
- Qualifiziertes Personal im Sinne dieses Handbuches sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und über die ihren Tätigkeiten entsprechenden Qualifikation verfügen, wie z.B.
  - Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte bzw. Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
  - Ausbildung und Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen.
  - Schulung in Erster Hilfe.
- Bevor Sie dieses Gerät an die Versorgungsspannung anschließen, müssen Sie überprüfen, ob die am Gerät eingestellte Spannung mit der Versorgungsspannung übereinstimmt.
- Das Gerät darf nur über die vorhandenen Montagelöcher befestigt werden.
- Vor Öffnen des Gerätes muss stets der Netzstecker gezogen sein, um sicherzustellen, dass das Gerät nicht unter Spannung steht. Bei Geräten mit festverdrahtetem Netzanschluss muss der Hauptschalter des übergeordneten Gerätes ausgeschaltet sein.

- Das Gerät enthält elektrostatisch gefährdete Bauteile. Elektrostatische Entladungen durch den menschlichen Körper o.ä. müssen daher unbedingt vermieden werden, z.B. durch das Benutzen eines geerdeten Armbandes. Das gilt insbesondere vor einem Wechsel von Baugruppen.
- Schützen Sie das Geräteinnere vor Feuchtigkeit. Unter keinen Umständen dürfen Gegenstände oder Flüssigkeiten ins Gerät gelangen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht bei höheren Temperaturen als in den Technischen Daten angegeben.
- Angeschlossene Kabel dürfen keiner Zugbelastung ausgesetzt werden.
- Bei sichtbaren Beschädigungen am Gehäuse schicken Sie das komplette Gerät bitte zur Reparatur zu ratz aqua & polymer technik zurück. (Jede unautorisierte Reparatur kann zum Verlust der Garantie führen.)
- Versuchen Sie nicht, dieses Gerät selbst zu reparieren. Wenden Sie sich bitte bei allen eventuellen Reparaturen direkt an ratz aqua & polymer technik.
- Garantie-Reparaturen müssen von ratz aqua & polymer technik direkt ausgeführt werden.

## History

Revision	Datum	Name	Änderungen	HW-Revision
0.1	18.04.2008	p.b.	Erster Entwurf	0.0
0.2	15.08.2008	p.k.	Firmware updaten, Treiber-Installation unter XP	0.0/1.0
0.3	16.08.2010	p.b.	Neue Firmware 1.0 (Jeti-Version)	0.0/1.0

## 5 Überblick

Der Niveauschalter dient zur Regelung von Füllständen von leitfähigen Flüssigkeiten wie z.B. Wasser. Über Elektroden (Sensoren) werden unterschiedliche Füllstände erkannt und angezeigt. Ein ohmscher oder induktiver Verbraucher (z.B. Motor) kann in Abhängigkeit von den Füllständen ein- oder ausgeschaltet werden. Ein manuelles Schalten des Verbrauchers ist über einen Taster möglich.



