

Betriebsanleitung

Art.-Nr. 127130 - Schwallwasserbehälter-Steuerung



Kompatibel mit

PoolManager®

PoolManager® PRO

Analyt

Inhaltsverzeichnis

1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise.....	4
2 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
3 Benutzer Qualifikation.....	4
4 Erforderliche PoolManager® Software-Version.....	4
5 Wichtige Hinweise.....	4
6 Überblick.....	5
7 Lieferumfang.....	5
8 Funktionen.....	6
8.1 Wassernachspeisung.....	6
8.1.1 Sicherheitsstopp.....	6
8.1.2 Blockierung der Dosierung während der Nachspeisung.....	6
8.2 Trockenlaufschutz.....	6
8.3 Überlaufschutz.....	6
8.4 Kalibrierung des Füllstandssensors.....	6
9 PM5-mA-IN2 Steckmodul (2 Stromeingänge 4-20 mA).....	6
10 Inbetriebnahme und Test.....	7
10.1 Überprüfung der Füllstandsmessung.....	7
10.2 Überprüfung der Wassernachspeisung.....	7
10.3 Überprüfung des Trockenlaufschutzes.....	7
10.4 Überprüfung des Überlaufschutzes.....	7
11 Installation.....	8
11.1 System-Übersicht.....	8
11.2 Installation des Füllstandssensors.....	8
11.3 Anschlussbox.....	9
11.4 Installation im Steuergerät.....	10
11.4.1 Öffnen des Gehäuses.....	10
11.4.2 Kabelverbindung zum PM5-mA-IN2 Steckmodul.....	11
11.4.3 Installation des PM5-mA-IN2 Steckmoduls.....	12
12 Menüs der Schwallwasserbehälter-Steuerung.....	13
12.1 Hilfe-Button.....	13
12.2 Haupt-Menü der Schwallwasserbehälter-Steuerung.....	13
12.3 Kalibrierung des Füllstandssensors.....	14
12.4 Menüs für die Konfiguration der einzelnen Funktionen.....	15
12.5 Home Menü.....	16
13 Technische Daten.....	17

1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Bitte entnehmen Sie die Informationen zur Kennzeichnung der Sicherheitshinweise Ihrer PoolManager® bzw. Analyt Betriebsanleitung.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Bitte beachten Sie unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise in Ihrer PoolManager® bzw. Analyt Betriebsanleitung.

3 Benutzer Qualifikation

Bitte entnehmen Sie die Informationen zu den unterschiedlichen Benutzer-Qualifikationen Ihrer PoolManager® bzw. Analyt Betriebsanleitung.

4 Erforderliche PoolManager® Software-Version



HINWEIS

Erforderliche PoolManager® Software für die Schwallwasserbehälter-Steuerung

Zur Verwendung der Schwallwasserbehälter-Steuerung in einem PoolManager®, PoolManager® PRO oder Analyt Gerät muss auf dem Gerät die folgende Software-Version oder eine spätere Version installiert sein:

v211115-M1 (7.7.0)

Führen Sie ggf. bitte ein Software-Update per USB-Stick durch, wie in der PoolManager® bzw. Analyt Anleitung beschrieben.

5 Wichtige Hinweise



GEFAHR!

Schwerwiegende Fehlfunktionen können nicht ausgeschlossen werden, wenn das System nicht einwandfrei installiert und konfiguriert wird und ein vollständiger Test sämtlicher Funktionen der Schwallwasserbehälter-Steuerung durchgeführt wird.

Mögliche Folge:

Fehlfunktionen, Sachschäden, Wasserschäden

Konfigurieren und überprüfen Sie sorgfältig sämtliche Einstellungen der Schwallwasserbehälter-Steuerung, insbesondere die Grenzwerte für das Ein- und Ausschalten der drei Funktionen Wassernachspeisung, Trockenlaufschutz und Überlaufschutz. Testen Sie sämtliche Funktionen sorgfältig wie im Kapitel „Inbetriebnahme und Test“ beschrieben, bevor Sie die Schwallwasserbehälter-Steuerung dauerhaft in Betrieb nehmen.



HINWEIS

Die Filterpumpe muss im AUTO Betrieb laufen

Die Funktion Trockenlaufschutz stoppt die Filterpumpe, während der Überlaufschutz zu einer Zwangseinschaltung der Filterpumpe führt.

Die Filterpumpe muss im AUTO Betrieb laufen, wenn diese Funktionen benutzt werden. Wenn die Filterpumpe manuell ausgeschaltet oder mit einer festen Geschwindigkeit eingeschaltet wird, haben Trockenlauf- und Überlaufschutz keine Auswirkung auf die Filterpumpe.



NOTE

Keine Wassernachspeisung bei Überlaufschutz

Falls der Überlaufschutz aktiv ist, wird die Wassernachspeisung blockiert. In der Regel sind Überlaufschutz und Wassernachspeisung nicht gleichzeitig aktiv, da der Überlaufschutz erst bei höheren Füllständen aktiviert wird.

6 Überblick



Die Schwallwasserbehälter-Steuerung ist eine Erweiterungs-Option für BAYROL PoolManager®, PoolManager® PRO und Analyt Pool-Steuerungen. Sie misst den Füllstand im Schwallwasserbehälter bei Becken mit Überlaufrinne in Zentimetern. Für die Messung wird ein sehr robuster hydrostatischer Sensor (Drucksensor) aus Titan verwendet. Der Sensor liefert ein 4-20 mA Messsignal.

Abhängig vom gemessenen Füllstand kontrolliert die Schwallwasserbehälter-Steuerung die folgenden Funktionen:

Wassernachspeisung

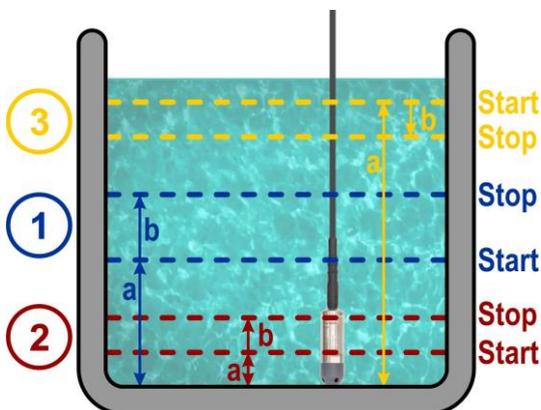
- Aktiviert einen Schaltausgang des Steuergeräts, wenn der Füllstand einen programmierbaren Grenzwert unterschreitet.

