



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services



Solutions

Betriebsanleitung

CE4

Messstation



## Kurzübersicht

Für die schnelle und einfache Inbetriebnahme.

<b>Sicherheitshinweise</b>	⇒ Kap. 1, Seite 4
⇓	
<b>1. Schritt: Messstation aufstellen</b>	⇒ Kap. 3, Seite 7
Hier finden Sie den Fundamentplan, Einbaulage und Schlauchverlegung sowie die Montage der Messstation.	
⇓	
<b>2. Schritt: Messstation verdrahten</b>	⇒ Kap. 4, Seite 13
Hier finden Sie Hinweise zu Verdrahtung und Anschluss der Messstation.	
⇓	
<b>3. Schritt: Messstation bedienen und parametrieren</b>	⇒ Kap. 5, Seite 14
<b>Die Bedienung der einzelnen Komponenten entnehmen Sie bitte aus den entsprechenden Betriebsanleitungen!</b>	
⇓	
<b>4. Schritt: Messstation in Betrieb nehmen</b>	⇒ Kap. 6, Seite 16
Hier finden Sie Vorgehensweisen zur Erstinbetriebnahme bzw. Wiederinbetriebnahme der Messstation.	
⇓	
<b>5. Schritt: Wartung und Reinigung der Messstation</b>	⇒ Kap. 6, Seite 16
Hier finden Sie Vorgehensweisen zur manuellen und automatischen Reinigung der Messstation.	

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>30</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4	10.1	Eingangskenngrößen .....	30
1.2	Montage, Inbetriebnahme und Bedienung .....	4	10.2	Ausgangskenngrößen .....	30
1.3	Betriebssicherheit .....	4	10.3	Hilfsenergie .....	31
1.4	Rücksendung .....	5	10.4	Einbaubedingungen .....	32
1.5	Sicherheitszeichen und -symbole .....	5	10.5	Konstruktiver Aufbau .....	33
<b>2</b>	<b>Identifizierung</b> .....	<b>6</b>	10.6	Zertifikate und Zulassungen .....	34
2.1	Gerätebezeichnung .....	6	10.7	Ergänzende Dokumentationen .....	34
2.2	Lieferumfang .....	6			
2.3	Zertifikate und Zulassungen .....	6	<b>Index</b> .....		<b>35</b>
<b>3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>7</b>			
3.1	Warenannahme, Transport und Lagerung .....	7			
3.2	Montagebedingungen .....	8			
3.3	Montage .....	11			
3.4	Montagekontrolle .....	12			
<b>4</b>	<b>Verdrahtung</b> .....	<b>13</b>			
4.1	Verdrahtung der Messstation .....	13			
4.2	Schirmung und Potenzialausgleich .....	13			
4.3	Schutzart .....	13			
4.4	Anschlusskontrolle .....	13			
<b>5</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>14</b>			
5.1	Kommunikation und Datensicherung .....	14			
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>16</b>			
6.1	Installationskontrolle .....	16			
6.2	Inbetriebnahme der Messstation .....	16			
6.3	Gerätekonfiguration .....	17			
<b>7</b>	<b>Wartung und Reinigung</b> .....	<b>17</b>			
7.1	Manuelle Komplettreinigung des Messsystems ....	17			
7.2	Sensorkontrolle und Reinigung .....	18			
7.3	Bedienung der Reinigung .....	18			
7.4	Wartungsplan .....	26			
<b>8</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>26</b>			
8.1	Entnahmezubehör Messstation .....	26			
<b>9</b>	<b>Störungsbehebung</b> .....	<b>26</b>			
9.1	Fehlersuchanleitung .....	26			
9.2	Fehlermeldungen .....	26			
9.3	Fehler ohne Meldungen .....	27			
9.4	Ersatzteile .....	28			
9.5	Rücksendung .....	28			
9.6	Entsorgung .....	29			

# 1 Sicherheitshinweise

Ein sicherer und gefahrloser Betrieb der Messstation ist nur sichergestellt, wenn diese Betriebsanleitung gelesen und die Sicherheitshinweise darin beachtet werden.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Messstation dient zur automatischen Online-Messung von flüssigen, nicht abrasiven Medien. Die Station fördert durch eine eingebaute Pumpe oder durch eine bauseitige Pumpe selbstständig und kontinuierlich das zu messende Medium. Die Messergebnisse werden an den einzelnen Messumformern angezeigt. Die Messwerte können in einem eingebauten Bildschirmschreiber aufgezeichnet, oder über verschiedene Systeme an die Leitwarte weitergeleitet werden. Der eingebaute Probenehmer, die ASP-Station 2000, entnimmt aus der gleichen Messstelle nach eingestelltem Programm die dazugehörigen Proben.

- Die Messstation darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.
- Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Umbauten und Änderungen an der Messstation dürfen nicht vorgenommen werden.

## 1.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Diese Messstation ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften und EU-Richtlinien. Wenn die Messstation jedoch unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihr applikationsbedingte Gefahren ausgehen. Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme und Wartung der Messstation dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, sowie die Anweisungen darin unbedingt befolgen. Die Angaben der elektrischen Anschlusspläne (siehe Kap. 4 "Verdrahtung") sind genau zu beachten. Die Messstation darf nur von ausgewiesenen Personen bedient werden.



Warnung!

Vor Öffnen des Elektronikteils beachten:

- Keine Inbetriebnahme ohne Schutzleiteranschluss! Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. Vor dem Öffnen des Elektroschranks (Öffnen des Schwenkrahmens) ist das Gerät durch trennen vom Netz (Hauptschalter) spannungslos zu machen!

## 1.3 Betriebssicherheit

Das Messsystem erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen gemäß EN 61010-1, Schutzklasse I, Überspannungskategorie II.

CE-Kennzeichnung nach Richtlinien 89/336/EWG (EMV) und 73/237/EWG (Niederspannungsrichtlinie).

### Technischer Fortschritt

Der Hersteller behält sich vor, technische Details ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungs-technischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Erweiterungen der Betriebsanleitung erhalten Sie bei Ihrer Vertriebsstelle Auskunft.

## 1.4 Rücksendung

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät an Endress+Hauser, z. B. für eine Reparatur, zurücksenden:

- Legen Sie dem Gerät in jedem Fall ein vollständig ausgefülltes 'Gefahrgutblatt' bei. Nur dann ist es Endress+Hauser möglich, ein zurückgesandtes Gerät zu transportieren, zu prüfen oder zu reparieren.
- Legen Sie der Rücksendung spezielle Handhabungsvorschriften bei, falls dies notwendig ist, z. B. ein Sicherheitsdatenblatt gemäß EN 91/155/EWG.
- Entfernen Sie alle anhaftenden Messstoffreste. Beachten Sie dabei besonders Dichtungen und Ritzen, in denen Messstoffreste haften können. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, z. B. brennbar, giftig, ätzend, krebserregend, usw.



Hinweis!

Eine **Kopiervorlage** des 'Gefahrgutblattes' befindet sich am Schluss dieser Betriebsanleitung.



Achtung!

- Senden Sie kein Gerät zurück, wenn es Ihnen nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdende Stoffe vollständig zu entfernen, z. B. in Ritzen eingedrungene oder durch Kunststoff diffundierte Stoffe.
- Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes für eine eventuelle Entsorgung oder für Personenschäden (Verätzungen usw.) entstehen, werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

Für eine Rücksendung, z. B. im Reparaturfall, ist das Gerät geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Reparaturen dürfen nur durch die Serviceorganisation von Endress+Hauser durchgeführt werden. Eine Übersicht über das Servicenetz finden Sie auf der Rückseite dieser Betriebsanleitung.



Hinweis!

Bitte legen Sie für die Einsendung zur Reparatur eine Notiz mit der Beschreibung des Fehlers und der Anwendung bei.

## 1.5 Sicherheitszeichen und -symbole

Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind mit folgenden Sicherheitszeichen und -symbolen gekennzeichnet:



Achtung!

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen können.



Warnung!

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - zur Verletzung von Personen, zu einem Sicherheitsrisiko oder zur Zerstörung des Gerätes führen können.



Hinweis!

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine unvorhergesehene Geräteaktion auslösen können.

## 2 Identifizierung

### 2.1 Gerätebezeichnung

#### 2.1.1 Typenschild

Vergleichen Sie das Typenschild an der Messstation mit der folgenden Abbildung:

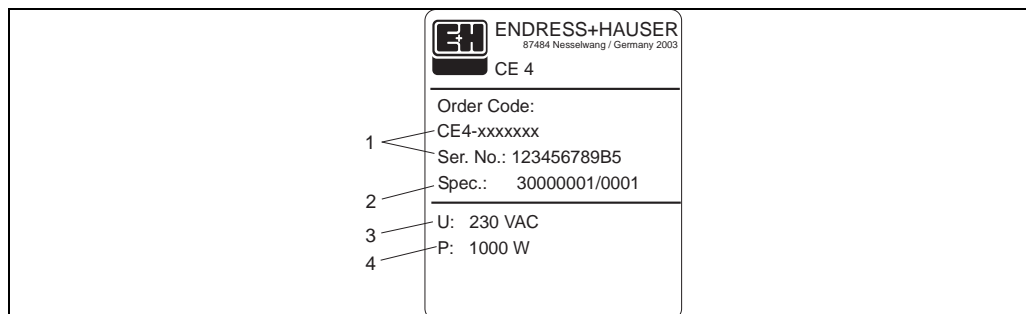


Abb. 1: Typenschild der Messstation (beispielhaft)

Pos. 1: Bestellcode und Seriennummer der Messstation

Pos. 2: Kommission

Pos. 3: Versorgungsspannung

Pos. 4: Leistungsaufnahme

### 2.2 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit anhand der Lieferpapiere und Ihrer Bestellung auf:

- Gerätetyp und Ausführung gemäß Typenschild
- Betriebsanleitungen (siehe Register 5, 6, 7, 8)
- Zubehörteile der Messstation (siehe Kap. 8 "Zubehör" )

Die Messstation wird genau nach der Bestellstruktur oder individuell nach Kundenwunsch aufgebaut. Somit kann sich der aufgeführte Lieferumfang unterscheiden:

- Analysensystem
- Probenehmer ASP-Station 2000
- Betriebsanleitung für CE 4
- Betriebsanleitung für ASP-Station 2000
- Technische Information CE 4
- Betriebsanleitungen und Zertifikate der einzelnen, verbauten Geräte und Komponenten
- Zubehör, sofern dieses unter der gleichen Auftragsnummer bestellt wurde.

#### 2.2.1 Identifikationslisten

Die Identifikationsliste für diese Messstation befindet sich im Register 1. In dieser sind alle Einzelkomponenten, mit Bestellcode und Gerätenummer aufgelistet.

### 2.3 Zertifikate und Zulassungen

Die Messstation ist nach dem Stand der Technik betriebsicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Alle notwendigen und verfügbaren Zertifikate, Prüfprotokolle und Zulassungen sind beigelegt (siehe Register 11).