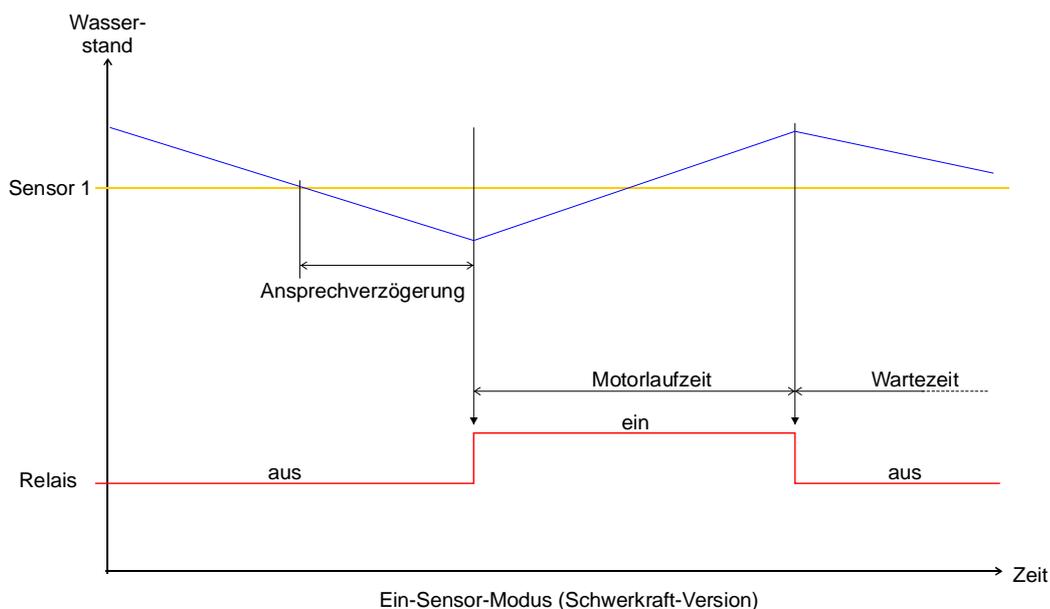
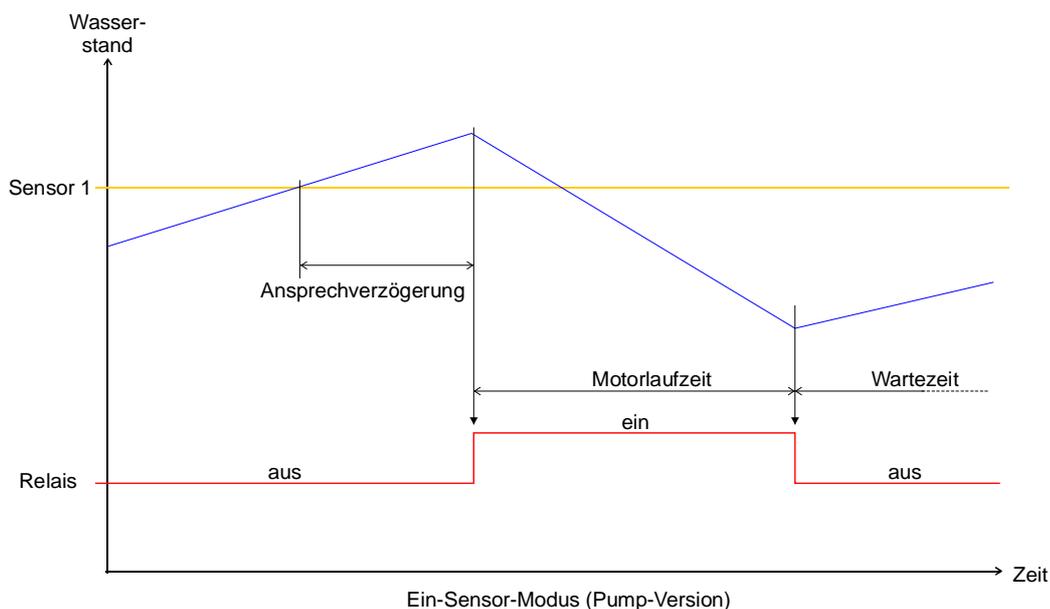
Ansicht von vorne

## 6 Firmware

Die Firmware des Niveauschalters ist so programmiert, dass die Konfiguration der Sensoren und die geräteabhängigen Parameter jederzeit verändert werden können. Dazu ist eine Programmierbox sowie ein spezielles Anschlusskabel notwendig. (Als Zubehör erhältlich) Auf diese Weise kann der Niveauschalter auf einfachste Weise an die unterschiedlichsten Gerätekonzepte angepasst werden.

### 6.1 Niveauregulierung (Ein-Sensor-Modus)

In dieser Betriebsart wird der Sensor nur zum Starten des Motors verwendet. Einmal gestartet, läuft der Motor für die eingestellte Zeitspanne. Danach anschließend folgt eine Wartezeit, in der die Steuerung nicht auf die Sensoren reagiert. Die folgende Skizze zeigt diese Betriebsart als Ablaufdiagramm:



Sowohl der Motorlauf als auch die Wartezeit können durch einen kurzen Druck auf die rote Taste manuell abgebrochen werden.

## 6.2 Niveauregulierung (Zwei-Sensoren-Modus)

Der Zwei-Sensoren-Modus ist ab Version Firmware 1.0 leider nicht mehr verfügbar.

## 6.3 Manuelle Bedienung

Mit der roten Taste kann der Motor z.B. für Wartungsarbeiten manuell gestartet werden. Hierbei läuft der Motor solange wie die Taste gedrückt bleibt.