Trockenlaufschutz

- Sicherheitsabschaltung der Filterpumpe, wenn der Füllstand einen programmierbaren Grenzwert unterschreitet.

Überlaufschutz

- Zwangseinschaltung der Filterpumpe, wenn der Füllstand einen programmierbaren Grenzwert überschreitet.



1	Wassernachspeisung
1a	Menü-Einstellung "Starten wenn Füllstand unter "
1b	Menü-Einstellung "Stoppen wenn Füllstand gestiegen um"

2	Trockenlaufschutz
2a	Menü-Einstellung "Starten wenn Füllstand unter "
2b	Menü-Einstellung "Stoppen wenn Füllstand gestiegen um"

3	Überlaufschutz
3a	Menü-Einstellung "Starten wenn Füllstand über "
3b	Menü-Einstellung "Stoppen wenn Füllstand gesunken um"

7 Lieferumfang

Nr.	Komponente	
1		Füllstandssensor aus Titan mit Kunststoff-Schutzkappe 5 m Kabellänge
2		Kabelhalter Zur Fixierung des Füllstandssensors im Schwallwasserbehälter
3		Kabeldurchführung mit Knickschutz Alternative zur Fixierung des Füllstandssensors im Schwallwasserbehälter
4		Anschlussbox Mit geschützter Öffnung für Druckausgleich
5		Verbindungskabel Von der Anschlussbox zum Steuergerät 5 m Kabellänge
6		Steckmodul "PM5-mA-IN2" 2x 4-20 mA Stromeingang
7		Betriebsanleitung für die Schwallwasserbehälter-Steuerung
8		Betriebsanleitung zum Füllstandssensor (DE / EN / FR)
10		USB-Stick mit der aktuellen PoolManager® Software

8 Funktionen

Dieser Abschnitt erläutert die einzelnen Funktionen der Schwallwasserbehälter-Steuerung ausführlicher.

8.1 Wassernachspeisung

- Aktiviert einen frei wählbaren Schaltausgang („OUT“) des Steuergeräts, wenn der Füllstand im Schwallwasserbehälter unter einen im Menü einstellbaren Grenzwert fällt.
- In der Regel wird über den Ausgang ein Frischwasser-Ventil geschaltet.
- Wenn die Wassernachspeisung gestartet wurde, muss der Füllstand zunächst steigen, um die Funktion wieder zu stoppen. Im Menü kann eingestellt werden, um wie viele Zentimeter der Füllstand steigen muss, um die Nachspeisung wieder zu stoppen.

8.1.1 Sicherheitsstopp

- Für die Wassernachspeisung kann im Menü ein Sicherheitsstopp aktiviert werden.
- Wenn diese Funktion aktiviert ist, stoppt sie die Wassernachspeisung nach einer programmierbaren maximal zulässigen Einschaltdauer, auch wenn der Füllstand noch nicht wie erwartet gestiegen ist.
- Dies kann bei Undichtigkeiten oder technischen Problemen passieren.
- Ein Sicherheitsstopp wird durch eine Alarm-Meldung signalisiert. Die Alarm-Meldung muss manuell quittiert werden, um die Wassernachspeisung wieder freizugeben.

8.1.2 Blockierung der Dosierung während der Nachspeisung

- Abhängig von der Pool-Installation können die Messwerte für pH und Desinfektion während der Wassernachspeisung beeinflusst und verfälscht werden. Dies kann zu fehlerhaften und unangemessenen Dosierungen führen.
- Um dies zu verhindern ist es möglich, die Dosierung bei laufender Wassernachspeisung zu blockieren.
- Darüber hinaus ist es möglich, die Blockierung der Dosierung auch nach dem Ende der Nachspeisung für eine gewisse Zeit fortzusetzen. Diese Nachlaufzeit ist im Menü einstellbar und sorgt dafür, dass sich die Messwerte für pH und Desinfektion wieder stabilisieren können, bevor die Dosierung fortgesetzt wird.

8.2 Trockenlaufschutz

- Sorgt für eine Sicherheitsabschaltung der Filterpumpe, wenn der Füllstand im Schwallwasserbehälter unter einen Grenzwert sinkt, der im Menü eingestellt werden kann.
- Wenn der Trockenlaufschutz gestartet wurde, muss der Füllstand zunächst steigen, um die Funktion wieder zu stoppen. Im Menü kann eingestellt werden, um wie viele Zentimeter der Füllstand steigen muss, um den Trockenlaufschutz wieder zu stoppen.

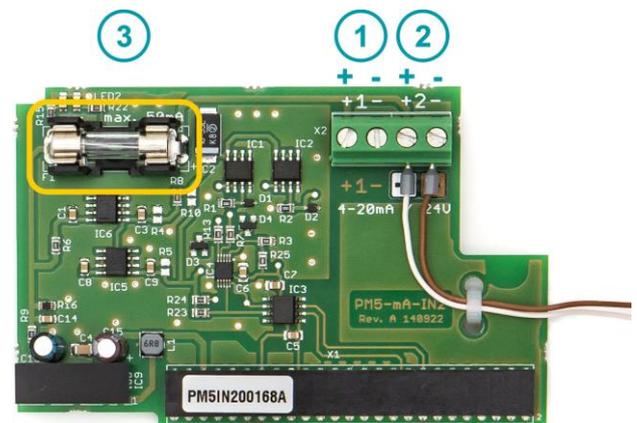
8.3 Überlaufschutz

- Sorgt für eine Zwangseinschaltung der Filterpumpe, wenn der Füllstand im Schwallwasserbehälter über einen Grenzwert steigt, der im Menü eingestellt werden kann.
- Wenn der Überlaufschutz gestartet wurde, muss der Füllstand zunächst absinken, um die Funktion wieder zu stoppen. Im Menü kann eingestellt werden, um wie viele Zentimeter der Füllstand sinken muss, um den Überlaufschutz wieder zu stoppen.
- Falls eine Filterpumpe mit variabler Geschwindigkeit verwendet wird, kann die gewünschte Geschwindigkeit bei Überlaufschutz im Menü gewählt werden.