## 3 Montage

### 3.1 Warenannahme, Transport und Lagerung

#### 3.1.1 Warenannahme

- Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung!
- Bei Beschädigung Post, Fracht bzw. Spediteur kontaktieren

#### 3.1.2 Transport zur Messstelle

Die Messstation wird auf einer Palette geliefert. Um Transportschäden zu vermeiden, ist die Station mehrfach mit der Palette fest verbunden. Die Palette kann mit einem Hubwagen, Stapler oder Kran transportiert werden (min. Tragkraft 500 kg) (siehe Abbildung A und B). Die eingebaute Pumpe ist separat auf der Palette verschraubt.

Die Messstation ist aufrecht stehend und gegen Umkippen gesichert zu transportieren. Erschütterungen sind zu vermeiden.

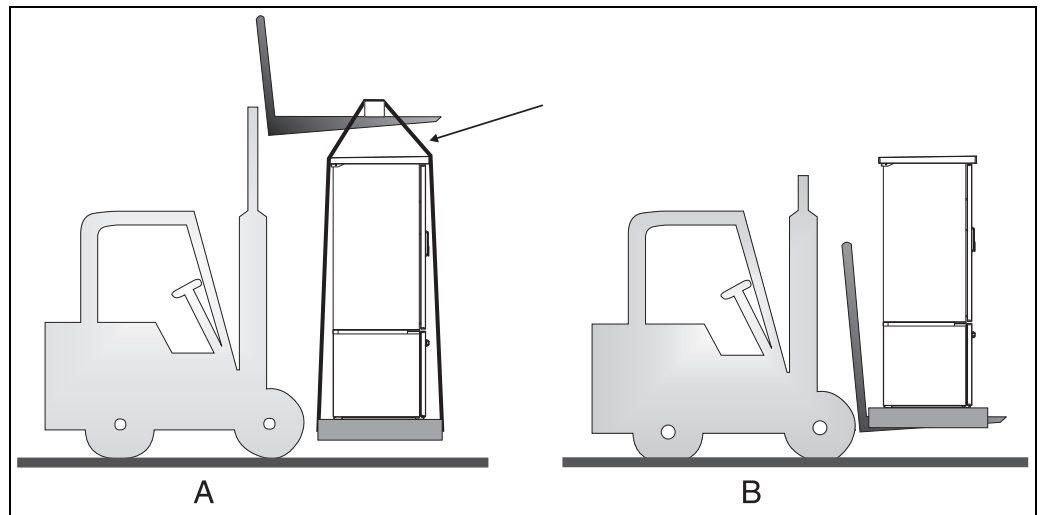


Abb. 2: Transport zum Installationsort

Pos. A: Aufnahme der Messstation für Krantransport. Anlegen tragfähiger Transportbänder (s. Pfeil).

Pos. B: Aufnahme der Messstation für Staplertransport

#### 3.1.3 Lagerung

Bei einer längerfristigen (>4 Wochen) Stillstandszeit sind folgende Maßnahmen zu treffen, um nachhaltige Beschädigungen der Messstation zu vermeiden:

- Messstation ist komplett zu entleeren und zu reinigen. Neugeräte werden komplett entleert geliefert.
- PH-Sensor ist in dem mitgeliefertem Kalibrierbecher, mit einer Pufferlösung pH7 aufzubewahren
- Förderschlauch bei Verwendung einer Schlauchpumpe, ist nach Anweisung der Betriebsanleitung auszubauen und zu lagern. (Register 8)

## 3.2 Montagebedingungen

- Die zulässige Umgebungstemperatur (siehe Kapitel "Technische Daten") ist bei Einbau und Betrieb einzuhalten
  - Tragfähiges Fundament. Ausführung gemäß Fundamentplan (s. Kap. 3.2.3)
  - Aufstellung waagrecht und eben
  - Bei Aufstellung im Freien: Frontseite vorzugsweise keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Gegebenenfalls ist bauseits ein Sonnenschutz (Wetterschutzdach) vorzusehen.
  - Werden die Wasser Zu- und Abläufe im Freien verlegt, so sind diese gegen Frost zu schützen
  - Da der Analysenteil kontinuierlich mit Wasser durchspült werden muss, ist bauseits zu gewährleisten, dass am Entnahmeort ständig genügend Wasser zur Verfügung steht und somit ein Trockenlauf der Anlage vermieden wird. (z.B. kleines Wehr, etc.)
- Der Entnahmeschlauch ist dementsprechend zu befestigen.



**Achtung!**

Trockenlauf und Sandkörner verringern die Lebensdauer der Exzentrerschneckenpumpe

- Die Ablaufschläuche sind mit Gefälle und mit freiem Auslauf zu verlegen
- Bei Verwendung einer manuellen oder automatischen Reinigung, ist ein Rohrtrenner und Druckminderer bauseits vorzusehen.

### 3.2.1 Materialbeständigkeit der Analysenverrohrung

Das Analysensystem besteht aus einer PVC Verrohrung und ist aufgrund seiner Materialeigenschaften für Trinkwasser und Lebensmittel verwendbar.

#### Allgemeine chemische Beständigkeit

Beständig: Säuren und Laugen

Unbeständig: Aromatische Lösungsmittel

#### Anwendungsgrenzwerte für Druck und Temperatur

(25-Jahr-Werte mit eingerechnetem Sicherheitsfaktor)

Verwendeter Typ: PVC-PN10

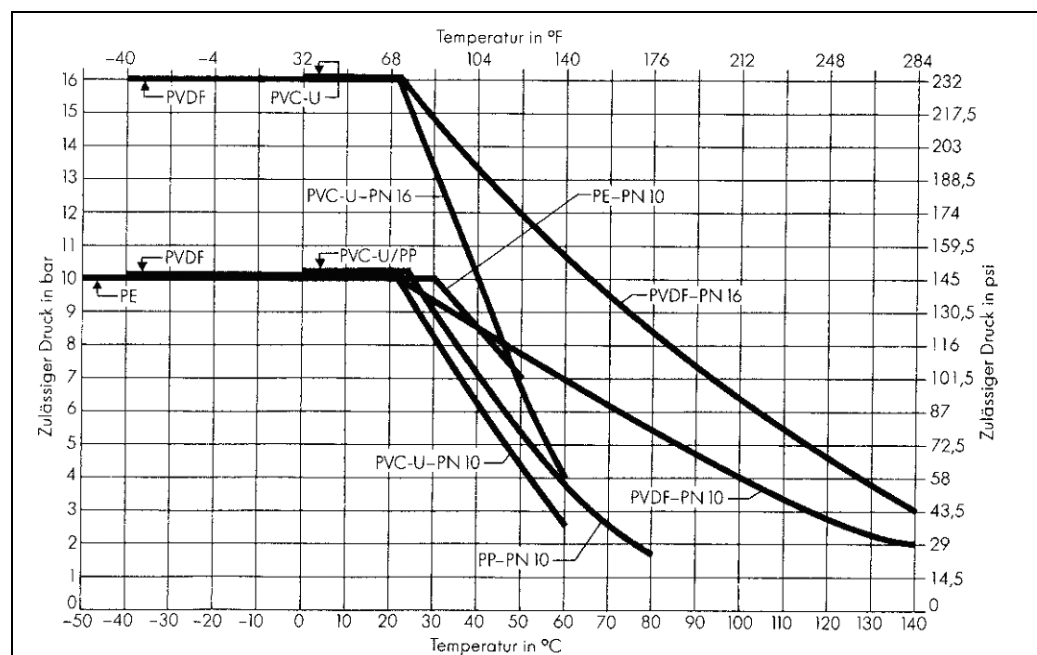


Abb. 3: Anwendungsgrenzwerte für Druck und Temperatur (Bezugsquelle: Georg Fischer +GF+ Rohrleitungssysteme für Industrie und Versorgung, 1. Ausgabe 1996, Seite 5.04)



### 3.2.2 Einbaumaße

Die Abmessungen der Messstation finden Sie im Kapitel "Technische Daten".

### 3.2.3 Einbauort / Fundamentplan

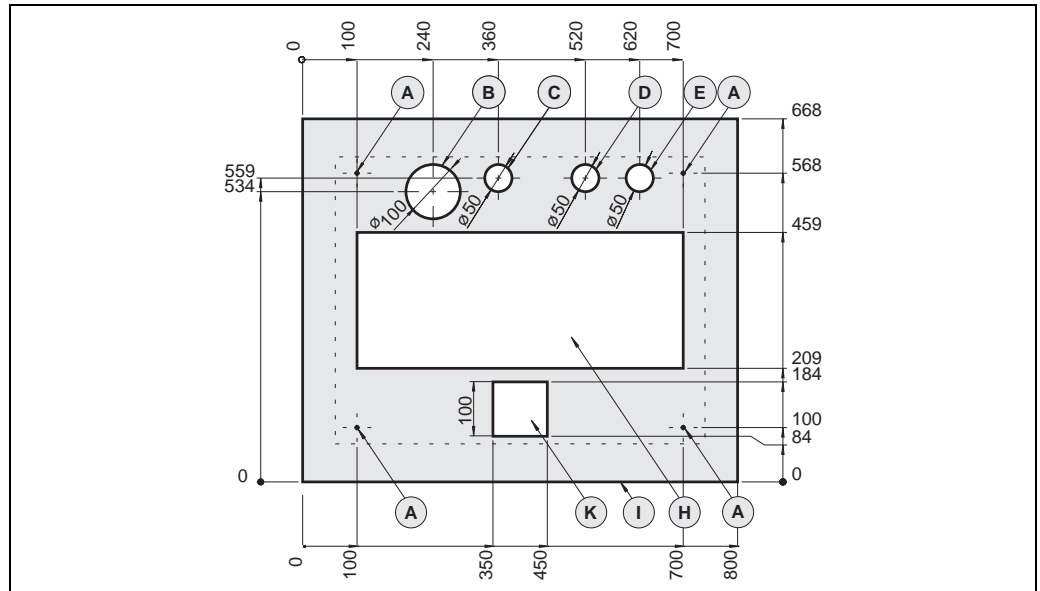


Abb. 4: Fundamentplan ohne Probenehmer

Pos. A: Befestigungsanker M8 oder Dübel M8

Pos. B: Zu- und Ablaufschläuche der Messflüssigkeit

Pos. C: Brauchwasser

Pos. D: Netzleitungen

Pos. E: Signalleitungen

Pos. H: Montagebereich Förderpumpe

Pos. I: Schaltschranksockel Türseite (vorne)