## 6.4 LED-Anzeigen

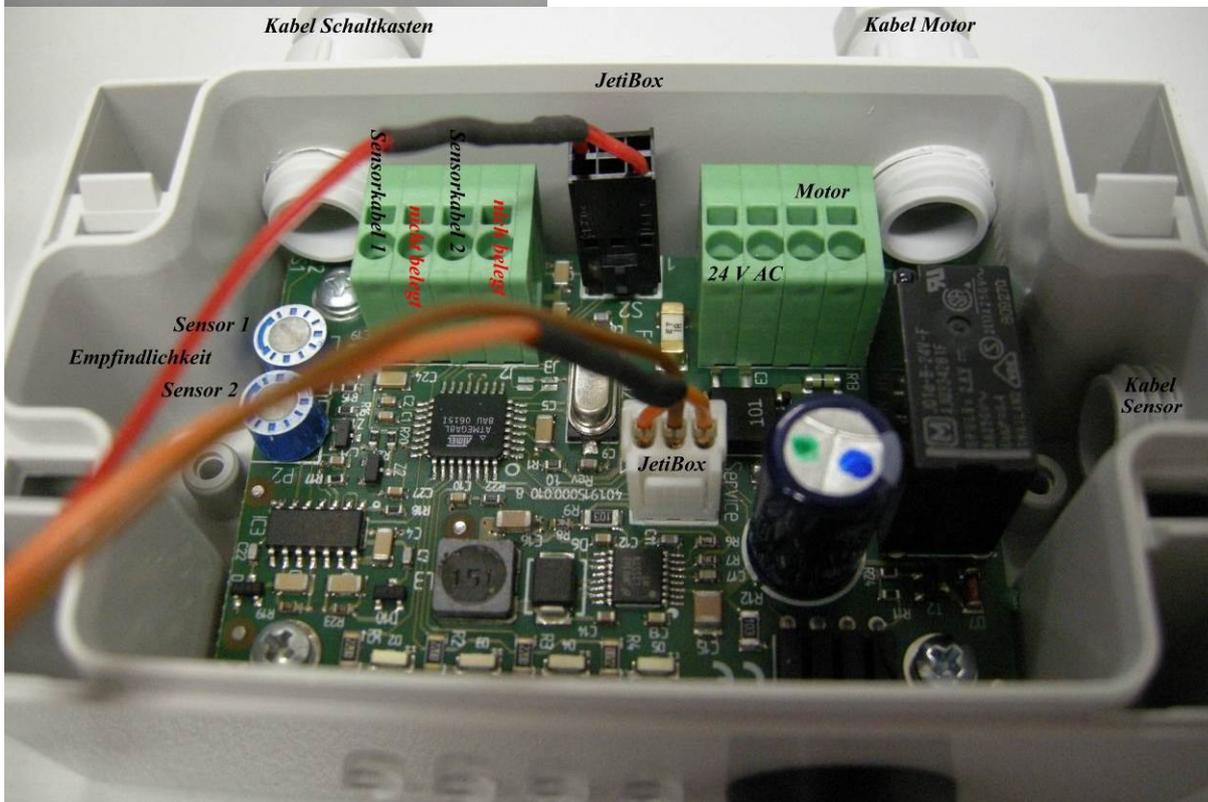
Anhand von vier Leuchtdioden ist der aktuelle Zustand des Niveauschalters jederzeit erkennbar. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Zustände:

LED		Beschreibung	Bemerkung
Power (grün)	leuchtet	Gerät ist betriebsbereit	
	flackert	Wartezeit läuft	
	ist aus	Gerät wird nicht mit Strom versorgt oder Gerätefehler	
Sensor 1 (gelb)	ist aus	Sensor inaktiv	Sensor ist aus dem Wasser
	leuchtet	Sensor aktiv	Sensor ist im Wasser
	blinkt schnell	Sensorstörung	Sensor ist ständig aktiv
	blinkt abwechselnd mit Sensor 2 LED	Gerät ist im Menümodus	
Sensor 2 (gelb)	ist aus	Sensor inaktiv	Sensor ist aus dem Wasser
	leuchtet	Sensor aktiv	Sensor ist im Wasser
	blinkt schnell	Sensorstörung	Sensor wird nicht aktiv
	blinkt abwechselnd mit Sensor 1 LED	Gerät ist im Menümodus	
Motor (rot)	ist aus	Motor ist aus	
	leuchtet	Motor läuft	

## 6.5 Betriebsparameter einstellen

### 6.5.1 Anschluss an die Programmierbox

Die im Gerät gespeicherten Betriebsparameter können jederzeit unter Zuhilfenahme einer Programmierbox verändert werden. Das Gerät ist mit einem passenden Anschlußkabel ausgestattet .