8.4 Kalibrierung des Füllstandssensors

- Der Füllstandssensor kann kalibriert (abgeglichen) werden, um die Genauigkeit der Füllstandsmessung zu optimieren.
- Dafür muss der aktuelle Füllstand im Schwallwasserbehälter von Hand gemessen werden. Das Ergebnis der Hand-Messung wird anschließend im Menü als Referenzwert für die Kalibrierung eingegeben.
- Beim Kalibriervorgang wird der Messwert des Füllstandssensors an den eingegebenen Wert der Hand-Messung angeglichen.
- Die Nullpunkt-Verschiebung des Füllstandssensors ist in der Regel nahezu null und muss nicht abgeglichen werden. Dennoch besteht im Menü „Kalibrier-Parameter“ die Möglichkeit, die Nullpunkt-Verschiebung manuell abzugleichen.
- Um das Nullsignal des Füllstandssensors zu überprüfen, muss der Füllstandssensor vollständig aus dem Wasser genommen werden. Falls der angezeigte Füllstand in dieser Situation ungleich null ist, kann die Nullpunkt-Verschiebung des Sensors im Menü so angepasst werden, dass sich eine Anzeige von null ergibt.

9 PM5-mA-IN2 Steckmodul (2 Stromeingänge 4-20 mA)



- (1) Anschlussklemme für den ersten 4-20 mA Stromeingang. Dieser Eingang ist für die Gesamtchlormessung und mögliche zukünftige Anwendungen reserviert.
- (2) Anschlussklemme für den zweiten 4-20 mA Stromeingang. Schließen Sie hier das Verbindungskabel des Füllstandssensors an.
Achten Sie auf den korrekten Anschluss der + und – Leitungen entsprechend der weißen und braunen Farbcodierung.
- (3) Schmelzsicherung 5 x 20 mm / 50 mA träge zum Schutz bei möglichen Kurzschlüssen.

10 Inbetriebnahme und Test

Die nachfolgenden Abschnitte beschreiben die Installation der Schwallwasserbehälter-Steuerung und deren Konfiguration im Geräte-Menü.

Nach Abschluss der Installation und Konfiguration ist ein vollständiger und sorgfältiger Funktionstest unbedingt notwendig.



GEFAHR!

Schwerwiegende Fehlfunktionen können nicht ausgeschlossen werden, wenn nach der Installation und Konfiguration nicht ein vollständiger Test sämtlicher Funktionen der Schwallwasserbehälter-Steuerung durchgeführt wird.

Mögliche Folge:

Fehlfunktionen, Sachschäden, Wasserschäden

Testen Sie sämtliche Funktionen der Schwallwasserbehälter-Steuerung sorgfältig wie in diesem Kapitel beschrieben, bevor Sie die Schwallwasserbehälter-Steuerung dauerhaft in Betrieb nehmen.

10.1 Überprüfung der Füllstandsmessung

- Schalten Sie die Stromversorgung des Steuergeräts ein
- Wechseln Sie in das Icon-Menü „Zusatz-Funktionen“
- Tippen Sie auf das Icon „Ausgleichsbehälter“ (1)



- Überprüfen Sie den angezeigten Füllstand (1)



- Bewegen Sie den Füllstandssensor im Schwallwasserbehälter auf und ab und prüfen Sie, ob die Anzeige „Aktuell gemessener Füllstand“ im Menü korrekt ist und auf die Bewegungen des Füllstandssensors reagiert.
- Die Anzeige muss jeweils der Höhe der Wassersäule über dem Kopf des Sensors entsprechen. Abweichungen bis zu 3 cm sind möglich und akzeptabel.
- Falls die Anzeige „Aktuell gemessener Füllstand“ ungenau ist, führen Sie bitte eine Kalibrierung des Füllstandssensors durch.
- Falls Sie keine plausiblen und korrekten Messwerte erhalten, überprüfen Sie bitte noch einmal die Installation.

10.2 Überprüfung der Wassernachspeisung

- Installieren, konfigurieren und aktivieren Sie die Wassernachspeisung wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.
- Verringern Sie den Füllstand im Schwallwasserbehälter oder bewegen Sie den Füllstandssensor nach oben, um eine Anzeige des aktuell gemessenen Füllstands zu erhalten, die unter dem Grenzwert für das Einschalten der Wassernachspeisung liegt.
- Überprüfen Sie, ob die Wassernachspeisung wie erwartet gestartet wird und korrekt arbeitet.
- Erhöhen Sie den Füllstand im Schwallwasserbehälter oder bewegen Sie den Füllstandssensor nach unten, um die Wassernachspeisung zu stoppen.
- Überprüfen Sie, ob die Wassernachspeisung bei steigendem Füllstand wie erwartet gestoppt wird.

10.3 Überprüfung des Trockenlaufschutzes

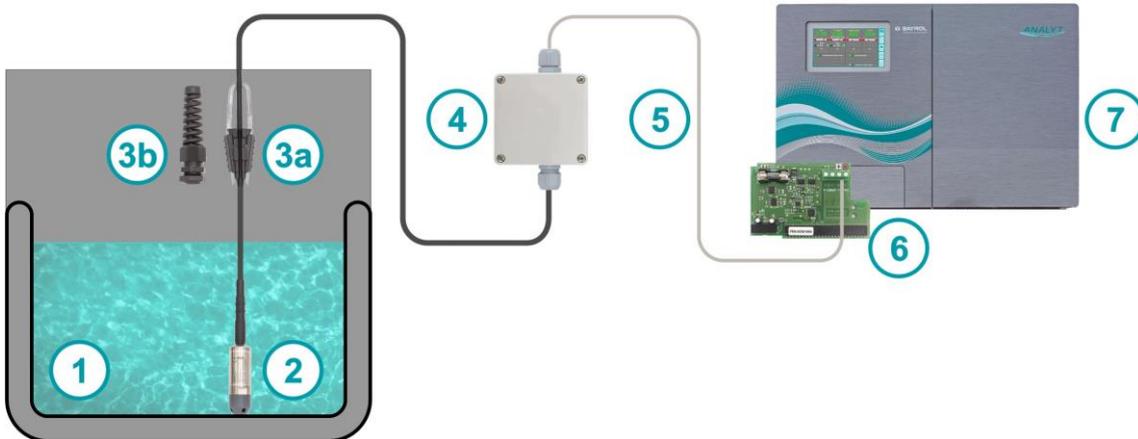
- Installieren, konfigurieren und aktivieren Sie die Funktion Trockenlaufschutz wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.
- Verringern Sie den Füllstand im Schwallwasserbehälter oder bewegen Sie den Füllstandssensor nach oben, um eine Anzeige des aktuell gemessenen Füllstands zu erhalten, die unter dem Grenzwert für das Einschalten des Trockenlaufschutzes liegt.
- Überprüfen Sie, ob der Trockenlaufschutz wie erwartet gestartet wird und zu einer Zwangsabschaltung der Filterpumpe führt.
- Erhöhen Sie den Füllstand im Schwallwasserbehälter oder bewegen Sie den Füllstandssensor nach unten, um den Trockenlaufschutz zu beenden.
- Überprüfen Sie, ob der Trockenlaufschutz bei steigendem Füllstand wie erwartet beendet wird.