Pos. K: Überlaufschacht

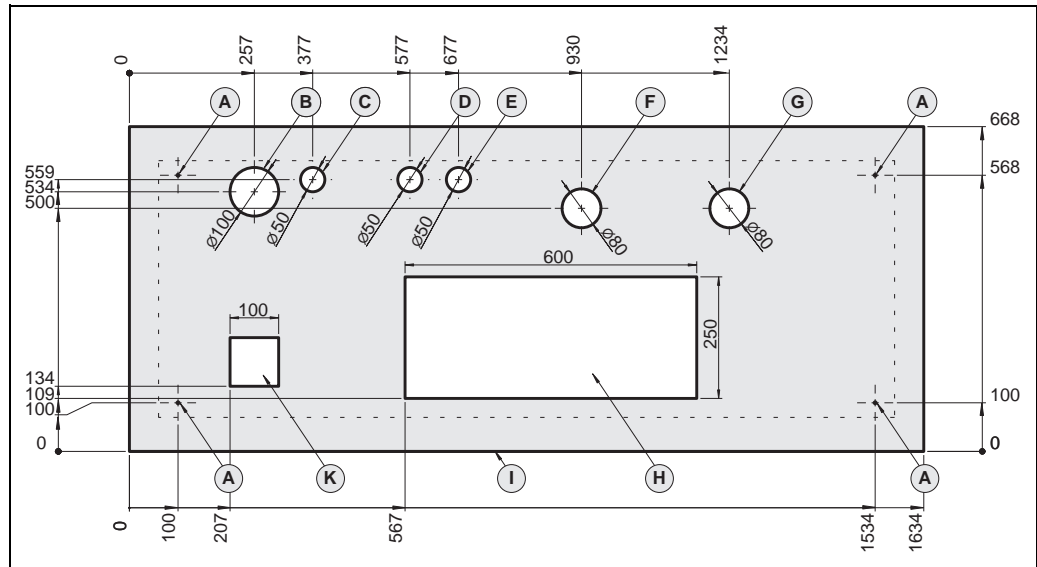


Abb. 5: Fundamentplan mit Probenehmer

Pos. A: Befestigungsanker M8 oder Dübel M8

Pos. B: Zu- und Ablaufschläuche der Messflüssigkeit

Pos. C: Brauchwasser

Pos. D: Netzleitungen

Pos. E: Signalleitungen

Pos. F: Ansaugschlauch Probenehmer

Pos. G: Überlauf und Kondenswasser Probenehmer

Pos. H: Montagebereich Förderpumpe

Pos. I: Schaltschranksockel Türseite (vorne)

Pos. K: Überlaufschacht

### 3.2.4 Einbaulage / Schlauchverlegung

#### Einbauhinweise

##### Entnahmestelle

- Die Entnahme für die Pumpe und Probenahme muss an einer repräsentativen Stelle des Gerinnes erfolgen, d. h. nicht am Rand des Gerinnes und nicht im Sumpf des Gerinnes. Es ist eine Stelle mit homogener Durchmischung zu wählen.
- An der Entnahmestelle sollte immer genügend Medium vorhanden sein, um das Abreißen der Wassersäule zu verhindern.
- Ein "Aufschwimmen" der Ansaugleitungen ist durch Anbringen von Gewichten zu verhindern (siehe Kap. 8 "Zubehör" - "Schlauchendstück").

##### Verlegen der Ansaugleitungen

Die Ansaugleitungen für die Pumpe und den Probenehmer sind mit stetigem Gefälle von der Messstation zur Entnahmestelle zu verlegen. Sämtliche Leitungen sind frostsicher zu verlegen.

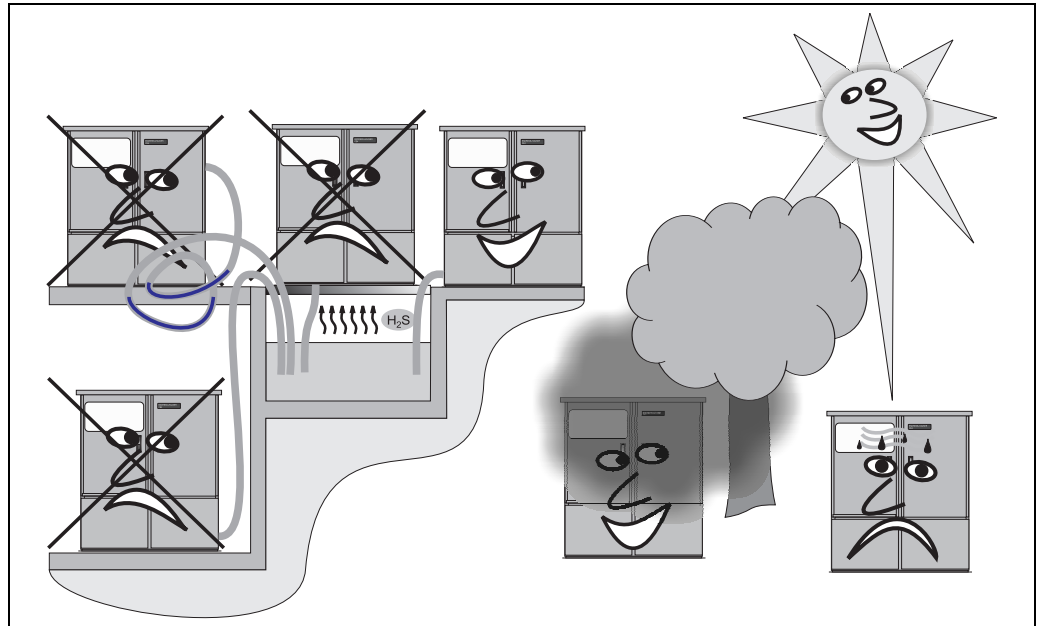


Abb. 6: Verlegung Ansaugleitung

### 3.3 Montage

#### 3.3.1 Montagewerkzeuge

Für die Aufstellung der Messstation, sind folgende Werkzeuge notwendig:

- Bohrmaschine mit 12 mm Betonbohrer
- Befestigungsanker M8 (4x) V2A
- Mutter und U-Scheiben M8 (je 4x) V2A
- Ringschlüssel SW13
- Schlitzschraubendreher für Netzklemmen / Signalklemmen
- Kreuzschlitzschraubendreher

#### 3.3.2 Montage der Messstation



Achtung!

- Stellen Sie sicher, dass beim Ein- oder Ausbau das Gerät von der Hilfsenergie getrennt ist.

Gehen Sie bei der Montage der Messstation am Fundament wie folgt vor:

1. Befestigungsanker oder Dübel zur Befestigung der Station auf dem Fundament laut Fundamentplan (s. Kap. 3.2.3) einsetzen
2. Messstation auf das ausgehärtete Fundament stellen. Bitte beachten, dass die Pumpe separat auf der Palette befestigt ist!
3. Messstation mit Muttern und Beilagscheiben verschrauben (Achtung: nur V2A Teile verwenden)
4. Pumpe fest am Fundament verankern
5. Ansaugleitung, Ablaufleitung, Ansaugleitung des Probenehmers, Kondenswasserablaufleitung, Überlaufleitung des Probenehmers und die Frischwasserzuleitung anschließen
6. Elektrischen Anschluss durchführen (s. Kap. 4.1)

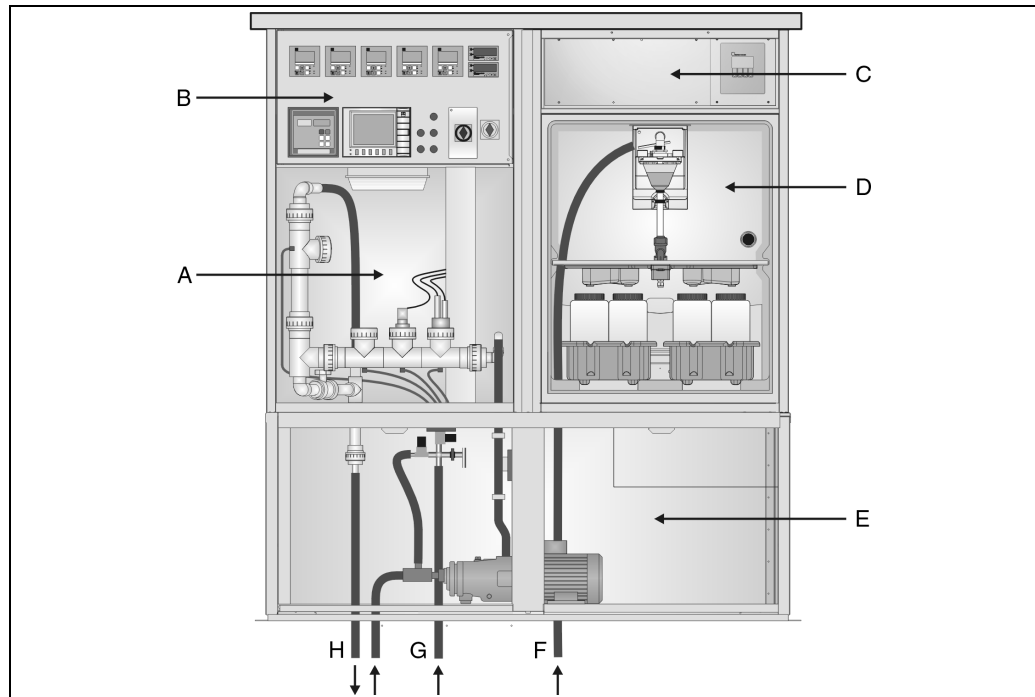


Abb. 7: Anschlussschema der Messstation CE 4

Pos. A: Analyseverrohrung

Pos. B: Elektroraum mit Schwenkrahmen

Pos. C: Elektroraum Probenehmer

Pos. D: Nassraum Probenehmer

Pos. E: Sockel / Pumpenraum

Pos. F: Ansaugleitung Probenehmer

Pos. G: Brauchwasser / Frischwasserzufuhr

Pos. H: Zu- und Ablaufschlauch

### 3.4 Montagekontrolle

Führen Sie nach der Montage des Gerätes folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Ist die Messstation beschädigt?	Sichtkontrolle
Ist die Spülwasserzuleitung korrekt verlegt und auf Dichtheit getestet?	-
Ist die Schlauchverlegung korrekt? (kein Trockenlaufen) Sind die Schlauchklemmen korrekt angezogen?	-

## 4 Verdrahtung

### 4.1 Verdrahtung der Messstation



Achtung!

Die Messstation nicht unter Spannung installieren bzw. verdrahten. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.

Gehen Sie zum Verdrahten der Messstation wie folgt vor:

1. 2 Befestigungsschrauben des Elektronikraumes lösen, Schwenkrahmen öffnen
2. Anschluss der Netzversorgung siehe Stromlaufplan im Register 3.
3. Anschluss der Signale siehe Stromlaufplan im Register 3.
4. Schwenkrahmen schließen und Befestigungsschrauben anziehen.

#### 4.1.1 Anschluss Hilfsenergie



Achtung!

- Vergleichen Sie vor der Verdrahtung des Gerätes die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild.

### 4.2 Schirmung und Potenzialausgleich

Bei der Installation ist zu beachten:

Werden geschirmte Leitungen verwendet, muss die Schirmung der Ausgangsseite (Ausgangssignal 4 bis 20 mA) und die Schirmung der Sensoranschlusseite das gleiche Potenzial haben!

In Anlagen mit starken elektromagnetischen Feldern wird eine Schirmung aller Leitungen mit niederohmiger Anbindung an Erde empfohlen. Bei Sensorleitungen außerhalb Gebäuden wird wegen der Gefahr von Blitzeinschlag eine Schirmung empfohlen!