Nach Anstecken der Programmierbox und Einschalten des Gerätes sollte jetzt eine Startmeldung zu sehen sein:

```
Niveau Vers. x.y
      Menü ->
```

Zum Ändern der Betriebsparameter drücken Sie hier bitte die ►-Taste auf der Programmierbox.

### 6.5.2 Betriebsparameter ändern

Der Niveauschalter befindet sich jetzt im Menümodus, erkennbar am abwechselnden Blinken der beiden gelben LEDs. Sie können nun auf der Programmierbox mit den Tasten ◀ und ▶ zwischen den einzelnen Menüs hin- und herwechseln. Zum Ändern von Parametern benutzen Sie bitte die Tasten ▲ und ▼.

### 6.5.3 Beschreibung der Parameter

```
Verzög. Sensor 1
      10s (+-) >
```

```
Verzög. Sensor 2
<      1s (+-) >
```

Eine Zustandsänderung an einem Sensor muss für mindestens diese Zeit anstehen, bevor sie erkannt wird. Dies soll verhindern, dass kurzzeitige Störungen an den Sensoren zu ungewollten Schaltvorgängen führen.

```
Betriebsmodus
< Pump (+-) >
```

Mit diesem Menüpunkt kann zwischen dem Pump-Modus und dem Schwerkraft-Modus umgeschaltet werden.

```
max. Motorlaufz.
<      15s (+-)
      >
```

Im Ein-Sensor-Modus bestimmt dieser Parameter die Zeitspanne, für die der Motor nach Ansprechen des Sensors eingeschaltet wird (feste Laufzeit).

Im Zwei-Sensor-Modus legt dieser Parameter die Zeit fest, nach deren Ablauf der Motor auf jeden Fall gestoppt wird, auch wenn der untere Sensor noch aktiv ist (variable Laufzeit mit Laufzeitüberwachung).

```
Wartezeit
<      10s (+-) >
```

Dieser Parameter definiert eine Wartezeit (Pausenzeit) nach einem Motorlauf. Innerhalb dieser Zeit reagiert die Steuerung nicht auf die Sensoren.

```
Wiederholungen
<      10 (+-)
      >
```

Normalerweise aktiviert der Sensor 1 den Motor, welcher entweder für eine fest eingestellte Zeit läuft, oder durch Sensor 2 abgeschaltet wird. In beiden Fällen sollte der Sensor 1 kurze Zeit nach Start des Motors wieder inaktiv werden. Falls der Sensor wegen einer Störung dauerhaft aktiv bleibt, würde dies zu sich ständig wiederholenden Motorläufen führen. Der hier einstellbare Parameter legt eine Maximalzahl für derartige Wiederholungen fest.

```
Betriebsdaten
< 0.0h      0* >
```

Dieser Menüpunkt zeigt die Betriebsdaten des Gerätes an. Die linke Angabe zeigt die gesamte bisherige Motorlaufzeit in Stunden an. Die rechte Angabe zeigt die Gesamtanzahl der Motorläufe an.

```
Daten speichern?
< JA: (+) >
```

Falls Sie einen oder mehrere Parameter geändert haben, müssen Sie diesen Menüpunkt aufrufen, um die Daten dauerhaft zu speichern. Andernfalls bleiben die Änderungen nur solange gespeichert, wie das Gerät eingeschaltet ist. Zum Speichern drücken Sie bitte die ▲-Taste.

```
Menü beenden?
<                JA>
```

Durch Druck auf die ►-Taste wird der Menümodus beendet und das Gerät kehrt zur normalen Betriebsart zurück.

# **ENGLISH**

## **1 Copyright**

© 2010 ratz aqua & polymer technik. All rights reserved. Printed in Germany.

All information in this document are properties of ratz aqua & polymer technik. Without written authorization of ratz aqua & polymer technik you are not allowed to publish or copy of this manual or parts of it.

## **2 Trademarks**

All product-names and logos are trademarks or registered trademarks of the respective owner.