10.4 Überprüfung des Überlaufschutzes

- Installieren, konfigurieren und aktivieren Sie die Funktion Überlaufschutz wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.
- Erhöhen Sie den Füllstand im Schwallwasserbehälter oder bewegen Sie den Füllstandssensor nach unten, um eine Anzeige des aktuell gemessenen Füllstands zu erhalten, die über dem Grenzwert für das Einschalten des Überlaufschutzes liegt.
- Überprüfen Sie, ob der Überlaufschutz wie erwartet gestartet wird und zu einer Zwangseinschaltung der Filterpumpe in der gewünschten Geschwindigkeit führt.
- Verringern Sie den Füllstand im Schwallwasserbehälter oder bewegen Sie den Füllstandssensor nach oben, um den Überlaufschutz zu beenden.
- Überprüfen Sie, ob der Überlaufschutz bei steigendem Füllstand wie erwartet beendet wird.

11 Installation

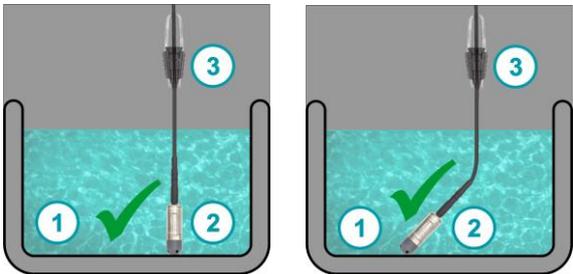
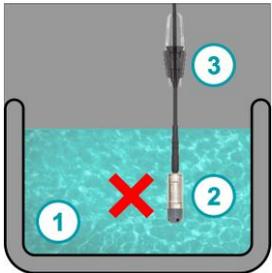
11.1 System-Übersicht



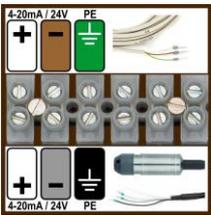
1	Schwallwasserbehälter
2	Füllstandssensor Muss so installiert werden, dass der Kopf des Sensors den Boden des Schwallwasserbehälters berührt
3a	Kabelhalter Zur Befestigung des Sensor-Kabels an einer Wand oder Decke über dem Schwallwasserbehälter
3b	Kabeldurchführung mit Knickschutz Zur Befestigung des Sensor-Kabels in geschlossenen Kunststoff-Schwallwasserbehältern.
4	Anschlussbox Verbindung des 5 Meter langen Sensorkabels mit einem dünneren und flexibleren 5 m langen Verbindungskabel, das im Steuergerät angeschlossen wird.
5	Verbindungskabel Dünnes und flexibles Kabel für die Verbindung zwischen Anschlussbox und Steuergerät.
6	Steckmodul "PM5-mA-IN2" mit zwei 4-20 mA Stromeingängen Wird im Steuergerät gesteckt, um einen 4-20 mA Eingang zum Anschluss des Füllstandssensors bereitzustellen
7	PoolManager® / PoolManager® PRO / Analyt Steuergerät

11.2 Installation des Füllstandssensors

	<p>Der Füllstandssensor hat ein 5 m langes Abschlusskabel mit drei Leitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Leitungen für das 4-20 mA Messsignal • Eine Leitung für die Verbindung zum Schutzleiter (PE)
	<p>Es gibt zwei Optionen für die Befestigung des Sensorkabels:</p> <p>Option 1: Kabelhalter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Kabelhalter kann an einer Wand oder Decke oberhalb des Schwallwasserbehälters befestigt werden. Verwenden Sie dafür einen Haken oder Schrauben. • Platzieren Sie das Sensorkabel zwischen den beiden schwarzen Kunststoffklammern und schieben Sie die Klammern kräftig nach unten, um das Sensorkabel zu fixieren.

	<p>Option 2: Kabeldurchführung mit Knickschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Kabeldurchführung kann in geschlossenen Kunststoff-Schwallwasserbehältern verwendet werden. Bohren Sie ein Loch in die Oberseite des Kunststoff-Schwallwasserbehälters oder in dessen Deckel. <ul style="list-style-type: none"> Bohrdurchmesser \varnothing 20 mm Max. mögliche Materialstärke ca. 5 mm Befestigen Sie die Kabeldurchführung mit der zugehörigen Mutter. Führen Sie das Sensorkabel vorsichtig durch die Kabelverschraubung und den Knickschutz. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an, um das Sensorkabel in der korrekten Position zu fixieren. <p>(1) Schwallwasserbehälter (Kunststoff) (2) Füllstandssensor am Boden des Schwallwasserbehälters (3) Kabeldurchführung mit Knickschutz an der Oberseite des Schwallwasserbehälters</p>
	<p>Korrekte Position des Füllstandssensors:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Kopf des Sensors muss den Boden des Schwallwasserbehälters berühren. Der Sensor muss nicht senkrecht stehen. <p>(1) Schwallwasserbehälter (2) Füllstandssensor am Boden des Schwallwasserbehälters (3) Kabelhalter zur Fixierung des Sensors</p>
	<p>Unzulässige Position des Füllstandssensors:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Kopf des Sensors berührt nicht den Boden des Schwallwasserbehälters. <p>(1) Schwallwasserbehälter (2) Füllstandssensor (berührt nicht den Boden des Schwallwasserbehälters) (3) Kabelhalter zur Fixierung des Sensors</p>

11.3 Anschlussbox

 	<ul style="list-style-type: none"> Die Anschlussbox dient zur Verbindung zwischen dem Anschlusskabel des Sensors und dem zusätzlichen flexibleren Verbindungskabel zum Anschluss an das Steuergerät. Wandmontage der Anschlussbox ist möglich. Dafür werden geeignete Schrauben benötigt. Die Klemmen in der Anschlussbox sind beschriftet und mit einer Farbkodierung versehen: <ul style="list-style-type: none"> Weiß / grau / schwarz für das Sensorkabel Weiß / braun / grün für das zusätzliche Verbindungskabel
	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie das Sensorkabel und das Verbindungskabel durch die beiden Kabelverschraubungen in die Anschlussbox ein wie in der Abbildung dargestellt. <ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie das Ende des Verbindungskabels mit den kurz abisolierten Leitungen wie in der Abbildung dargestellt. Ziehen Sie die Kabelverschraubung kräftig an, um die Kabel zu fixieren und Schutz vor Wasser und Staub sicherzustellen. Schließen Sie die insgesamt 6 Leitungen an den jeweiligen Schraubklemmen an und überprüfen Sie deren festen Sitz. Schließen Sie den Deckel der Anschlussbox mit den vier zugehörigen Schrauben.