### 4.3 Schutzart

- Analyseteil und Sockel IP 44
- Probenehmer Steuerung IP 65
- Probenehmer Elektronikraum IP 43
- Probenraum IP 54

### 4.4 Anschlusskontrolle

Führen Sie nach der elektrischen Installation der Messstation folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind die Messstation oder Kabel beschädigt (Sichtkontrolle)?	-
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	siehe Typenschild
Sind alle Klemmen in ihrem richtigen Steckplatz fest eingerastet? Stimmt die Codierung auf den einzelnen Klemmen?	-
Sind Hilfsenergie- und Signalkabel korrekt angeschlossen?	siehe Anschlusschema am Gehäuse
Sind alle Schraubklemmen gut angezogen?	-

## 5 Bedienung



Hinweis!

Die Bedienung der einzelnen Komponenten finden Sie in den entsprechenden Betriebsanleitungen in den Registern 5, 6, 7 und 8.

### 5.1 Kommunikation und Datensicherung

Die Messdaten der einzelnen Messgeräte werden Standardmäßig als 4 bis 20 mA Signale auf Klemmen im Elektronikraum verdrahtet.

#### 5.1.1 Datensicherung

Zur Speicherung und Protokollierung der Messwerte stehen verschiedene Registriergeräte (z. B. Ecograph oder Memograph) von Endress+Hauser zur Verfügung.

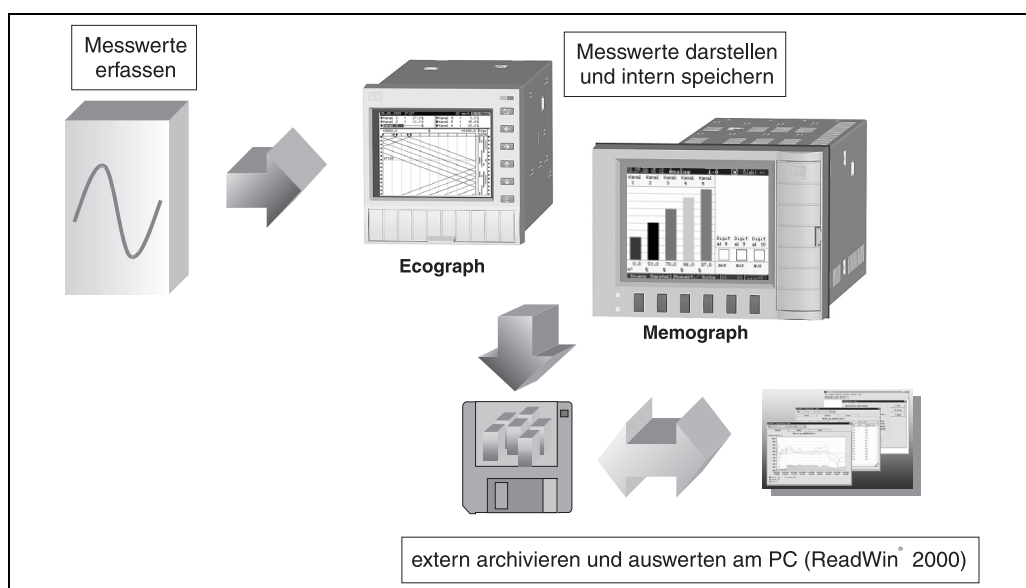


Abb. 8: Registriergeräte von Endress+Hauser zur Datensicherung in der Messstation CE4

Memograph	Ecograph	Ecograph A
Bildschirmschreiber zur elektronischen Erfassung von digitalen und analogen Eingangssignalen. Memograph zeichnet Signalverläufe auf, überwacht Grenzwerte, analysiert Messstellen, speichert die Daten intern und archiviert auf Diskette, ATA Flash Speicherkarte und PC.	Bildschirmschreiber zur elektronischen Erfassung von digitalen und analogen Eingangssignalen. Ecograph erfasst Messwertverläufe, Mengen, Betriebszeiten, überwacht Grenzwertverletzungen und speichert die Daten intern sowie auf Diskette.	Funktionen wie Ecograph, zusätzlich: Zählergang, Mengenintegration und Erstellung von Zwischen-, Tages-, Wochen-, Monats-, und Jahresberichten.

Memograph	Ecograph	Ecograph A
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vielkanalig: 8 bzw. 16 Universal-, 37 Digitaleingänge, 4 Mathematikkanäle und 8 Verknüpfungen für Digitaleingänge</li> <li>■ Wartungsfrei: arbeitet verschleißfrei - ohne Papier und Stifte</li> <li>■ Universell: Freie Wahl der Signaldarstellung</li> <li>■ Sicher: durchgängiges Datensicherungskonzept</li> <li>■ Zuverlässig: Grenzwert- und Selbstüberwachungsfunktionen</li> <li>■ Informativ: Ereignissuche, automatische Signalauswertung</li> <li>■ Praxisorientiert: Übersichtliche Gruppierung von Kanälen</li> <li>■ Kommunikativ: Schnittstellen für Parametrierung und Datenübertragung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektronische Aufzeichnung ersetzt Punkt- und Linienschreiber, spart Verbrauchsmaterial</li> <li>■ Universaleingänge messen alle Signale, garantieren universelle Einsatzmöglichkeiten</li> <li>■ Quick-Setup und integrierte Bedienungsanleitung ermöglicht Inbetriebnahme in Minuten, spart Zeit</li> <li>■ FLASH-Speicher, archiviert zuverlässig auch bei Netzausfall</li> </ul>	
8 bis 16 Analogeingänge	3 bis 6 Analogeingänge	
max. 37 Digitaleingänge	4 Digitaleingänge	
<b>Kommunikation</b>		
RS232, RS485, PROFIBUS, Modem	RS232, RS485	

### Datenübertragung

- **RS232/RS485:**

Datenübertragung der Messwerte über serielle Schnittstelle RS232 oder RS485 des Bildschirmschreiber Memograph bzw. Ecograph mit 9-poligem SUB D Stecker

- **PROFIBUS:**

Übertragung von Messwerten und Geräteparametrierung über PROFIBUS-DP; Anbindung mit IFAK Profibuskoppler

- **Modem:**

Übertragung von Messwerten und Alarmmeldungen über Bildschirmschreiber Memograph mit Telealarm-Software. Die Meldung kann direkt an einen PC oder als SMS an ein Mobiltelefon erfolgen.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Installationskontrolle

Wenn Sie folgende Fragen mit JA beantworten können, darf das Gerät in Betrieb genommen werden. Bei NEIN bitte im entsprechenden Kapitel nachlesen:

Allgemein	Hinweis
Ist die Messstation richtig aufgestellt?	→ Kap. 3
Ist der Zu- und Ablauf richtig angeschlossen und gegen Zug entlastet?	→ Kap. 3
Ist der Brauchwasserschlauch richtig angeschlossen und gegen Zug entlastet?	→ Kap. 3
Sind die Wasserschläuche unbeschädigt?	Sichtkontrolle
Sind die elektrischen Verbindungskabel unbeschädigt?	Sichtkontrolle
Sind die elektrischen Verbindungskabel richtig eingerastet?	Sichtkontrolle
Stimmt die Versorgungsspannung (230 V oder 400 V)?	Typenschild und Netzspannung vergleichen

### 6.2 Inbetriebnahme der Messstation

Grundsätzlich gibt es bei diesem Messsystem zwei verschiedene Inbetriebnahmearten: "Erstinbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme". Für die Erstinbetriebnahme empfehlen wir den Einsatz eines Servicetechnikers von Endress+Hauser.

#### 6.2.1 Erstinbetriebnahme

Erstinbetriebnahme bedeutet, dass die Messstation seit der Auslieferung vom Werk noch nicht benutzt wurde, oder die Stillstandszeit >4 Wochen beträgt. Um einen sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist wie folgt vorzugehen:

1. Vor der Inbetriebnahme sollte durch einen fachkundigen Elektriker die Funktion des FI-Schutzschalters (-1F1) überprüft werden.
2. Zur schrittweisen Inbetriebnahme sind nacheinander die Sicherungsautomaten zu schließen. Für die dabei in Betrieb gesetzten Geräte sind die gerätespezifischen Bedienungsanleitungen (Register 5, 6, 7, 8) zu beachten.

Vorgehensweise zur Erstinbetriebnahme:

- Zu- und Ablaufschläuche, sowie Schlauch für den Probennehmer montieren (siehe Kap. 3.3.2)
- Schutzkappen der Sensoren (nur bei pH-Sensor) entfernen
- Sensoren müssen vor Ort kalibriert werden, Bedienungsanleitungen der einzelnen Sensoren beachten! (Register 5). Kalibrierung des Trübungssensors nicht notwendig
- Einstellungen der Messumformer überprüfen, wenn nötig neu einstellen. Siehe einzelne Bedienungsanleitungen (Register 5)
- Alle internen Verschraubungen und Schellen auf festen Sitz überprüfen
- Stromversorgung anschließen (siehe Kap. 4)
- Auf richtige Netzspannung z.B. 230 V achten! (Stromlaufplan Register 3, bzw. Typenschild)
- Pumpe mit Frischwasser befüllen (BA der Pumpe, Register 8)
- Programm des Probennehmers definieren und aktivieren



### 6.2.2 Wiederinbetriebnahme

Wiederinbetriebnahme bedeutet, dass die Messstation nach einer kurzen Stillstandszeit ( $\leq 4$  Wochen) wieder in Betrieb genommen wird. Um einen sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist wie folgt vorzugehen:

- Alle Wasserschläuche und interne Verschraubungen auf festen Sitz prüfen
- Sichtkontrolle des Elektroraumes, auf lose Kabel und Litzen achten
- Sensoren überprüfen und ggf. neu kalibrieren. Bedienungsanleitungen der einzelnen Sensoren beachten! (Register 5)
- Programm für Probennehmer definieren und aktivieren

### 6.3 Gerätekonfiguration

Lesen Sie zur Konfiguration der Probenahmeprogramme bitte die Betriebsanleitung 'ASP-Station 2000' (**BA080r09**) - Kap. 6.3 bis 6.6.

## 7 Wartung und Reinigung

Die Intervalle, in denen eine Kontrolle und Reinigung der Sensoren erfolgen muss, hängt sehr stark von der Beschaffenheit des Messmediums ab. Es empfiehlt sich deshalb im ersten Zeitraum nach der Inbetriebnahme die Sensoren häufiger auf Verunreinigungen zu kontrollieren, um dann sinnvolle Wartungsintervalle festzulegen.



Hinweis!

Bitte beachten Sie das Kapitel 7 "Wartung" der Betriebsanleitung ASP-Station 2000.

### 7.1 Manuelle Komplettreinigung des Messsystems

Beim Betrieb der Messstation über längere Zeiträume können sich im Rohrsystem Verschmutzungen festsetzen, die durch die Selbstreinigung nicht abgetragen werden können. Aus diesem Grund sollte das Rohrsystem je nach Anwendung z.B. im 1/4 bis 1/2-jährigen Zyklus komplett gereinigt werden.

