Bedienungsanleitung

PA-OP510/S

Probenaufbereitungseinheit für TresCon Messmodul Pges

ba43143d02 09/2009

Aktualität bei Drucklegung

Fortschrittliche Technik und das hohe Qualitätsniveau unserer Geräte werden durch eine ständige Weiterentwicklung gewährleistet. Daraus können sich evtl. Abweichungen zwischen dieser Bedienungsanleitung und Ihrem Gerät ergeben. Auch Irrtümer können wir nicht ganz ausschließen. Haben Sie deshalb bitte Verständnis, dass aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen keine juristischen Ansprüche abgeleitet werden können.



Hinweis
Bei Geräten mit einem .../S" in der Produktbezeichnung handelt es sich um kundenspezifische Sonderausführungen. Daher sind geringfügige Abweichungen zwischen Ihrem Gerät und der Beschreibung in der Bedienungsanleitung möglich.

Copyright

© Weilheim 2009, WTW GmbH
Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung der WTW GmbH, Weilheim.
Printed in Germany.

PA-OP510/S - Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 5

2 Sicherheit 7
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 7
2.2 Typenschild 7
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise 8

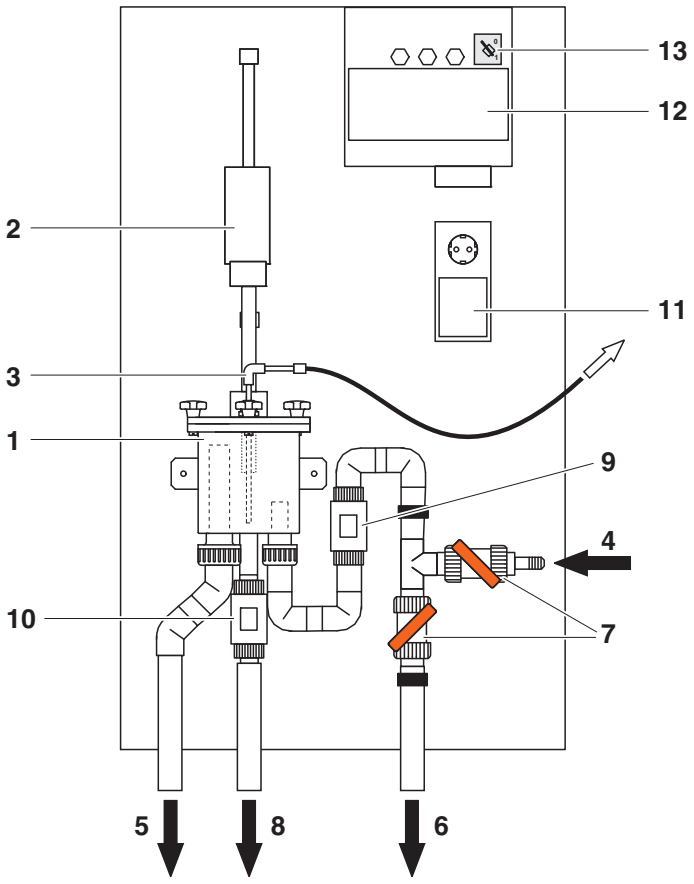
3 Inbetriebnahme 9
3.1 Lieferumfang 9
3.2 Installation 10
3.2.1 Befestigung 10
3.2.2 Anschlüsse für unbehandelte Probe und aufbereitete Probe (Permeat) 11
3.2.3 Elektrischer Anschluss 11
3.2.4 Einstellungen TresCon Pges-Messung 13
3.2.5 Relaiseinstellungen an TresCon (Grundgerät bzw. Terminal) 14
3.3 Inbetriebnahme 15
3.3.1 Einschalten 15
3.3.2 Durchfluss einstellen 17

4 Wartung und Reinigung 19

5 Technische Daten 21

1 Einführung

Die Probenaufbereitung PA-OP510/S bereitet die Probe zur Gesamtphosphor-Messung mit dem TresCon-Messmodul Pges auf. Feststoffe in der Probe werden in einem Durchflussgefäß mit Hilfe eines Hochleistungs-Dispergiergeräts zerkleinert. Die Probe wird homogenisiert. Die aufbereitete Probe (Permeat) wird vom Analyzer aus dem Durchflussgefäß gesaugt.