11.4 Installation im Steuergerät

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation des PM5-mA-IN2 Steckmoduls im PoolManager® bzw. Analyt Gerät sowie den Kabelanschluss.



**Erforderliche Benutzer Qualifikation:
ELEKTROFACHKRAFT**

Der elektrische Anschluss darf nur durch eine ELEKTROFACHKRAFT im Sinne der Definition im Kapitel *Benutzer Qualifikation* Ihrer PoolManager® bzw. Analyt Betriebsanleitung durchgeführt werden.

11.4.1 Öffnen des Gehäuses



GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE SPANNUNG!

Im geöffneten Gerät besteht die Möglichkeit, mit gefährlicher elektrischer Spannung in Berührung zu kommen.

**Mögliche Konsequenzen:
Tod oder schwerwiegende Verletzungen.**

Trennen Sie das Steuergerät vollständig von der Stromversorgung, bevor Sie das Gehäuse und / oder den Klemmraumdeckel des Steuergeräts öffnen.



WICHTIGER HINWEIS!

Rechts Öffnen

Öffnen Sie das Gehäuse niemals auf der linken Seite, da sonst Beschädigungen auftreten können.

Öffnen Sie es immer auf der rechten Seite!

- (1) Drücken Sie das Scharnier auf der rechten Seite kräftig nach rechts außen.



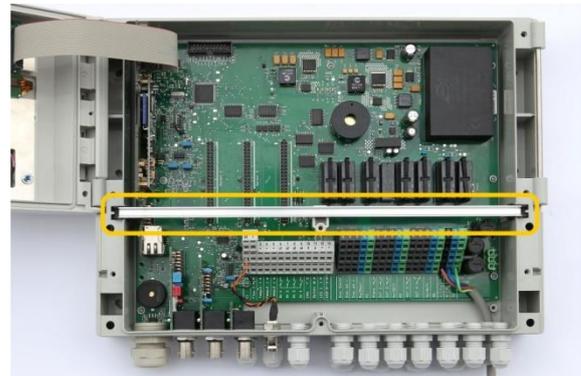
- (2) Entnehmen Sie die Abdeckblende und haken Sie das Scharnier unten aus.



- (3) Klappen Sie den Gehäusedeckel nach links auf.

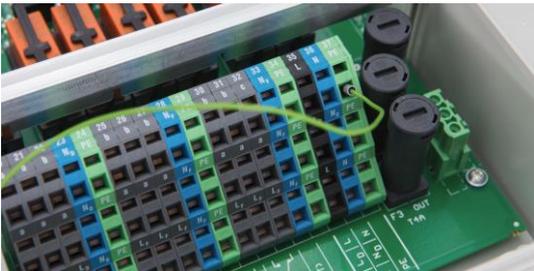
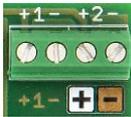
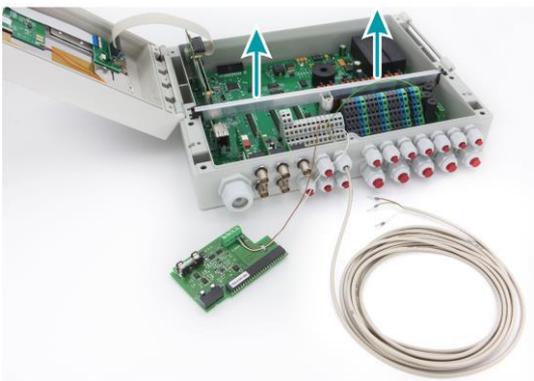


- (4) Entfernen Sie nun den Klemmraumdeckel, indem Sie die 4 Befestigungsschrauben lösen und entnehmen Sie anschließend die Aluminium-Schiene.

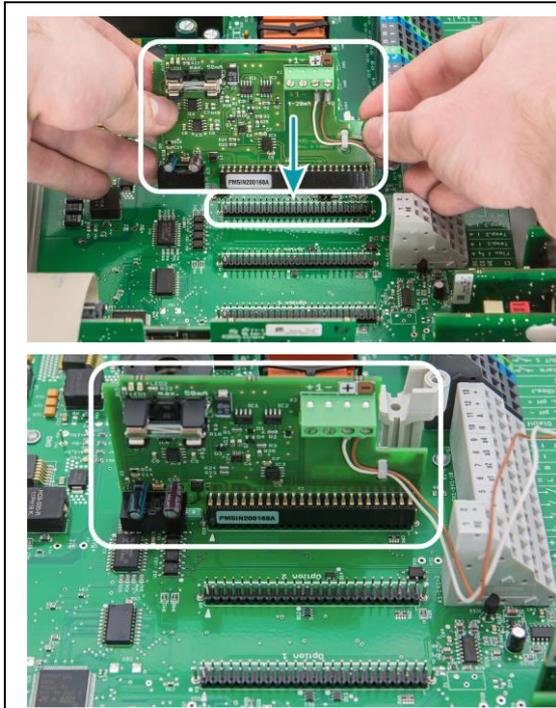


- (5) Zum Schließen des Gehäuses gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

11.4.2 Kabelverbindung zum PM5-mA-IN2 Steckmodul

	<p>Entfernen Sie den Verschlussstopfen von einer der Kabeldurchführungen des Steuergeräts und führen Sie das Verbindungskabel vorsichtig durch die Kabeldurchführung ins Gerät ein.</p> <p>Verwenden Sie dafür eine der kleineren Kabelverschraubungen in der oberen Reihe am Steuergerät.</p>
	<p>Schließen Sie die grüne PE-Leitung (Erdung) an eine beliebige der grünen PE-Klemmen im Steuergerät an.</p>
	<p>Schließen Sie die weiße und braune Leitung des Verbindungskabels an den beiden rechten Anschlussklemmen des PM5-mA-IN2 Steckmoduls an (Eingang 2). Überprüfen Sie den festen Sitz der Leitungen.</p> <p>Beachten Sie die Anschluss-Beschriftung mit Farbkodierung:</p>  <p>weiß = + (plus) braun = - (minus)</p>
	<p>Verwenden Sie einen der beiliegenden Kabelbinder, um die beiden Leitungen an der Leiterplatte des PM5-mA-IN2 Steckmoduls zu fixieren.</p> <p>Bitte ziehen Sie den Kabelbinder sehr fest, um die beiden dünnen Leitungen sicher zu fixieren und Zugentlastung zu gewährleisten.</p>
	<p>Entfernen Sie die Aluminium-Schiene.</p>

11.4.3 Installation des PM5-mA-IN2 Steckmoduls



Positionieren Sie das PM5-mA-IN2 Steckmodul über dem dritten Steckplatz im Steuergerät (ganz rechts) und stecken Sie es vorsichtig und präzise auf den Steckplatz-Konnektor.