1. Pumpe ausschalten (Motorschutzschalter im Schwenkrahmen)
2. Ablaufhahn öffnen
3. Überwurfmutter an Sensoren öffnen
4. Alle Sensorhalter vorsichtig herausziehen, Hautkontakt ist zu vermeiden!
5. Die Schlauchverbindungen an Zulauf und Ablauf des Rohrsystems öffnen. Schlauchklemmen und Schläuche auf weitere Verwendbarkeit prüfen.
6. Halterungen lösen und Rohrsystem herausnehmen
7. Rohrsystem an den Verschraubungen öffnen. Die Verschraubungen können sehr fest sitzen! Mit einem Bandschlüssel (Ölfilterschlüssel) können die Verschraubungen dann gelöst werden.
8. Rohrelemente mit Flaschenbürste und Wasserstrahl reinigen
9. Elemente wieder zusammenfügen, Überwurfmutter von Hand anziehen. Auf gute Gängigkeit achten ggf. ein für PVC geeignetes Fett auftragen!

## 7.2 Sensorkontrolle und Reinigung

1. Pumpe ausschalten (Motorschutzschalter im Schwenkrahmen)
2. Ablaufhahn öffnen (PVC)
3. Überwurfmutter am Sensor öffnen
4. Sensorhalter vorsichtig herausziehen, Hautkontakt vermeiden!
5. Sensor mit Schwamm und Trinkwasser vorsichtig reinigen
6. Dichtungsflächen und Gewinde der Überwurfmutter reinigen
7. Sensorhalterung einsetzen. Bei der Trübungssonde auf Position achten! (Passtift)
8. Überwurfmutter handfest anziehen. Auf gute Gängigkeit achten, ggf. ein für PVC geeignetes Fett auftragen!
9. Ablaufhahn schließen (PVC)
10. Pumpe einschalten (Motorschutzschalter im Schwenkrahmen)
11. Messwerte beobachten. Bringen alle Messungen plausible Werte? Wenn nicht, muss eine Kalibrierung der Sensoren erfolgen. Die Kalibrierung wird in den einzelnen, speziellen Betriebsanleitungen (Register 5) beschrieben.

## 7.3 Bedienung der Reinigung

Zur manuellen bzw. automatischen Reinigung der Verrohrung haben Sie je nach Geräteausführung folgende Möglichkeiten:

### 7.3.1 Manuelle Reinigung mit Frischwasser

Bei der manuellen Reinigung erfolgt eine Spülung der Analyseverrohrung, eine Rückspülung des Ansaugschlauches und die Reinigung der Sensoren mit Spritzdüsen durch Frischwasser. Die Ansteuerung der Reinigung erfolgt mit einem handbetätigten Kugelhahn. Bei der Rückspülung des Ansaugschlauches muss die Pumpe ausgeschaltet werden.

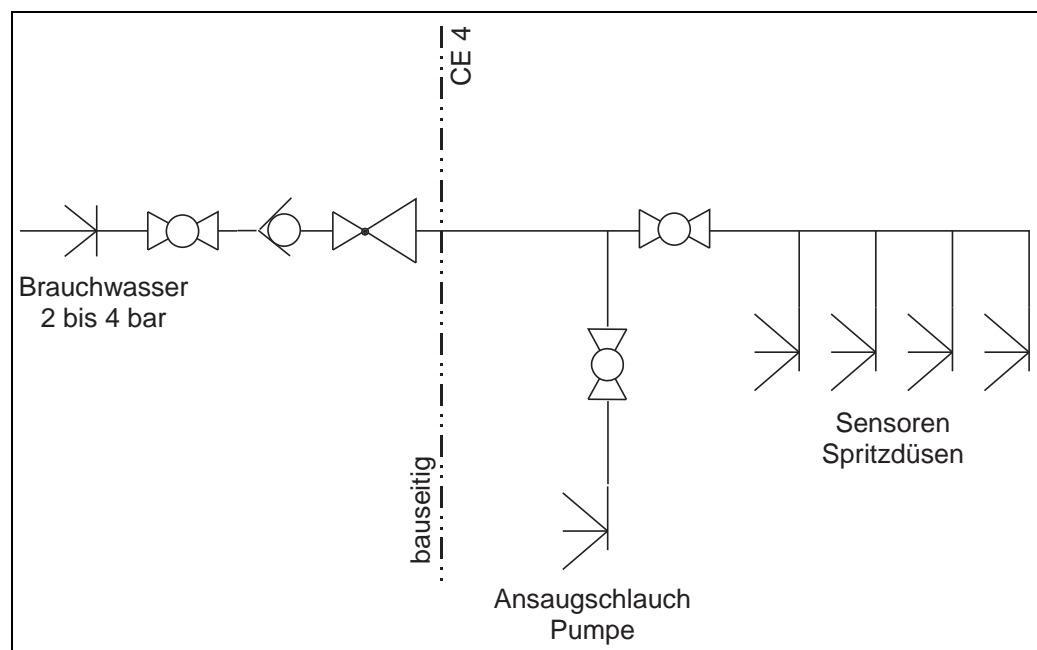


Abb. 9: Anschlusschema für manuelle Reinigung mit Frischwasser

### 7.3.2 Automatisches Frischwasser-Reinigungssystem

Reinigung der Analyseverrohrung, Rückspülung des Ansaugschlauches und Reinigung der Sensoren über Spritzdüsen mit Frischwasser. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Kleinsteuerung. Damit können die Reinigungsintervalle und die Dauer der Reinigung individuell eingestellt werden (s. Kap. 7.3.4).

Die Reinigungsintervalle können auch manuell (Taster im Schwenkrahmen) gestartet werden. Für eine manuelle Reinigung der Sensoren muss die Pumpe eingeschaltet sein.

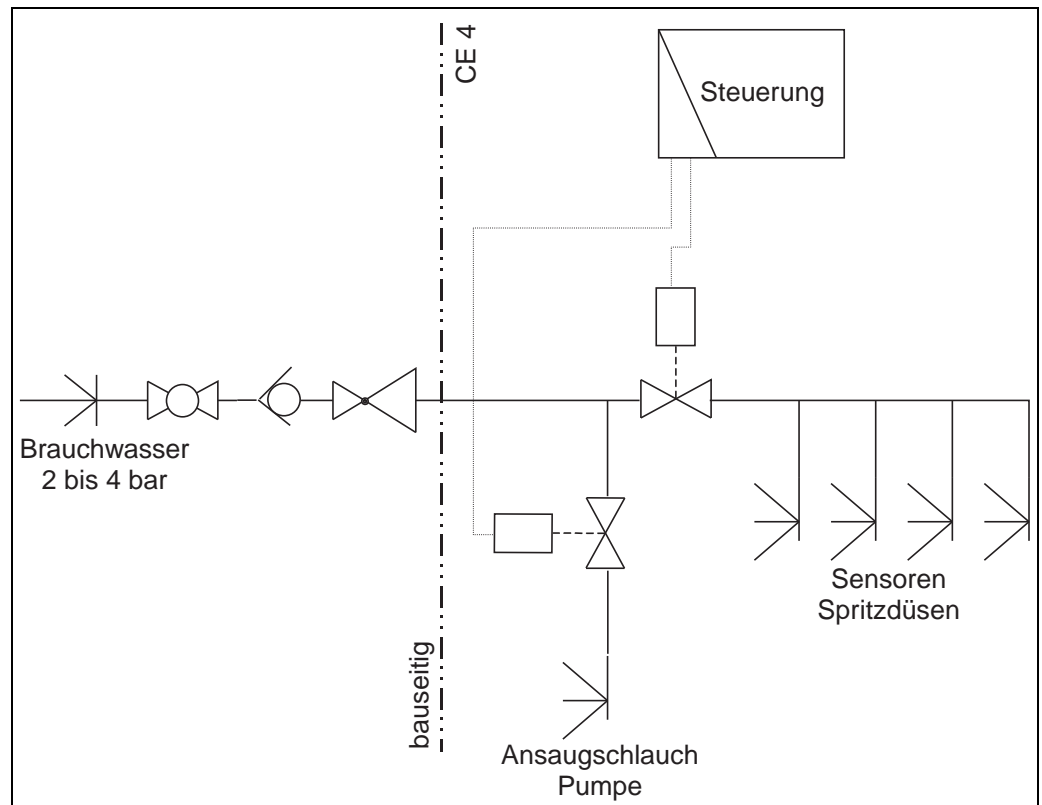


Abb. 10: Anschlussschema für automatische Reinigung mit Frischwasser

Bei vorhandener automatischer Spüleinrichtung und eingeschalteter Pumpe, kann in einstellbaren Zeitintervallen das gesamte Rohrleitungssystem einschließlich Sensoren, mit Brauchwasser gespült werden. Spülzyklus und Spülintervalle für Schlauch und Sensoren sind individuell auf die Applikation anzupassen und auch separat einstellbar. Die Einstellpositionen sind in der Bedienung anhand nummerierter "Blocknummern" zugeordnet (z.B. B01=Bedienposition Spülintervall Sensoren). Programmieren der Steuerung s. Kap. 7.3.4.

Spülung Ansaugschlauch:

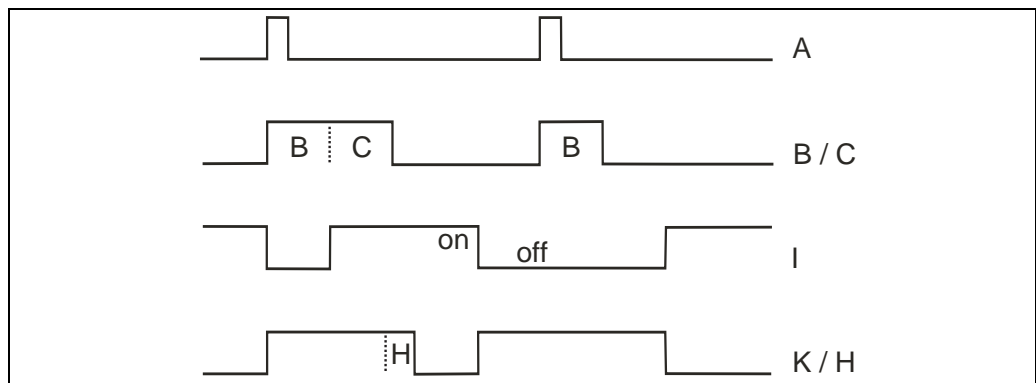


Abb. 11: Zeitintervalle für die automatische Spülung vom Ansaugschlauch

Spülung Sensoren:

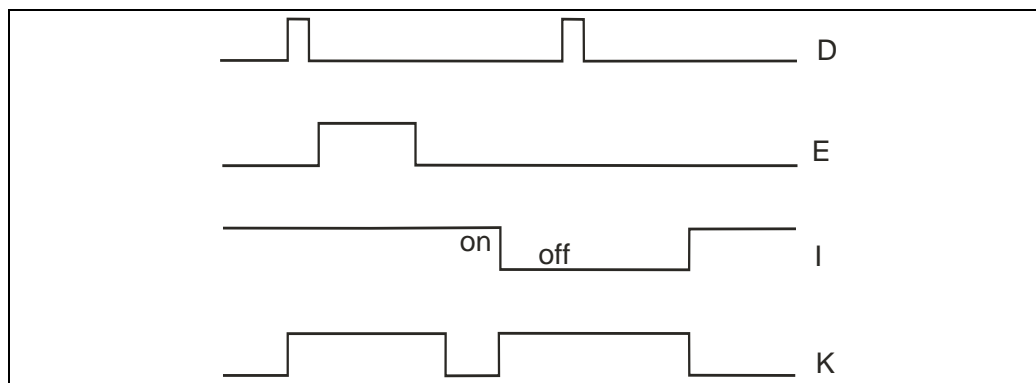


Abb. 12: Zeitintervalle für die automatische Spülung der Sensoren

Pos.	Funktion	Bedienposition	Zeitintervall	Werkseinstellung
A	Start Spülung Schlauch	B01	(0...99h)	24h
B	Spülzeit Schlauch	B02	(0...99s)	45s
C	Spülzeit Pumpe	B03	(0...99s)	30s
D	Start Spülung Sensoren	B04	(0...99h)	18h
E	Spülzeit Sensoren	B05	(0...99s)	60s
H	Holdzeit nach Spülung Ansaugschlauch	B08	(0...99s)	20s
I	Status Pumpe			
K	Hold (Messumformer)			