1	Durchflussgefäß
2	Dispergiergerät
3	Entnahme der aufbereiteten Probe (Permeat)
4	Zulauf unbehandelte Probe (500 bis 1500 l/h)
5	Überlauf Durchflussgefäß
6	Gedrosselter Ablauf
7	Kugelhähne zur Durchflusseinstellung, manuell
8	Entleerung Durchflussgefäß
9	Magnetventil MV2 (Füllventil)
10	Magnetventil MV1 (Entleerventil)
11	Pegelschalter (Trockenlaufschutz für Dispergiergerät)
12	Steuerung
13	Ein/Aus-Schalter

Bild 1-1 Komponenten der Probenaufbereitung PA-OP510/S

Die Probenaufbereitung PA-OP510/S arbeitet zyklisch. Die Steuerung der Probenaufbereitungsschritte erfolgt über eine Steuerung (Siemens LOGO). Der Start einer Probenaufbereitung wird von TresCon ausgelöst und ist an den Messbetrieb des Messmoduls Pges gekoppelt. Die Meldung erfolgt über zwei speziell konfigurierte Relais des TresCon.

Hinweis
Die Probenaufbereitung PA-OP510/S ist standardmäßig für die Gesamtphosphormessung nach DIN 38405-11 bzw. EN 1189 programmiert. Das Messintervall beträgt dabei 1 h.

Eine Darstellung des Zusammenspiels von Probenaufbereitung und Messen am TresCon finden Sie im Diagramm Bild 1-2, Seite 1-6.

Ablaufdiagramm Probenaufbereitung:

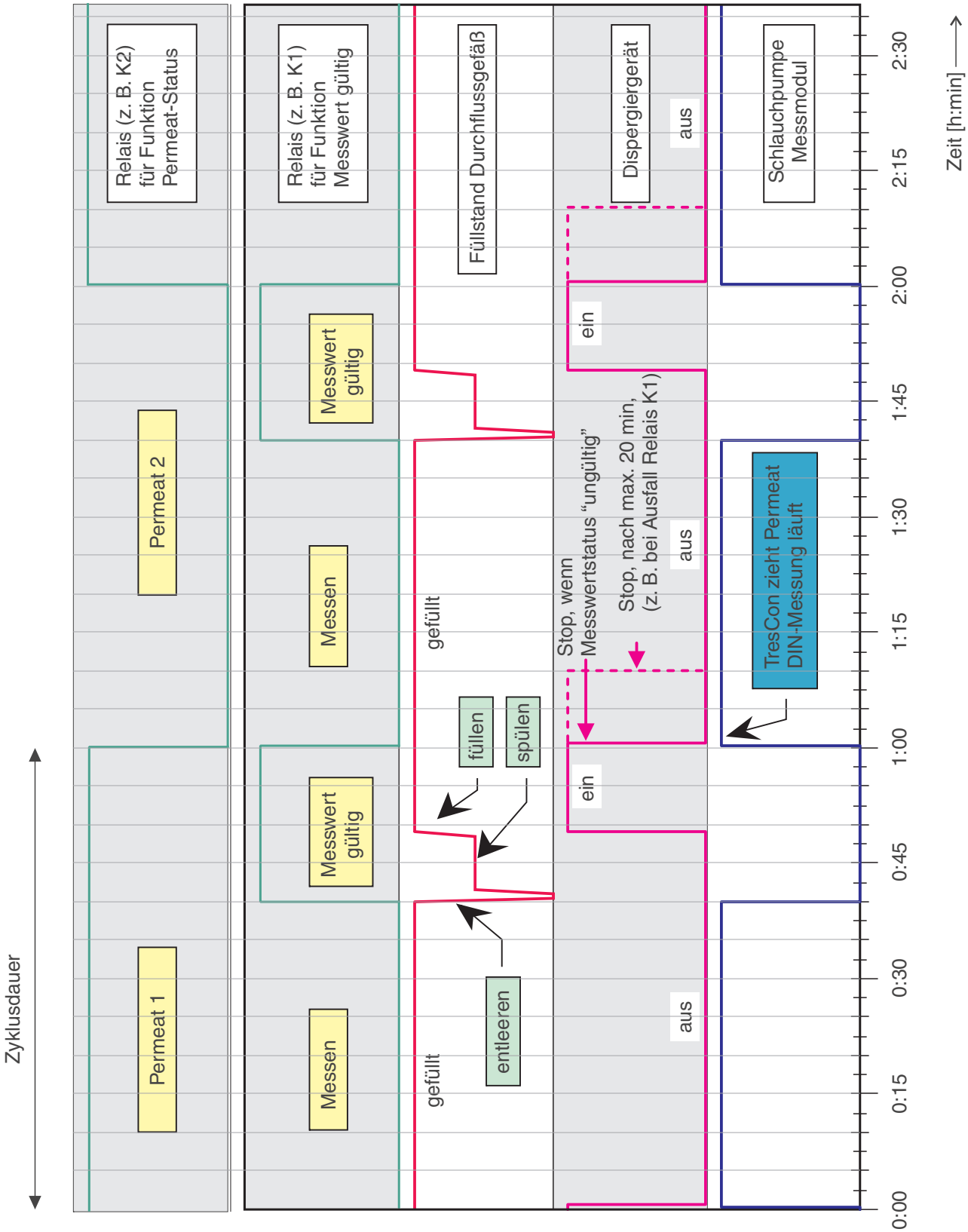


Bild 1-2 Ablaufdiagramm Probenaufbereitung

2 Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor dem Arbeiten vom zuständigen Fachpersonal zu lesen. Die Bedienungsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar halten.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise erkennen Sie in der Betriebsanleitung am Warnsymbol (Dreieck) am linken Rand. Das Signalwort (z. B. "Achtung") steht für die Schwere der Gefahr:



Warnung
kennzeichnet Hinweise, die genau beachtet werden müssen, um mögliche schwere Gefahren für Personen auszuschließen.



Achtung
kennzeichnet Hinweise, die genau beachtet werden müssen, um mögliche leichte Verletzungen oder Schäden am Gerät oder der Umwelt zu vermeiden.

Weitere Hinweise



Hinweis
kennzeichnet Hinweise, die Sie auf Besonderheiten aufmerksam machen.



Hinweis
kennzeichnet Querverweise auf andere Dokumente, z. B. Komponenten-Betriebsanleitungen.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der bestimmungsgemäße Gebrauch besteht ausschließlich in der Aufbereitung von Proben zur Analyse von Inhaltsstoffen mit Analysegeräten. Technische Spezifikationen gemäß Kapitel 5 TECHNISCHE DATEN beachten. Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als **nicht** bestimmungsgemäß.

2.2 Typenschild

Das Typenschild von PA-OP510/S befindet sich auf der Montageplatte.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den einschlägigen Richtlinien und Normen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft (siehe Kapitel 5 TECHNISCHE DATEN).
Es hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Funktion und Betriebssicherheit

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die speziellen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit von PA-OP510/S sind nur unter den Umgebungsbedingungen, die im Kapitel 5 TECHNISCHE DATEN spezifiziert sind, gewährleistet.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer erneuten Inbetriebnahme abwarten.

Gefahrloser Betrieb

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern.
Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn das Gerät

- eine Transportbeschädigung aufweist
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde
- sichtbare Beschädigungen aufweist
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.

In Zweifelsfällen setzen Sie sich bitte mit dem Lieferanten des Gerätes in Verbindung.

3 Inbetriebnahme

3.1 Lieferumfang

- Probenaufbereitung PA-OP510/S, fertig auf Montageplatte montiert
- Verbindungskabel (2 Stück) zum TresCon
- Betriebsanleitung PA-OP510/S
- Betriebsanleitung zum Dispergiergerät
- Betriebsanleitung zur Siemens LOGO Steuerung

3.2 Installation

3.2.1 Befestigung

Die Probenaufbereitung PA-OP510/S ist für die Wandmontage vorbereitet. Verwenden Sie dafür die freien Bohrungen am linken und rechten Rand der Montageplatte. Achten Sie darauf, dass die Wand die nötige Stabilität aufweist. Verwenden Sie nur Montagematerial, welches für das Wandmaterial geeignet ist (Schrauben, Dübel, etc.).

Position relativ zum Analyzer

Für einen fehlerfreien Betrieb müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

- Die Schlauchlänge zwischen der Probenaufbereitung und TresCon sollte maximal 1 m betragen.
- Die Montagehöhe sollte so eingestellt sein, dass sich die Markierung am Durchflussgefäß 665 mm über der Unterkante der TresCon-Standsäule befindet (siehe folgendes Bild).