GEFAHR!

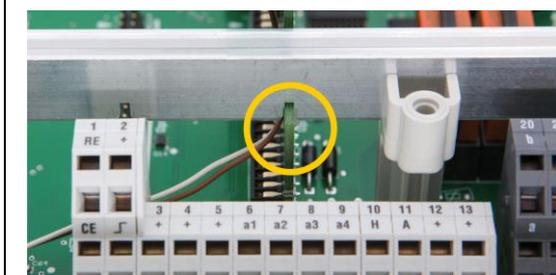
Ungenau Positionierung

Durch ungenaue Positionierung des Steckmoduls und zu starke Kraft-Anwendung können die Kontaktstifte des Steckplatz-Konnektors verbiegen oder abbrechen.

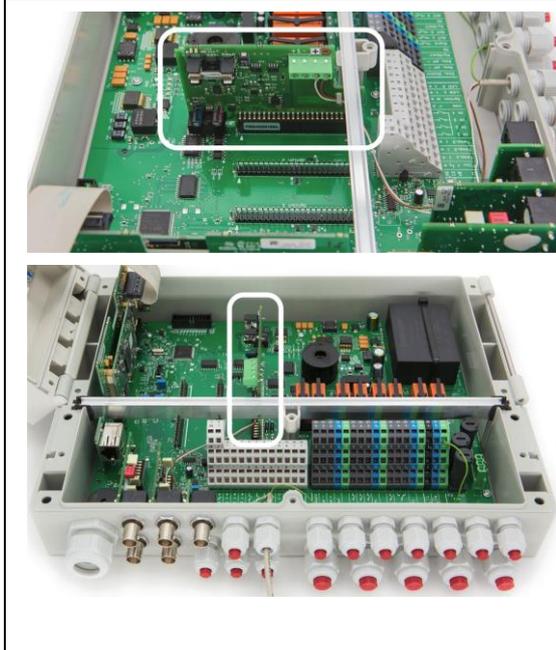
Mögliche Folgen:

Beschädigung des Steckplatzes, Service-Fall.

Achten Sie auf die korrekte und genaue Position des Steckmoduls und vermeiden Sie zu starke Kraft-Anwendung.



Montieren Sie nun die Aluminium-Schiene wieder an ihrer ursprünglichen Position. Achten Sie darauf, dass das PM5-mA-IN2 Steckmodul exakt in der entsprechenden Nut der Aluminium-Schiene sitzt wie in der Abbildung dargestellt.



Diese Bilder zeigen die korrekte Position des PM5-mA-IN2 Steckmoduls und die Kabelführung nach Abschluss der Installation.

12 Menü der Schwallwasserbehälter-Steuerung

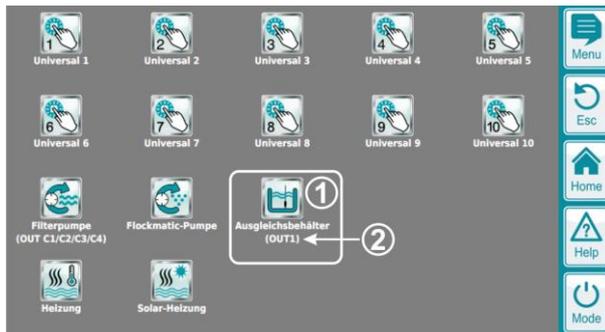
12.1 Hilfe-Button

Verwenden Sie den Hilfe-Button  um direkt am Steuergerät kontextabhängige Informationen zu Menüs und Parametern zu erhalten.

Hilfe-Texte zu einem Parameter innerhalb eines Menüs werden auch angezeigt, wenn Sie einfach auf die Bezeichnung des Parameters tippen.

12.2 Haupt-Menü der Schwallwasserbehälter-Steuerung

Die Schwallwasserbehälter-Steuerung hat ein eigenes Icon im Icon-Menü „Zusatz-Funktionen“.



Icon-Menü „Zusatz-Funktionen“

- (1) Icon der Schwallwasserbehälter-Steuerung
- (2) Anzeige des Schaltausgangs, der der Wassernachspeisung zugeordnet ist (Frischwasserventil)



Haupt-Menü der Schwallwasserbehälter-Steuerung

- (1) Aktuell gemessener Füllstand im Schwallwasserbehälter in Zentimetern. Falls der angezeigte Wert nicht korrekt ist, führen Sie bitte eine Kalibrierung des Füllstandssensors durch.
- (2) Aktivierung bzw. Deaktivierung der Schwallwasserbehälter-Steuerung (Aktiviert oder deaktiviert alle 3 Funktionen: Wassernachspeisung, Trockenlaufschutz und Überlaufschutz)
- (3) Menü für die Kalibrierung des Füllstandssensors (Überprüfung der Kalibrier-Parameter sowie Neukalibrierung des Füllstandssensors)
- (4) Menü für die Konfiguration der Wassernachspeisung
- (5) Menü für die Konfiguration des Trockenlaufschutzes
- (6) Menü für die Konfiguration des Überlaufschutzes
- (7) Anzeige des Schaltausgangs, der der Wassernachspeisung zugeordnet ist (Frischwasserventil)

12.3 Kalibrierung des Füllstandssensors

Dieser Abschnitt beschreibt die Kalibrierung des Füllstandssensors. Stellen Sie vor der Kalibrierung sicher, dass der Füllstandssensor korrekt installiert ist und der Kopf des Sensors den Boden des Schwallwasserbehälters berührt.



Hauptmenü Kalibrierung

- (1) Anzeige der aktuell gültigen Kalibrier-Parameter. Dieses Menü bietet auch die Möglichkeit, die Nullpunkt-Verschiebung des Sensors abzugleichen.
- (2) Kalibrierung des Füllstandssensors mit einer Handmessung des aktuellen Füllstands im Schwallwasserbehälter.