## **3 Disclaimer of warranty**

The content of this manual is checked to its accordance to the described product. Nevertheless we could not grant any warranty on completeness. But we gladly accept any suggestions.

ratz aqua & polymer technik does not grant any warranty for any damage resulting direct or indirect on failures of this manual, missing of information or differences between the manual and the product.

## **4 Safety advice**

- This apparatus must not be used in a different way than described in this manual or in the associated technical instruction.
- Installation, start-up and maintenance must be done by authorized professionals. All warnings and advice in this manual must be followed.
- Before connecting this apparatus to supply voltage make sure the adjusted voltage is conform to the supply voltage.
- The apparatus must only be fixed with the mounting holes.
- Before opening the apparatus unplug the main plug to make sure there is no voltage on the apparatus.
- The apparatus contains electro static vulnerable elements. Electrostatic discharge over the human body or similar should be prevent. Especially when changing elements.
- Shelter the interior from wetness. Under no circumstances any items or fluids must not reach the interior!
- Do not use the apparatus on higher or lower temperature then described in the technical data.
- Connected cable must not have any tensile stress.
- If there are visible damages on the apparatus please send the whole apparatus back to ratz aqua & polymer technik. (Every unauthorized repair may lead to the loss of warranty!)
- Don't try to repair anything on your own! Please contact us directly.
- Warranty service must be done by ratz aqua & polymer technik.

## History

Revision	Datum	Name	Änderungen	HW-Revision
0.1	18.04.2008	p.b.	First design	0.0
0.2	15.08.2008	p.k.	Firmware update, driver-installation under win XP	0.0/1.0
0.3	16.08.2010	p.b.	New Firmware 1.0 (Jeti-Version)	0.0/1.0

## 5 Overview

The level switch is used to control the level of conductive fluids like water. Via electrodes (sensors) different fluid levels are identified and shown. An ohmic or inductive consumer (e.g. motor) can be switched on or off according to the level. Manual switching is possible by a push button.



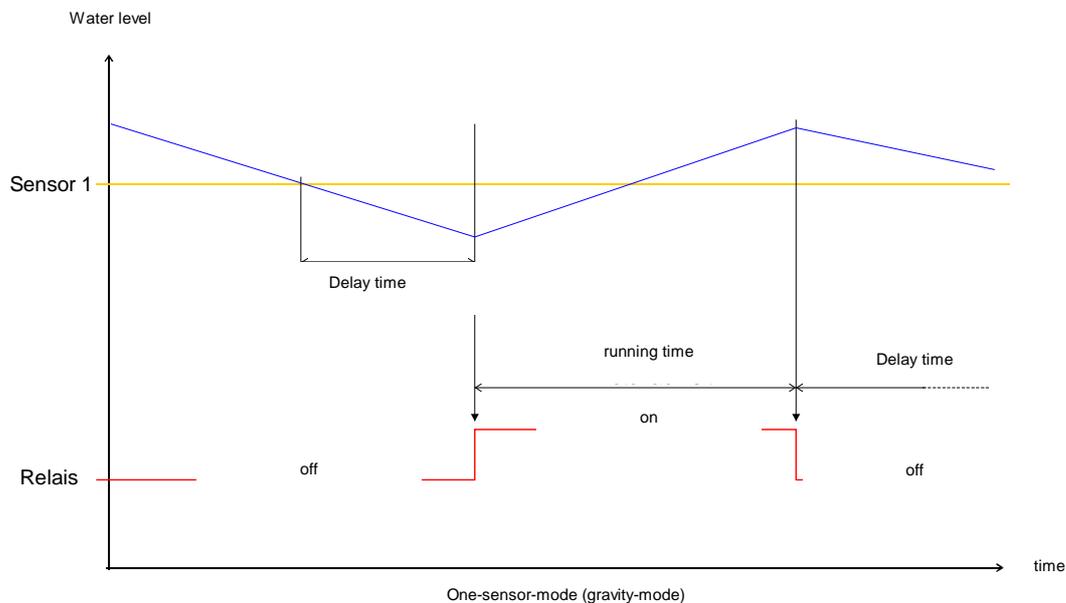
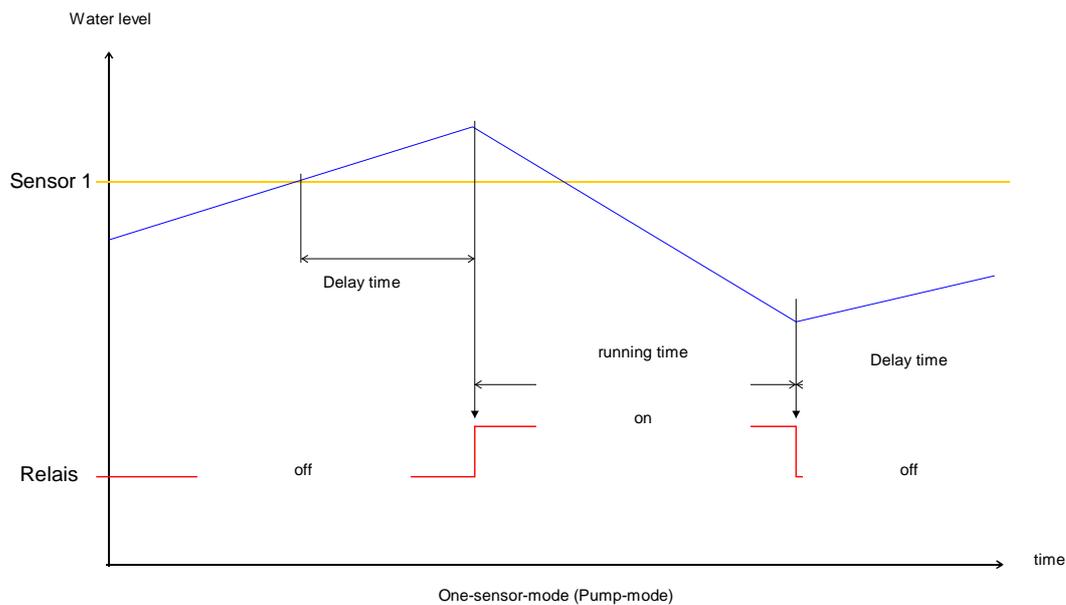
Front view