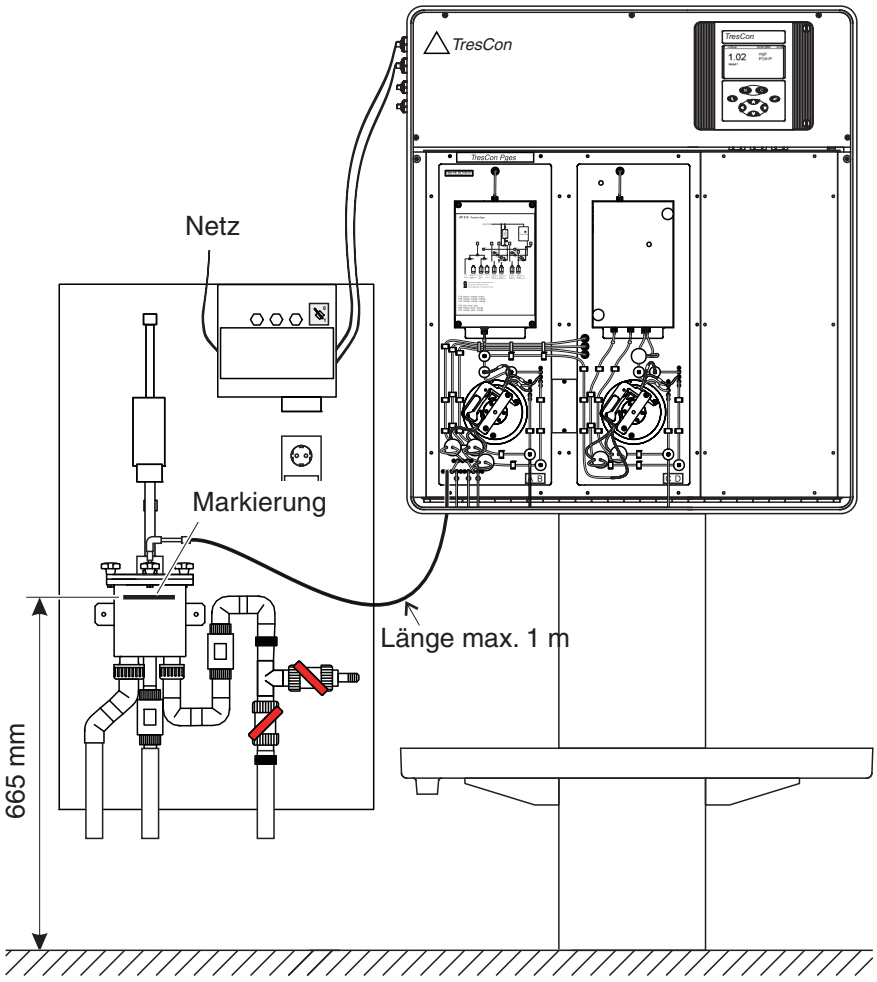


Bild 3-1 Montage der Probenaufbereitung PA-OP510/S neben TresCon

3.2.2 Anschlüsse für unbehandelte Probe und aufbereitete Probe (Permeat)

Die Anschlüsse sind in der folgenden Abbildung gezeigt:

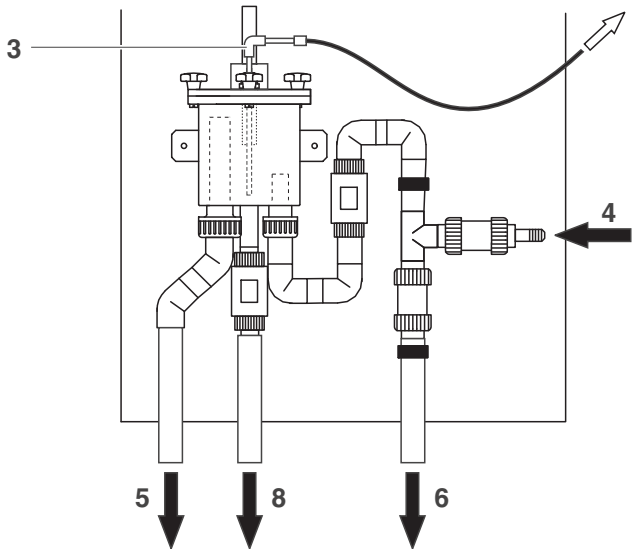


Bild 3-2 Anschlüsse der Probenaufbereitung PA-OP510/S

3	Entnahme der aufbereiteten Probe (Permeat) Norpreneschlauch ID = 1,5 mm, Länge max. 1 m	
4	Zulauf unbehandelte Probe Pumpe 500 bis 1500 l/h Schlauch-Innendurchmesser 20 mm	Hinweis: Schlauch an beiden Enden mit Schlauchschellen sichern!
5	Überlauf Durchflussgefäß	mit Abfluss verbinden (HT-Rohre oder Schläuche verwenden)
6	Gedrosselter Ablauf	
8	Entleerung Durchflussgefäß	

3.2.3 Elektrischer Anschluss



Warnung

Bei unsachgemäßem Arbeiten an der TresCon-Klemmleiste besteht Lebensgefahr durch elektrischen Schlag. Beachten Sie die Betriebsanleitung zum TresCon Grundgerät, insbesondere die Sicherheitshinweise für das Arbeiten an der Klemmleiste und für den Anschluss von Schaltkreisen an die Relaiskontakte.



Hinweis

Im folgenden wird die Verdrahtung mit den TresCon-Relais 1 und 2 beschrieben. Im Prinzip kann jedes beliebige Relais auf die gleiche Weise zur Ansteuerung verwendet werden. Berücksichtigen Sie in diesem Fall bei der Einstellung der Relais (Abschnitt 3.2.4) die Relaisnummer entsprechend.