Kalibrierung des Füllstandssensors (Schritt 1/2: Kalibrier-Eingaben)

- (1) Messen Sie den aktuellen Füllstand im Schwallwasserbehälter in Zentimetern (gemessen vom Boden des Schwallwasserbehälters). Geben Sie das Messergebnis hier ein.
- (2) Aktueller Messwert des Füllstandssensors. Dieser Wert wird durch die nachfolgende Kalibrierung an den eingegebenen Wert der Handmessung angeglichen.
- (3) Elektrisches Signal 4-20 mA des Füllstandssensors (typisch 4 mA + 0,01 mA/cm)



Kalibrierung des Füllstandssensors (Schritt 2/2: Kalibrier-Ergebnisse)

- (1) Aktueller Messwert des Füllstandssensors. Dieser Wert sollte nun mit dem zuvor eingegebenen Wert der Handmessung übereinstimmen. Abweichungen bis zu 3 cm sind möglich und akzeptabel.
- (2) Steilheit (Empfindlichkeit) des Füllstandssensors, die während der Kalibrierung berechnet wurde. Die Steilheit sollte im Bereich zwischen 8 und 12 µA/cm liegen. Falls sie außerhalb dieses Bereiches liegt, überprüfen Sie bitte das Ergebnis Ihrer Handmessung sowie die korrekte Installation des Füllstandssensors am Boden des Schwallwasserbehälters.



Menü Kalibrier-Parameter

- (1) Aktueller Messwert des Füllstandssensors
- (2) Elektrisches Signal 4-20 mA des Füllstandssensors (typisch 4 mA + 0,01 mA/cm)
- (3) Steilheit (Empfindlichkeit) des Füllstandssensors, die während der Kalibrierung berechnet wurde. Die Steilheit sollte im Bereich zwischen 8 und 12 µA/cm liegen. Falls sie außerhalb dieses Bereiches liegt, überprüfen Sie bitte das Ergebnis Ihrer Handmessung sowie die korrekte Installation des Füllstandssensors am Boden des Schwallwasserbehälters.
- (4) Nullpunkt-Verschiebung des Füllstandssensors. Der Abgleich wird im folgenden Text beschrieben.

Abgleich der Nullpunkt-Verschiebung des Füllstandssensors

In der Regel ist die Nullpunkt-Verschiebung des Füllstandssensors nahezu null und muss nicht abgeglichen werden. Dennoch besteht die Möglichkeit eines Abgleichs, um die bestmögliche Genauigkeit der Füllstandsmessung sicherzustellen.

Gehen Sie dafür bitte wie folgt vor:

- Nehmen Sie den Füllstandssensor vollständig aus dem Wasser heraus.
- Lesen Sie den Anzeigewert „Aktuell gemessener Füllstand“ im Menü „Kalibrier-Parameter“ ab.
- Geben Sie den Anzeigewert mit umgekehrtem Vorzeichen als „Nullpunkt-Verschiebung des Sensors“ ein

Beispiel

- Aktuell gemessener Füllstand = 2 cm
- Nullpunkt-Verschiebung des Sensors: Geben Sie -2 cm ein

12.4 Menüs für die Konfiguration der einzelnen Funktionen

Konfiguration Wassernachspeisung		
Verwende Nachspeisung	Aktiv	①
Schaltausgang für Nachspeisung	OUT 1 [26]	②
Starten wenn Füllstand unter	40	cm ③
Stoppen wenn Füllstand gestiegen um	10	cm ④
Sicherheitsstopp nach	0	min ⑤
Dosierung bei Nachspeisung blockieren	Nein	⑥
Nachlaufzeit der Blockierung	0	min ⑦

Konfiguration Wassernachspeisung

- (1) Aktivierung bzw. Deaktivierung der Wassernachspeisung. Die Funktion wird nur dann aktiviert, wenn auch die übergeordnete Einstellung „Verwende Schwallwasserbehälter-Steuerung“ aktiviert ist.
- (2) Wählen Sie einen Schaltausgang, der für die Wassernachspeisung aktiviert wird. In der Regel wird an diesem Ausgang ein Frischwasserventil angeschlossen. Der elektrische Anschluss ist in der Betriebsanleitung Ihres PoolManager® bzw. Analyt Steuergeräts beschrieben.
- (3) Die Wassernachspeisung wird aktiviert, wenn der gemessene Füllstand unter den hier eingegebenen Grenzwert fällt.
- (4) Wenn die Wassernachspeisung gestartet wurde, muss der Füllstand zunächst steigen, um die Funktion wieder zu stoppen. Mit diesem Parameter legen Sie fest, um wie viele Zentimeter der Füllstand steigen muss, um die Nachspeisung wieder zu stoppen.
- (5) Sie können hier eine Zeit einstellen, nach der ein Sicherheitsstopp der Wassernachspeisung erfolgt, auch wenn der Füllstand noch nicht wie erwartet gestiegen ist. Dies kann z.B. bei Undichtigkeiten oder technischen Problemen der Fall sein. Der Sicherheitsstopp stoppt die Wassernachspeisung. In diesem Fall erscheint eine entsprechende Alarmmeldung. Die Meldung muss manuell quittiert werden, um die Wassernachspeisung wieder freizugeben. Setzen Sie den Wert auf 0, wenn Sie den Sicherheitsstopp nicht verwenden möchten.
- (6) Abhängig von der Pool-Installation können die Messwerte für pH und Desinfektion während der Wassernachspeisung beeinflusst und verfälscht werden. Dies kann zu fehlerhaften und unangemessenen Dosierungen führen. Um dies zu verhindern ist es hier möglich, die Dosierung bei laufender Wassernachspeisung zu blockieren.
- (7) Hier können Sie eine Nachlaufzeit für die Blockierung der Dosierung eingeben, um die Blockierung auch nach dem Ende der Nachspeisung für eine gewisse Zeit fortzusetzen. So können sich die Messwerte für pH und Desinfektion wieder stabilisieren, bevor die Dosierung fortgesetzt wird. Setzen Sie den Wert auf 0, wenn Sie die Blockierung nach Beendigung der Wassernachspeisung nicht verlängern möchten.

Konfiguration Trockenlaufschutz		
Verwende Trockenlaufschutz	Aktiv	①
Starten wenn Füllstand unter	10	cm ②
Stoppen wenn Füllstand gestiegen um	10	cm ③

Konfiguration Trockenlaufschutz

- (1) Aktivierung bzw. Deaktivierung des Trockenlaufschutzes. Die Funktion wird nur dann aktiviert, wenn auch die übergeordnete Einstellung „Verwende Schwallwasserbehälter-Steuerung“ aktiviert ist.
- (2) Der Trockenlaufschutz wird aktiviert, wenn der gemessene Füllstand unter den hier eingegebenen Grenzwert fällt.
- (3) Wenn der Trockenlaufschutz gestartet wurde, muss der Füllstand zunächst steigen, um die Funktion wieder zu stoppen. Mit diesem Parameter legen Sie fest, um wie viele Zentimeter der Füllstand steigen muss, um den Trockenlaufschutz wieder zu stoppen.