### 7.3.3 Automatisches Reinigungssystem "Chemo-Clean"

Reinigung der Analyseverrohrung, Rückspülung des Ansaugschlauches und Reinigung der Sensoren über Spritzdüsen mit Frischwasser und chemischen Reinigungsmitteln über "Chemo-Clean". Der Anwender wählt die Reinigungsmittel der Anwendung entsprechend aus. Die Ansteuerung des Reinigungssystems erfolgt über eine integrierte Kleinststeuerung (s. Kap. 7.3.4). Die Reinigungsmittelzugabe regelt der Injektor CYR10 des Chemo-Clean (siehe Betriebsanleitung CYR10 im Register 7). Die Reinigungsintervalle können auch manuell (Taster im Schwenkrahmen) gestartet werden. Für eine manuelle Reinigung der Sensoren muss die Pumpe eingeschaltet sein.

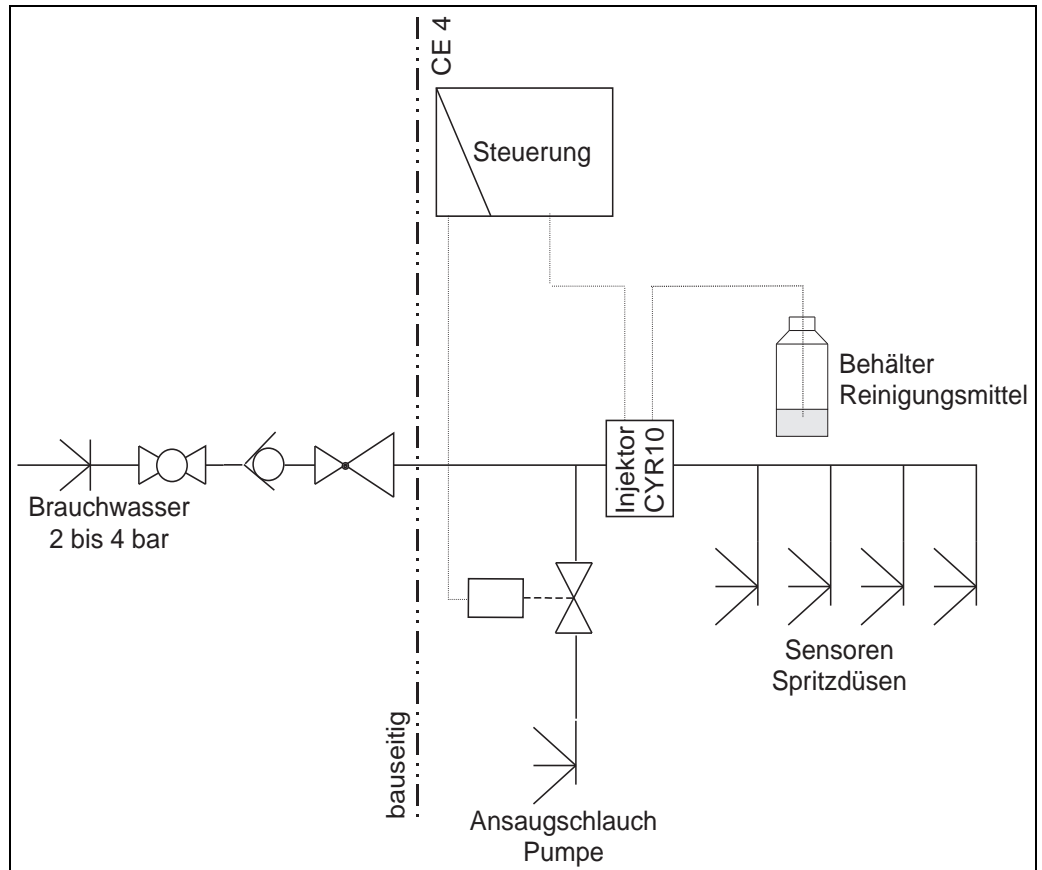


Abb. 13: Anschlusschema für automatische Reinigung mit "Chemo-Clean"

Spülung Ansaugschlauch:

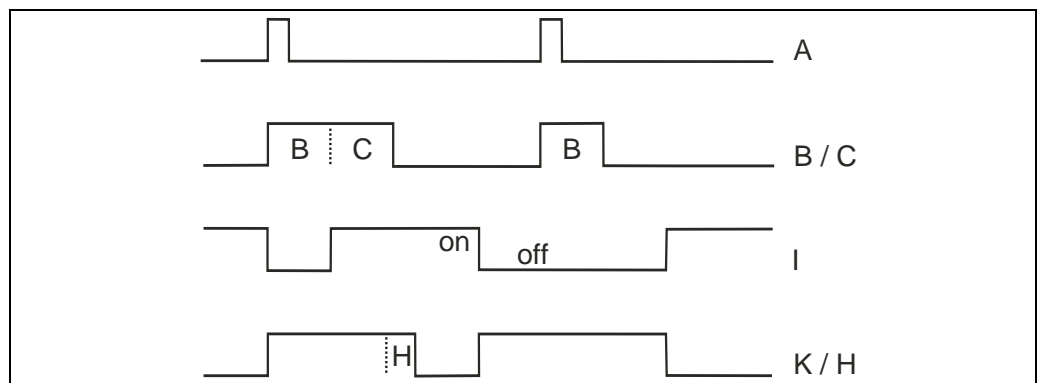


Abb. 14: Zeitintervalle für die automatische Spülung vom Ansaugschlauch mit "Chemo-Clean"

Spülung Sensoren:

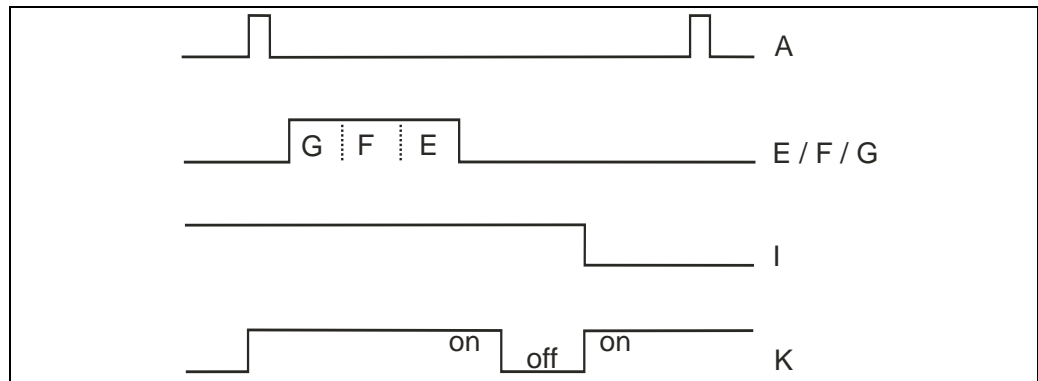


Abb. 15: Zeitintervalle für die automatische Spülung der Sensoren mit "Chemo-Clean"

Pos.	Funktion	Bedienposition	Zeitintervall	Werkseinstellung
A	Start Spülung Schlauch	B01	(0...99h)	24h
B	Spülzeit Schlauch	B02	(0...99s)	45s
C	Spülzeit Pumpe	B03	(0...99s)	30s
D	Start Spülung Sensoren	B04	(0...99h)	18h
E	Nachspülen	B05	(0...99s)	10s
F	Reinigen (Reinigungsmittel)	B06	(0...99s)	30s
G	Vorspülen	B07	(0...99s)	10s
H	Holdzeit nach Spülung Ansaugschlauch	B08	(0...99s)	20s
I	Status Pumpe			
K	Hold (Messumformer)			

### 7.3.4 Steuerung der Reinigungssysteme

Die Siemens Kleinststeuerung LOGO! übernimmt folgende Funktionen:

- Automatisches Frischwasser-Reinigungssystem (s. Kap. 7.3.2) und
- Automatisches Reinigungssystem "Chemo-Clean" (s. Kap. 7.3.3)

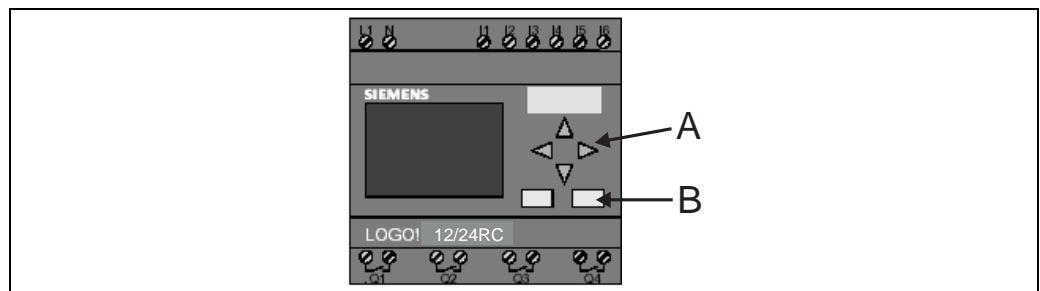


Abb. 16: SIEMENS Kleinststeuerung "LOGO! 12/24RC"

Pos. A: Bedientasten "Auf" "Ab", "Links", "Rechts"

Pos. B: Bedientasten "ESC", "OK"

In der Steuerung ist das entsprechende Programm zum bestellten Reinigungssystem bereits geladen. Das Programm kann nun sofort mit dem Schalter **"Reinigung Ein/Aus"** (im Schwenkrahmen) gestartet werden, und mit den vom Werk eingestellten Zeiten arbeiten.

**Das Hauptmenü der Steuerung**

LOGO! startet das Programm und zeigt folgendes Display an:

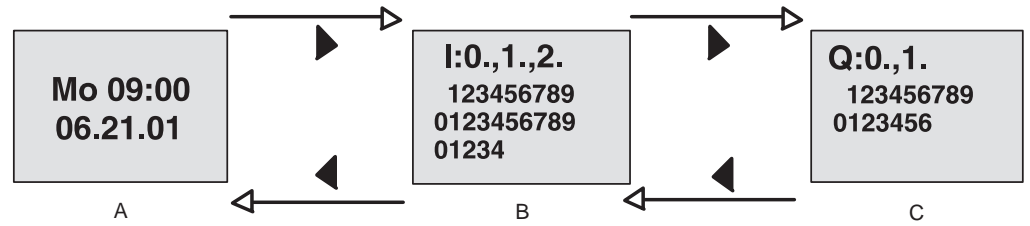


Abb. 17: Anzeigefeld von LOGO! im RUN

Pos. A: Datum und augenblickliche Uhrzeit

Pos. B: Zustand der Eingänge

Pos. C: Zustand der Ausgänge

**A. Datum und Uhrzeit am Display:**

Diese Anzeige blinkt solange Datum und Uhrzeit nicht eingestellt sind.