Anschluss der Verbindungskabel von der TresCon Klemmleiste zur Steuereinheit

Verbinden Sie mit zwei Kabeln (im Lieferumfang des PA-OP510/S enthalten) den PA-OP510/S mit den Klemmen im TresCon, die für die Funktionen *Messwert gültig* und *Permeat-Status* programmiert sind.

Beispiel:

Am TresCon wurden die Funktionen *Messwert gültig* und *Permeat-Status* den Relais K1 und K2 zugeordnet:

Relais	Zugeordnete Relaisfunktion (TresCon)
K1	*Messwert gültig*
K2	*Permeat-Status*

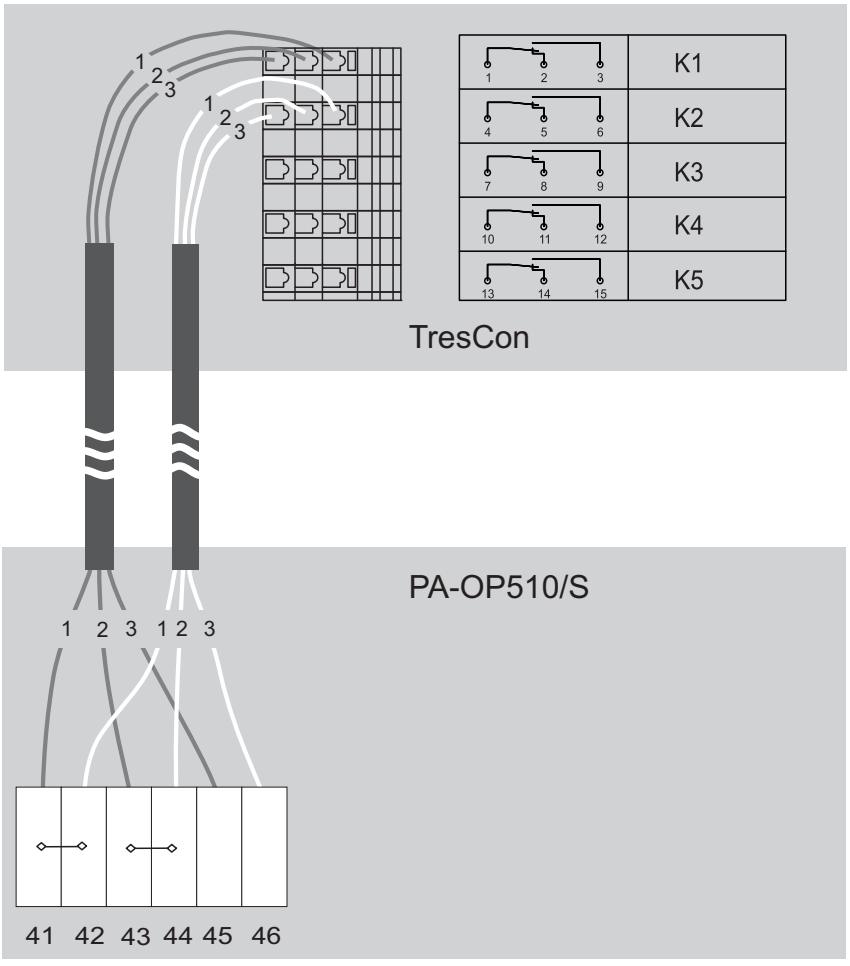


Bild 3-3 Anschluss der Verbindungskabel von TresCon zur Steuereinheit

Netzanschluss

Führen Sie folgende Schritte aus:

- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung und die Netzfrequenz der Steckdose mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt. Das Typenschild befindet sich auf der Montageplatte.
- Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des Dispergiergeräts und des Pegelschalters. Der Pegelschalter muss in die Steckdose auf der Montageplatte eingesteckt sein. An die Steckdose des Pegelschalter muss das Dispergiergerät angeschlossen sein.



Achtung
Zum Schutz des Dispergiergeräts darf der Betrieb nur mit Pegelschalter (Trockenlaufschutz!) erfolgen. Die Steckdose für den Pegelschalter darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

- Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter an der Steuerung in Stellung "O" (Aus).
- Stecken Sie den Netzstecker der Probenaufbereitung PA-OP510/S in die Steckdose.

3.2.4 Einstellungen TresCon Pges-Messung



Hinweis
Die folgenden Einstellungen gelten für die Gesamtphosphormessung nach DIN 38405-11 bzw. EN 1189. Das Messintervall beträgt dabei 1 h.