Konfiguration Überlaufschutz		
Verwende Überlaufschutz	Aktiv	①
Starten wenn Füllstand über	80	cm ②
Stoppen wenn Füllstand gesunken um	10	cm ③
Betriebsart der Filterpumpe	Normal-Betrieb	④

Konfiguration Überlaufschutz

- (1) Aktivierung bzw. Deaktivierung des Überlaufschutzes. Die Funktion wird nur dann aktiviert, wenn auch die übergeordnete Einstellung „Verwende Schwallwasserbehälter-Steuerung“ aktiviert ist.
- (2) Der Überlaufschutz wird aktiviert, wenn der gemessene Füllstand über den hier eingegebenen Grenzwert steigt.
- (3) Wenn der Überlaufschutz gestartet wurde, muss der Füllstand zunächst absinken, um die Funktion wieder zu stoppen. Mit diesem Parameter legen Sie fest, um wie viele Zentimeter der Füllstand sinken muss, um den Überlaufschutz wieder zu stoppen.
- (4) Falls Sie eine Filterpumpe mit variabler Geschwindigkeit verwenden, können Sie hier die gewünschte Geschwindigkeit für den Überlaufschutz wählen.

12.5 Home Menü



- (1) Anzeige der Schwallwasserbehälter-Steuerung im Home Menü ("Behälter: ...")
- Anzeige des aktuellen Messwerts des Füllstandssensors in Zentimetern
 - Status Button (Beschreibung folgt unten)
 - Status LED (Beschreibung folgt unten)

	<p>Schwallwasserbehälter-Steuerung wird nicht angezeigt: Die Schwallwasserbehälter-Steuerung wird in der Home-Ansicht nur angezeigt, wenn sie im Menü aktiviert wurde.</p>
	<p>Grüner Status Button / Status LED aus: Die Schwallwasserbehälter-Steuerung ist im Menü aktiviert, momentan ist aber keine der drei Funktionen aktiv (Wassernachspeisung, Trockenlaufschutz, Überlaufschutz)</p>
	<p>Grüner Status Button / grüne Status LED / Text „(Nachspeisung)“: Wassernachspeisung ist aktiv.</p>
	<p>Grüner Status Button / gelbe Status LED / Text „(Nachspeisung)“: Wassernachspeisung ist aktiv und blockiert die Dosierung. Das ist der Fall, wenn die Einstellung „Dosierung bei Nachspeisung blockieren“ im Menü aktiviert wurde.</p>
	<p>Grüner Status Button / Status LED aus / Text „(Nachlauf)“: Die Blockierung der Dosierung wird nach dem Ende einer Nachspeisung während der eingestellten Nachlaufzeit fortgesetzt.</p>
	<p>Grauer Status Button / rote Status LED / Text „(gestoppt)“: Die Nachspeisung wurde wegen Überschreitung der maximal zulässigen Einschaltdauer gestoppt (Sicherheitsstopp). Die entsprechende Meldung in der „Alarm-Übersicht“ muss quittiert werden, um die Nachspeisung wieder freizugeben.</p>
	<p>Grüner Status Button / grüne Status LED / Text „(Nachspeisung)“ Rote LED „Filterpumpe“ / Text „(Trockenlauf)“: Wassernachspeisung und Trockenlaufschutz sind gleichzeitig aktiv. Durch den Trockenlaufschutz erfolgt eine Zwangsabschaltung der Filterpumpe.</p>
	<p>Grüner Status Button / rote Status LED / Text „(Trockenlauf)“ Rote LED „Filterpumpe“ / Text „(Trockenlauf)“: Trockenlaufschutz ist aktiv und sorgt für eine Zwangsabschaltung der Filterpumpe. Wassernachspeisung ist <i>nicht</i> aktiv.</p>
	<p>Grüner Status Button / gelbe Status LED / Text „(Überlauf)“ Gelbe LED „Filterpumpe“: Überlaufschutz ist aktiv und sorgt für eine Zwangseinschaltung der Filterpumpe.</p>

13 Technische Daten

Füllstandssensor	
Sonden-Material	Titan mit Schutzkappe aus Kunststoff
Art der Messung	Relative hydrostatische Messung (Druckmessung) mit integriertem Druckausgleichsschlauch
Messbereich	0 bis 1,6 bar Relativdruck
Messsignal	4 - 20 mA, 2-Draht
Empfindlichkeit (Steilheit)	typ. 10 μ A/cm
Stromversorgung	24 V DC (vom PM5-mA-IN2 Steckmodul über die 4-20 mA Stromschleife)
Reaktionszeit (Sprungantwort)	2 ms
Betriebstemperaturbereich	0 bis 50 °C Der Füllstandssensor darf nicht im Medium einfrieren!
Lagertemperaturbereich	-20 bis +70 °C, trocken
Abmessungen	Länge der Messsonde 79,6 mm Durchmesser der Messsonde 26,3 mm
Anschlusskabel des Füllstandssensors	
Kabellänge	5 m
Kabeldurchmesser	8,4 mm
Kabelmaterial	FEP
Biegeradius	Beweglich: min. 140 mm Fest: min. 70 mm
Kalibrierung	
Empfindlichkeit (Steilheit)	1-Punkt Kalibrierung mit einer Hand-Messung des Füllstands im Schwallwasserbehälter
Nullpunkt-Verschiebung	Manueller Abgleich im Menü "Kalibrier Parameter"
Genauigkeit (kalibriert)	\pm 3 cm
Anschlussbox	
Abmessungen	81 x 83 x 55 mm (125 x 83 x 55 mm inkl. Kabelverschraubungen) Zusätzliche Länge der Kabelverschraubungen 22 mm
Verbindungskabel	
Kabeltyp	3x 0,14 mm ²
Kabeldurchmesser	3,5 mm
Material	PVC-Mix
PM5 mA-IN2 Steckmodul	
Eingänge	2x Stromeingang 4-20 mA
Stromversorgung des Sensors	24 V DC über die 4-20 mA Stromschleife
Sicherung	Schmelzsicherung 5 x 20 mm / 50 mA träge