**B. Darstellung der Eingänge am Display:**

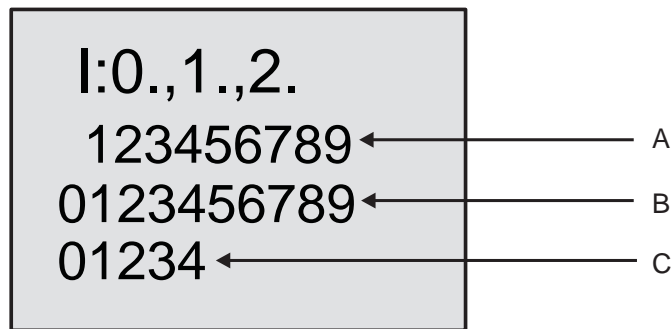


Abb. 18: Darstellung der Eingänge am Display

Pos. A: Eingänge I1 bis I9

Pos. B: Eingänge I10 bis I19

Pos. C: Eingänge I20 bis I24

**C. Darstellung der Ausgänge am Display:**

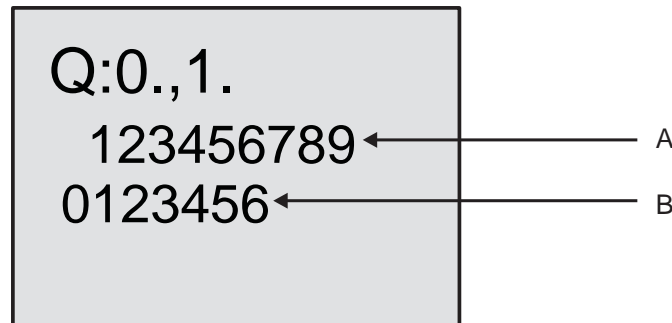


Abb. 19: Darstellung der Ausgänge am Display

Pos. A: Ausgänge Q1 bis Q9

Pos. B: Ausgänge Q10 bis Q16

### Das Parametriermenü der Steuerung

Die Steuerung LOGO! kennt 2 Betriebszustände: STOP und RUN.

#### Das Programm stoppen

Um das Programm zu stoppen gehen Sie wie folgt vor:

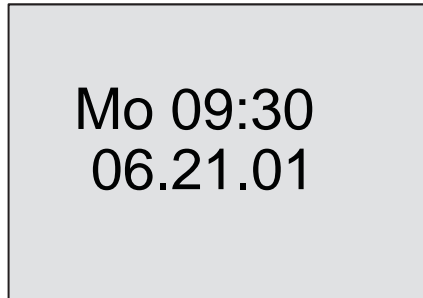


Abb. 20: ... "ESC" drücken, um in das Parametriermenü zu wechseln

LOGO! wechselt in die Betriebsart Parametrieren und zeigt das Parametriermenü an:

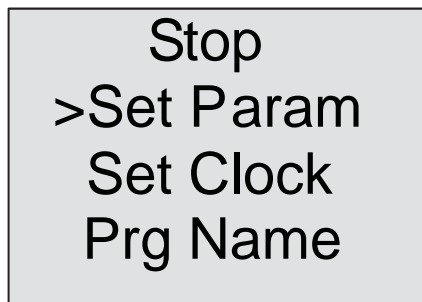
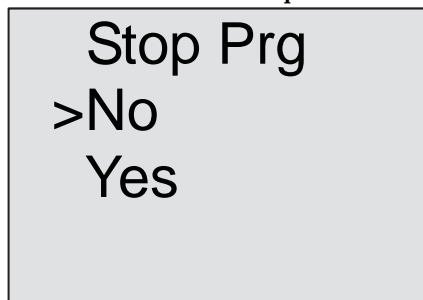


Abb. 21: Parametriermenü

Unter diesem Menüpunkt werden Sie Ihr Programm stoppen und dem zu Folge in die Betriebsart Programmieren ins Hauptmenü wechseln. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Bewegen Sie das '>' auf 'Stop': Tasten  oder
2. Übernehmen Sie 'Stop': Taste "OK"





3. Bewegen Sie das '>' auf 'Yes': Tasten  oder
4. Bestätigen Sie 'Yes': Taste "OK"

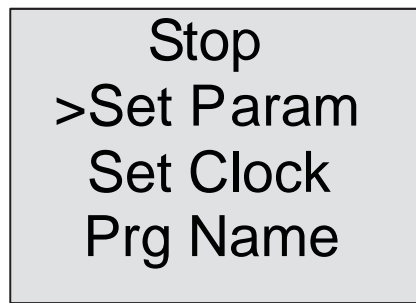
#### In die Betriebsart Parametrieren wechseln

Zum Ändern eines Parameters gehen Sie folgendermaßen vor:

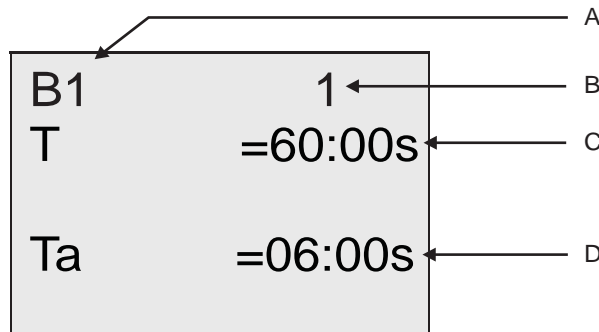
Um vom "Dauerbetrieb" der Steuerung in die Betriebsart "Parametrieren" zu wechseln, drücken Sie die Taste "ESC".



1. Wählen Sie im Parametriermenü die Option 'Set Param': Tasten  oder 



2. Drücken Sie die Taste "OK". LOGO! zeigt den ersten Parameter an.









Pos. A: Blocknummer

Pos. B: Displaynummer bei Funktionen mit mehreren Displays (hier nicht relevant)

Pos. C: Der eingestellte Wert des Parameters T (Zeit)

Pos. D: Aktueller Wert



"ESC" führt zurück ins Parametriermenü ohne Änderung

3. Wählen Sie jetzt den gewünschten Parameter: Tasten  oder 
4. Wenn Sie einen Parameter ändern möchten, dann wählen Sie den Parameter aus und drücken die Taste "OK".
5. Sie können nun den Cursor mit Tasten  oder  an die Stelle des Parameters bewegen an der Sie eine Änderung durchführen wollen. Mit den Tasten  oder  lässt sich der Wert verändern.
6. Wert übernehmen mit Taste "OK"
7. Mit 2x Betätigen der "ESC" Taste gelangen Sie zurück zum "Dauerbetrieb" der Steuerung.

Funktion	Bedienposition	Zeitintervall	Werkseinstellung
Start Spülung Schlauch	B01	(0...99h)	24h
Spülzeit Schlauch	B02	(0...99s)	45s
Spülzeit Pumpe	B03	(0...99s)	30s
Start Spülung Sensoren	B04	(0...99h)	18h
Nachspülen	B05	(0...99s)	10s
Reinigen (Reinigungsmittel)	B06	(0...99s)	30s
Vorspülen	B07	(0...99s)	10s
Holdzeit nach Spülung Ansaugschlauch	B08	(0...99s)	20s
Status Pumpe			
Hold (Messumformer)			

*LOGO! in RUN schalten*

LOGO! schalten Sie im Hauptmenü in RUN.

1. Zurück in das Hauptmenü: Taste "ESC"
2. ">" auf "Start" bewegen: Tasten  oder 
3. "Start" übernehmen: Taste "OK"

## 7.4 Wartungsplan

Ein Wartungsplan als Kopiervorlage zum Ausfüllen befindet sich im Register 10.

## 8 Zubehör

Bei den Messstationen handelt es sich um individuell aufgebaute Geräte. Zu jeder Messstation wird eine Stückliste erstellt und im Dokumentenordner mit abgelegt. Somit kann hier auf verschiedene Teile schnell zugegriffen werden.

Die Stückliste befindet sich im Register 3.

Jedoch ist es sinnvoll, sich die wichtigsten Verbrauchsmaterialien und Verschleissteile auf Lager zu legen. Bitte beachten sie hier die Haltbarkeit und Lagerbedingungen der einzelnen Teile, wie z.B. der Sensoren.

### 8.1 Entnahmezubehör Messstation

Bestell-Code	Zubehörteil
51006353	Zulaufschlauch PVC, Innendurchmesser 25 mm, Meterware
51006362	Schlauchendstück Messstation CE4 für Ansaugschlauch Innendurchmesser 25 mm
50031919	Ablaufschlauch PVC weich, 32x5 (innen) mit Gewebe, Meterware
51004674	Metallanhänger VA für TAG 25x100

## 9 Störungsbehebung

### 9.1 Fehlersuchanleitung

Beginnen Sie die Fehlersuche in jedem Fall mit den nachfolgenden Checklisten, falls nach der Inbetriebnahme oder während des Messbetriebs Störungen auftreten. Über die verschiedenen Abfragen werden Sie gezielt zur Fehlerursache und den entsprechenden Behebungsmaßnahmen geführt.