## 6 Firmware

The Firmware of the level switch is programmed in a way that allows changing the parameters easily at any time to the different applications. Therefore a special Programming-box and connection-cable is necessary (optional accessory).

### 6.1 Level-control (One-Sensor-Mode)

In this modus the sensor is only used to start the load (e.g. motor). Once started the load runs for the preset time-period followed by a delay-time. The following draws show the flow-chart for pump- and gravity-mode:



Standby and operation time can be interrupted by pushing the red button shortly.

### 6.2 Level-control (Two-Sensor-Mode)

Two sensor modus is not available anymore since Firmware 1.0!

### 6.3 Manual operation

The red button starts the load as long as it is pushed (e.g. maintenance).

### 6.4 LED-display

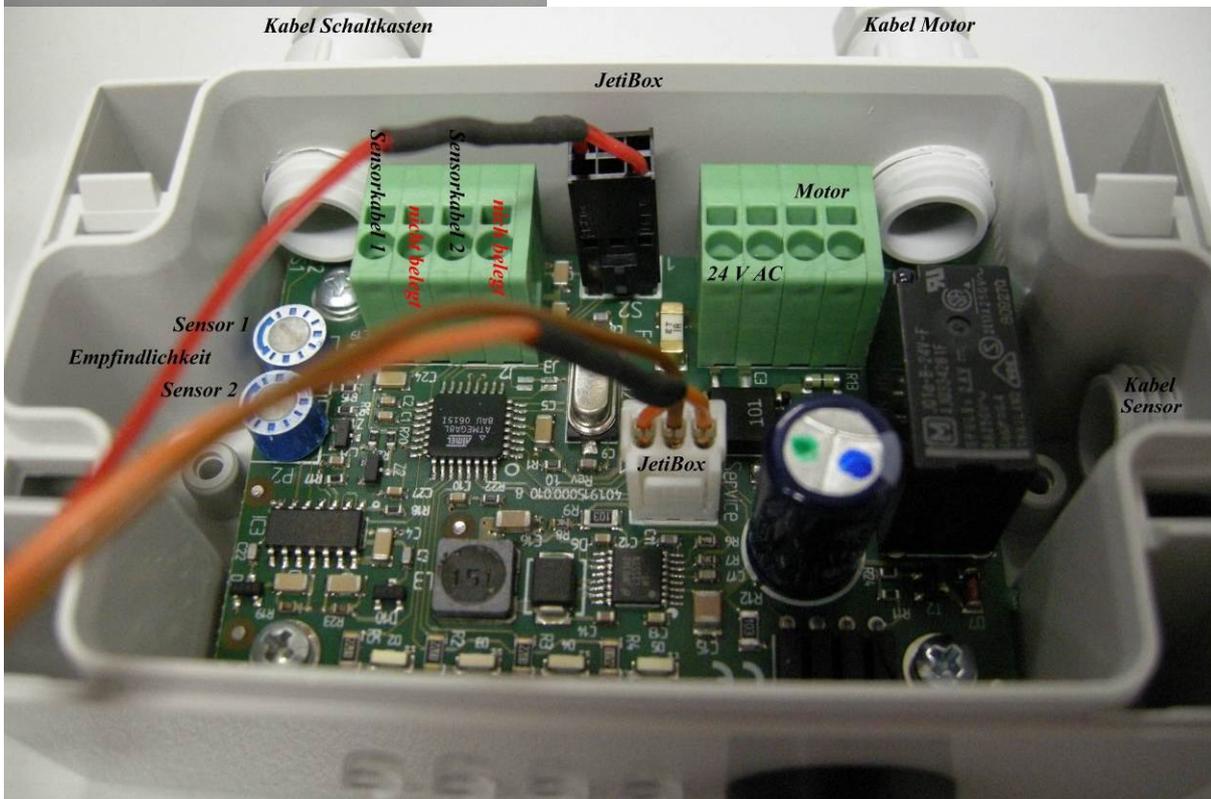
On the 4 LED's the actual status of the level sensor can be seen. The following table shows the possible situations:

LED		description	note
Power (green)	on	ready	
	flares	waiting period	
	off	no electric supply or failure	
Sensor 1 (yellow)	off	Sensor inactive	Sensor out of the water
	on	Sensor active	Sensor inside the water
	fast flashing	Sensor failure	Sensor always active
	flashing in turn with LED Sensor 1	Menu-modus	
Sensor 2 (yellow)	off	Sensor inactive	Sensor out of the water
	on	Sensor active	Sensor inside the water
	fast flashing	Sensor failure	Sensor always active
	flashing in turn with LED Sensor 2	Menu-modus	
Motor (red)	off	load off	
	on	load on	

## 6.5 Settings

### 6.5.1 Connection to programming-box

Settings could be changed easily with our programming-box which is equipped with a special connecting cable.



After connecting the programming-box you should see the start message in the display:

```
Niveau Vers. x.y
      Menü ->