Menü
Parameter
Messintervall Pges

Stellen Sie das Messintervall auf *DIN-Messung* ein. Damit sind die folgenden Einstellungen festgelegt:

Aufschlussdauer (im Reaktor): 30 min

Aufschlusstemperatur: 120 °C

Weitere Einstellungen:

Menü
Parameter
AutoCal Pges

Parameter	Wert
AutoCal Zeit	07:00 h
AutoCal Intervall	24 h
Standard B	1,60 mg/l PO4-P

Menü
Parameter
AutoClean

Parameter	Wert
AutoClean Zeit	07:00 h
AutoClean Intervall	24 h

Menü Parameter AutoKorr Pges

Parameter	Wert
AutoKorr	aus

Menü Parameter Dämpfung Pges

Parameter	Wert
Stufe	aus

Menü Parameter Verdünnung Pges

Parameter	Wert
Verdünnung	keine

Menü Service AutoFlow Pges

Parameter	Wert
Füllstandsmessung	ein
Überdruckmessung	ein

3.2.5 Relaiseinstellungen an TresCon (Grundgerät bzw. Terminal)

Hinweis
Die folgenden Einstellungen gelten für die Gesamtphosphormessung nach DIN 38405-11 bzw. EN 1189. Der Messintervall beträgt dabei 1 h.

Hinweis
Die folgenden Relaiseinstellungen beziehen sich auf den Anschluss der Steuerleitung an die TresCon-Relais 1 und 2. Falls Sie andere Relais verwenden, berücksichtigen Sie die Relaisnummern entsprechend.

Einstellung Relais 1

Parameter	Wert
Funktion	Messwert gültig
Aktion	Schließer

Einstellung Relais 2

Parameter	Wert
Funktion	Kalibrierung aktiv
Aktion	Schließer

Einstellung Permeatumschaltung

Parameter	Wert
Ventilansteuerung	beliebig
Dauer Messung Probe 1	60 min
Dauer Messung Probe 2	60 min
Modul 1	ja
Modul 2	beliebig
Modul 3	beliebig

Hinweis
Mit den hier genannten Einstellungen für die Permeatumschaltung starten Probenaufbereitung und TresCon Pges gemeinsam jede Stunde einen neuen Zyklus.

3.3 Inbetriebnahme

3.3.1 Einschalten

Einschalten der Probenaufbereitung

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Probenpumpe ein.
- Bei der ersten Inbetriebnahme: Stellen Sie den Durchfluss durch das Durchflussgefäß ein (siehe Abschnitt 3.3.2).
- Stellen Sie sicher, dass Dispergiergerät und Pegelschalter richtig in die Steckdosen eingesteckt sind und dass der Ein/Aus-Schalter am Dispergiergerät in der Stellung "Ein" eingerastet ist.
- Drehen Sie den Ein/Aus-Schalter an der Probenaufbereitungs-Steuerung nach rechts in Stellung "1". Damit befüllen Sie das Durchflussgefäß und starten das Dispergieren.
- TresCon Pges in den Modus Messen setzen (siehe Bedienungsanleitung TresCon Pges).

Hinweis
Die Synchronisierung von TresCon und Probenaufbereitung dauert 2 Minuten. Dabei wird der Messtopf geleert, gespült und mit Probe gefüllt. Anschließend wird die Probe 1 Minute dispergiert.

Die Synchronisierung von TresCon und Probenaufbereitung ist neben der Inbetriebnahme auch in folgenden Fällen notwendig:

- Kalibrieren TresCon
- Manuelle Probenahme
- Wartungsarbeiten an TresCon oder an der Probenaufbereitung PA-OP510/S
- Stromausfall.

Nach dem Synchronisieren ist die Probenaufbereitung betriebsbereit und der TresCon hat gleich zu Beginn eine aufbereitete Probe zur Verfügung.

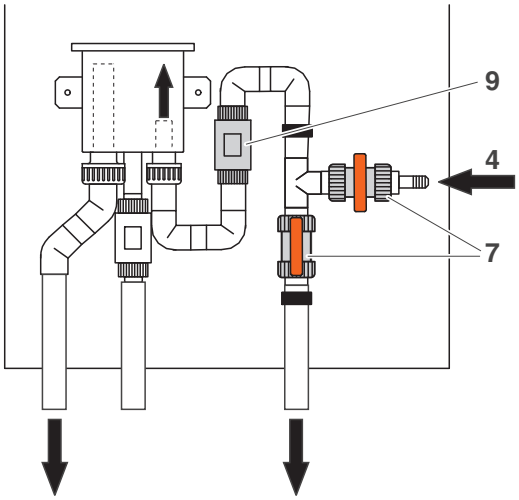
Gerätezustände

Die Steuereinheit besitzt an der Front zwei Lampen, die den Gerätezustand signalisieren:

Lampe	Zustand	Gerätezustand
Grün	Dauerlicht	Netzspannung OK
	Lampe aus	keine Netzspannung
Gelb	Dauerlicht	gültiger Messzyklus (nur wenn I6 [Statusanzeige] beschalten)
	schnell blinkend	schnelle Probenahme (bei Synchronisierung)
	langsam blinkend	normale Probenahme
	Lampe aus	ungültiger Messzyklus (Synchronisation / Kalibrierung)

3.3.2 Durchfluss einstellen

Die folgende Einstellung muss während der ersten Inbetriebnahme und nach jeder Änderung am Probenzulauf (z. B. andere Pumpe, Schlauchlänge) durchgeführt werden. Danach sollte die Durchflussmenge gelegentlich kontrolliert werden.



4	Zulauf unbehandelte Probe (500 bis 1500 l/h)
7	Kugelhähne zur Durchflusseinstellung: ● Oberer Kugelhahn (hier geschlossen) ● Unterer Kugelhahn (hier offen)
9	Magnetventil MV2 (Füllventil)

Bild 3-4 Ventile zum Einstellen des Durchflusses

Führen Sie dazu folgende Schritte durch:

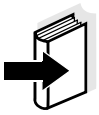
- Den unteren Kugelhahn (gedrosselter Ablauf) öffnen.
- Den oberen Kugelhahn (Zulauf) schließen.
- Den Netzstecker des Dispergiergeräts aus der Buchse am Pegelschalter ziehen.
- Das Dispergiergerät aus dem Durchflussgefäß heben. Dazu die Stativklammer am Dispergiergerät lockern, das Dispergiergerät aus dem Gefäß heben und die Stativklammer wieder fest ziehen.
- Den Deckel des Durchflussgefäßes öffnen. Dazu die vier Kreuzgriffschrauben am Deckel lösen und den Deckel abheben.
- Das Füllventil (9) von Hand öffnen. Das Füllventil besitzt zu diesem Zweck einen Taster am Ventilantrieb.
- Die beiden manuellen Kugelhähne so einstellen, dass sich das Durchflussgefäß langsam füllt und die Probe über den Überlauf abläuft. Die Füllzeit bis zum Erreichen des Überlaufs sollte ca. 15 s betragen.
- Das Durchflussgefäß schließen und das Dispergiergerät bis zum Anschlag in das Durchflussgefäß einführen und anschließen.

4 Wartung und Reinigung

Die Probenaufbereitung PA-OP510/Sv arbeitet nahezu wartungsfrei. Je nach Messmedium ist eine regelmäßige Überprüfung auf Verschmutzung ratsam.

Vorgehen bei Reinigungsarbeiten:

- TresCon Pges in den Modus STOP setzen (siehe Bedienungsanleitung TresCon Pges).
- Schalten Sie die Probenaufbereitung aus.
- Lösen Sie die vier Kreuzgriffschrauben am Deckel.
- Heben Sie den Deckel ab.
- Reinigen Sie das Innere des Gefäßes mit einer Bürste und klarem Wasser.
- Prüfen Sie insbesondere den Pegelsensor auf Verschmutzung und Kalkablagerungen. Eine starke Verschmutzung oder Verkalkung kann die Funktion des Pegelsensors beeinträchtigen.
- Entfernen Sie Kalkablagerungen mit den üblichen Mittel, z. B. verdünnter Essigsäure.



Hinweis
Wartungshinweise zum Dispergiergerät entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Dispergiergeräts.



Hinweis
Das Dispergiergerät besitzt einen Kunststoffring als Anschlag für die korrekte Höhe im Durchflussgefäß. Falls Sie den Kunststoffring für Wartungs- oder Reinigungsarbeiten abgenommen haben, montieren Sie ihn wieder so, dass das Dispergierwerk in eingeführten Zustand 1 cm über dem Gefäßboden steht.

Nach abgeschlossener Reinigung:

- Befestigen Sie den Deckel mit den vier Kreuzgriffschrauben wieder.
- Nehmen Sie die Probenaufbereitung wieder in Betrieb (siehe Abschnitt 3.3).
- TresCon Pges in den Modus Messen setzen (siehe Bedienungsanleitung TresCon Pges).

5 Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Temperatur	
Betrieb	0 °C ... + 40 °C
Lagerung	- 25 °C ... + 65 °C
Relative Luftfeuchte	
Jahresmittel	≤ 75 %
Betauung	leichte Betauung möglich
Installation im Freien	nicht für Freifeldmontage geeignet

Elektrische Daten

Netzversorgung	Nennspannung:	230 VAC ± 10 %
	Frequenz:	50/60 Hz gemäß DIN IEC 60038
Leistungsaufnahme	Maximal ca. 700 W	

Hinweis
Beachten Sie die bei der Installation die Angaben auf dem Typenschild auf der Montageplatte.

Materialien

Durchflussgefäß und Rohre	PVC
Aufstellungsarten	Wandmontage
Schutzart	IP 33

Probenpumpe

Empfohlene Förderleistung der Probenpumpe	500 bis 1500 l/h
Anschluss	Druckschlauchtülle NW 20

Stromlaufplan

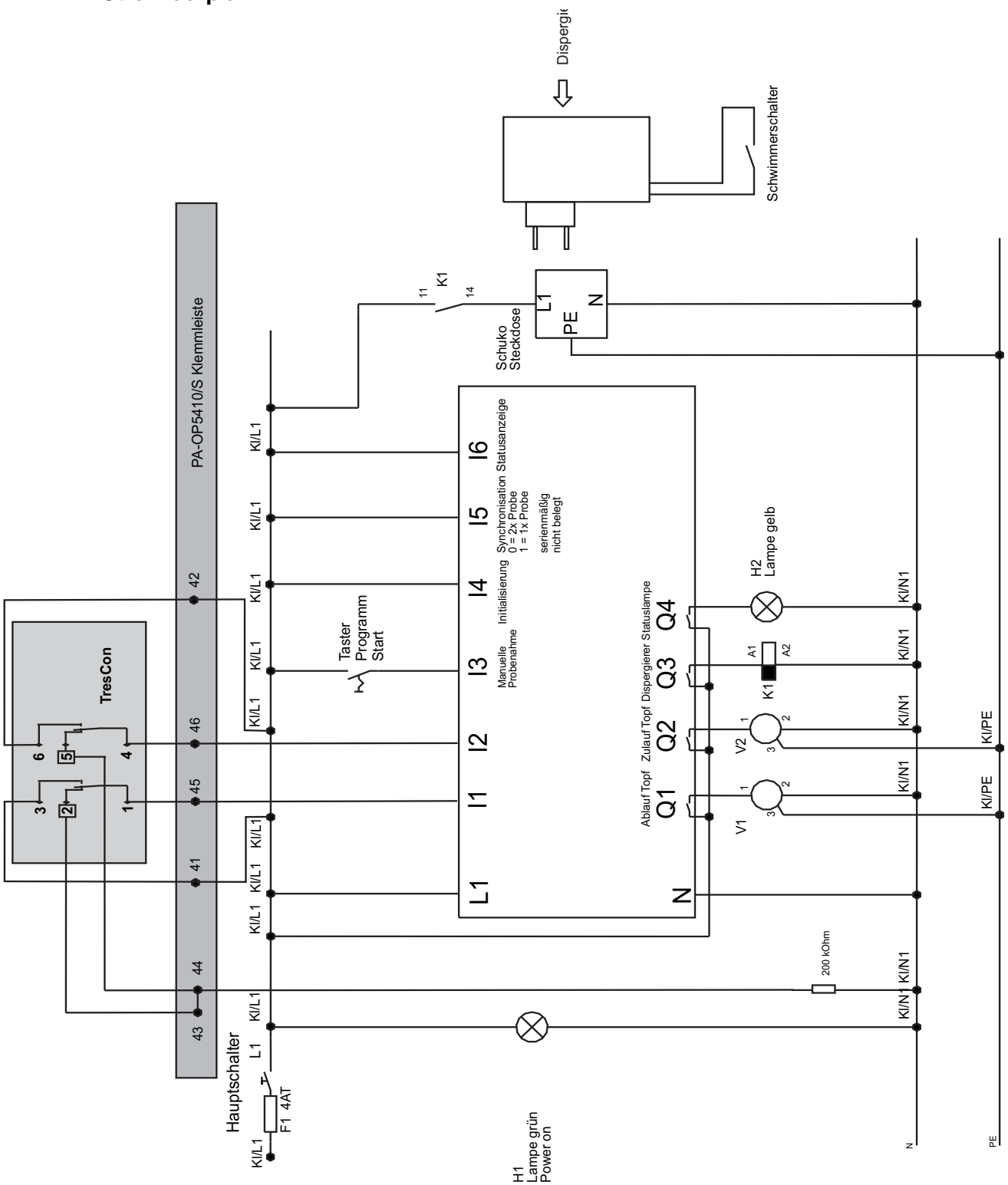


Bild 5-1 Stromlaufplan PA-OP510/S

Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1
D-82362 Weilheim

Germany

Tel: +49 (0) 881 183-0
+49 (0) 881 183-100
Fax: +49 (0) 881 183-420
E-Mail: Info@WTW.com
Internet: http://www.WTW.com