```

To change settings push the ►-button on the programming box.

### 6.5.2 Change settings

The level switch is now in the menu-mode shown by the two yellow LEDs of sensor 1 and sensor 2 flashing in turn. You can switch between the different setting by pushing the ◀ and ▶ buttons. To change one of the settings use the ▲ and ▼ buttons.

### 6.5.3 Description of the settings

```
Verzög. Sensor 1
      10s (+-) >
```

```
Verzög. Sensor 2
<      1s (+-) >
```

**Delay time:** A change in state must last for at least this time before the load is started.

```
Betriebsmodus
< Pump (+-) >
```

**Operation Mode:** Here you can switch between pump- and gravity-modus.

```
max. Motorlaufz.
<      15s (+-)
>
```

**Running Time:** In One-Sensor-Mode this defines the fixed running time of the load after the sensor was activated.

In Two-Sensor-Mode this setting defines the time after when the load will be stopped even if the lower sensor is still active.

```
Wartezeit
<      10s (+-) >
```

**Waiting Time:** Defines the time in which the sensors cannot be activated after a running time.

```
Wiederholungen
<      10 (+-)
>
```

**Retry:** Normally sensor 1 should be inactive again shortly after the running time was started. If not because of a failure this setting defines the maximum times of retries until the system stops working. Otherwise the load would work permanently.

```
Betriebsdaten
< 0.0h      0* >
```

**Operating Data**: Here you can see the total working time of the load (left) and the quantity of make-and-break cycles (right).

```
Daten speichern?
< JA: (+)   >
```

**Saving**: If you have changed any parameter you have to save it by pushing the ▲-button in this menu.

```
Menü beenden?
<                JA>
```

**Quit**: By pushing the ►-button the menu-mode will be closed.