### 9.2 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
Lampe "Trockenlauf" leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kein Medium vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trockenlaufschutz hat angesprochen. Ansaugschlauch und Schlauchende auf Verstopfung prüfen.</li> </ul>
Lampe "Überdruck" leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überdrucküberwachung der Rohrleitung spricht an. Verstopfung der Rohrleitung nach der Pumpe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verstopfung der Rohrleitung beseitigen</li> </ul>

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
Sammelalarm hat angesprochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kein Medium vorhanden</li> <li>■ Motorschutzschalter der Pumpe löst aus</li> <li>■ Störung Messungen</li> <li>■ Störung Probennehmer</li> <li>■ Überdrucküberwachung der Rohrleitung spricht an. Verstopfung der Rohrleitung nach der Pumpe.</li> <li>■ Versorgungsspannung fehlt</li> <li>■ Hauptschalter, FI-Schutzschalter hat angesprochen</li> <li>■ Bruchwächter des Pumpenschlauches (Schlauchpumpe) hat angesprochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trocklaufschutz hat angesprochen. Ansaugschlauch und Schlauchende auf Verstopfung prüfen.</li> <li>■ Pumpenmotor überprüfen, Pumpe auf Blockade prüfen</li> <li>■ Siehe BA der einzelnen Geräte (Register 5, 6, 7, 8)</li> <li>■ Siehe BA des Probennehmers (Register 6)</li> <li>■ Verstopfung der Rohrleitung beseitigen</li> <li>■ Elektr. Fachpersonal holen</li> <li>■ Elektr. Fachpersonal holen</li> <li>■ Siehe BA der Schlauchpumpe (Register 8)</li> </ul>
Fehlercodes am Display eines Einbaugerätes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Störungen am Einbaugerät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Siehe BA des entsprechenden Gerätes (Register 5, 6, 7, 8)</li> </ul>

### 9.3 Fehler ohne Meldungen

Fehler	Ursache	Lösung
Keine Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versorgungsspannung fehlt</li> <li>■ Hauptschalter, FI-Schutzschalter hat angesprochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektr. Fachpersonal holen</li> </ul>
Pumpe läuft nicht oder nur kurz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trockenlaufschutz hat angesprochen</li> <li>■ Thermische Überlast oder Kurzschluss im Motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kein Medium vorhanden</li> <li>■ Elektr. Fachpersonal holen</li> </ul>
Förderleistung der Exzenterpumpe lässt nach	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ansaugschlauch ist teilweise verstopft</li> <li>■ Stator und Rotor sind verschlissenen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ansaugstelle und Leitungen prüfen und ggf. reinigen oder austauschen</li> <li>■ Siehe BA der Exzenterpumpe (Register 8)</li> </ul>

Fehler	Ursache	Lösung
Reinigung läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kein Wasser vorhanden</li> <li>■ Steuerung keine Spannung</li> <li>■ Reinigung nicht eingeschaltet</li> <li>■ Überdrucküberwachung der Rohrleitung spricht an. Verstopfung der Rohrleitung nach der Pumpe.</li> <li>■ Kein Medium vorhanden</li> <li>■ Pumpe läuft nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wasseranschluss prüfen</li> <li>■ Elektrischen Anschluss prüfen, siehe Stromlaufplan im Register 3</li> <li>■ Knebelschalter im Schwenkrahmen "Spülung EIN/AUS" muss auf "EIN" stehen</li> <li>■ Verstopfung der Rohrleitung beseitigen</li> <li>■ Trockenlaufschutz hat angesprochen. Ansaugschlauch und Schlauchende auf Verstopfung prüfen.</li> <li>■ Pumpenmotor überprüfen, Pumpe auf Blockade prüfen; Pumpe ist nicht eingeschaltet.</li> </ul>

## 9.4 Ersatzteile

Bei den Messstationen handelt es sich um individuell aufgebaute Geräte. Zu jeder Messstation wird eine Stückliste erstellt und im Dokumentenordner mit abgelegt.

Die Stückliste befindet sich im Register 3.

Jedoch ist es sinnvoll, sich die wichtigsten Verbrauchsmaterialien und Verschleissteile auf Lager zu legen (siehe Wartungsplan im Register 10). Bitte beachten sie hier die Haltbarkeit und Lagerbedingungen der einzelnen Teile, wie z.B. der Sensoren.

## 9.5 Rücksendung

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät an Endress+Hauser, z. B. für eine Reparatur, zurücksenden:

- Legen Sie dem Gerät in jedem Fall ein vollständig ausgefülltes 'Gefahrgutblatt' bei. Nur dann ist es Endress+Hauser möglich, ein zurückgesandtes Gerät zu transportieren, zu prüfen oder zu reparieren.
- Legen Sie der Rücksendung spezielle Handhabungsvorschriften bei, falls dies notwendig ist, z. B. ein Sicherheitsdatenblatt gemäß EN 91/155/EWG.
- Entfernen Sie alle anhaftenden Messstoffreste. Beachten Sie dabei besonders Dichtungsnutzen und Ritzen, in denen Messstoffreste haften können. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, z. B. brennbar, giftig, ätzend, krebserregend, usw.



Hinweis!

Eine **Kopiervorlage** des 'Gefahrgutblattes' befindet sich am Schluss dieser Betriebsanleitung.



Achtung!

- Senden Sie keine Geräte zurück, wenn es Ihnen nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdende Stoffe vollständig zu entfernen, z. B. in Ritzen eingedrungene oder durch Kunststoff diffundierte Stoffe.
- Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes für eine eventuelle Entsorgung oder für Personenschäden (Verätzungen usw.) entstehen, werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

Für eine Rücksendung, z. B. im Reparaturfall, ist das Gerät geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Reparaturen dürfen nur durch die Serviceorganisation Ihres Lieferanten durchgeführt werden. Eine Übersicht über das Servicenetz finden Sie im Internet unter [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide).



Hinweis!

Bitte legen Sie für die Einsendung zur Reparatur eine Notiz mit der Beschreibung des Fehlers und der Anwendung bei.

## 9.6 Entsorgung

Das Gerät enthält elektronische Bauteile und diese müssen deshalb, im Falle der Entsorgung, als Elektronikschrott entsorgt werden. Beachten Sie bitte insbesondere die örtlichen Entsorgungsvorschriften Ihres Landes.

## 10 Technische Daten

### 10.1 Eingangskenngrößen

#### 10.1.1 Messgröße und -bereich

Endress+Hauser Sensortyp	Messgröße	Messbereich
pH-Sensor CPS11	pH-Wert und Temperatur	pH: 1 bis 12 Temperatur: -15 bis 80 °C
Redox-Sensor CPS12	Redoxpotenzial	-1000 mV bis +1000 mV
Leitfähigkeitssensor CLS 21	Leitfähigkeit	10 µS/cm bis 20 mS/cm
Sauerstoffsensor COS41	gelöster Sauerstoff	0,05 mg/l bis 20,0 mg/l
Trübungssensor CUS41	Trübung	0,00 bis 9999 FNU 0,00 bis 9000 ppm 0,0 bis 300,0 g/l 0,0 bis 200,0 %
Trübungssensor CUS31	Trübung für Trinkwasser-Applikationen	0,000 bis 9999 FNU 0,00 bis 3000 ppm 0,0 bis 3,0 g/l 0,0 bis 200,0 %
Optional:		
Nitrat Sensor CNS 70 und Nitrat-Messumformer CNM 750	Nitrat	0 bis 25 mg/l <sub>N</sub> 25 bis 50 mg/l <sub>N</sub>
SAK Sensor CSS 70 und SAK-Messumformer CSM 750	Spektraler Adsorptions-Koeffizient SAK	0,3 bis 50 m <sup>-1</sup> 15 bis 700 m <sup>-1</sup>
Chlor-Sensor CCS 140/141 und Armatur CCA 250	Chlor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chlor-Sensor CCS 140: 0,05 bis 20 mg Cl<sub>2</sub>/l</li> <li>■ Chlor-Sensor CCS 141: 0,01 bis 5,0 mg Cl<sub>2</sub>/l</li> </ul>

### 10.2 Ausgangskenngrößen

#### 10.2.1 Ausgangssignal

##### Messumformer Liquisys-M

Stromausgang 4 bis 20 mA

##### Probenehmer ASP Station 2000

3 Relaisausgänge max. 250 V/3 A

##### Alarmausgang

Ausgabe der Störmeldungen über einen potenzialfreien Kontakt (Sammelalarm)

## 10.3 Hilfsenergie

### 10.3.1 Elektrischer Anschluss

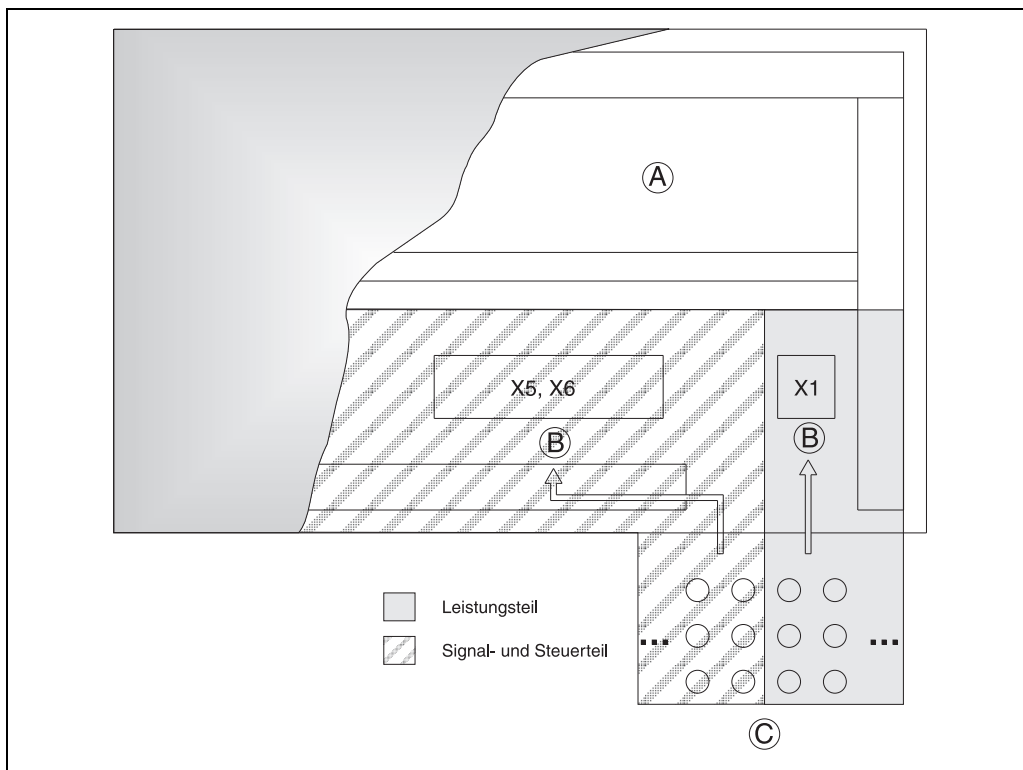


Abb. 22: Klemmenbelegung der Messstation - Montageplatte im Elektronenraum

Pos. A: Klemmen, Schutzvorrichtungen und Schaltkomponenten der schrankinternen Verdrahtung

Pos. B: Klemmenanschlussbereich

– Klemmenleiste X1:

Leistungsteil (z. B. Versorgungsspannung für ext. Pumpe)

Anschluss Netzspannung 230 V AC / 50 Hz bzw. 400 V AC / 50 Hz

– Klemmenleiste X5:

Signaleingänge bzw. -ausgänge Digital (z. B. Sammelalarm, Probenehmer)

– Klemmenleiste X6:

Signaleingänge bzw. -ausgänge Analog (z. B. Messsignale 0/4 bis 20 mA)

Pos. C: PG-Kabeleinführung IP68

### 10.3.2 Versorgungsspannung

230 V, 50 Hz / 400 V, 50 Hz

### 10.3.3 Kabeleinführungen

Kabeleinführung über den Kabelschacht in den Elektronenraum.

- 2 x M32
- 2 x M25
- 2 x M20
- 2 x M16

Optional: Kabeleinführung im Sockel von links bzw. rechts.

### 10.3.4 Kabelspezifikation

- Stromversorgung z.B.: NYY-J 3-adrig, max. 6 mm<sup>2</sup>
- Analog- und Signalleitungen z.B.: LiYY 10 x 0,34 mm<sup>2</sup>

- Schnittstelle RS485 z.B.: LiYCY 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>

### 10.3.5 Leistungsaufnahme (Vollausbau)

Gesamt 1500 W

## 10.4 Einbaubedingungen

### 10.4.1 Umgebungsbedingungen

#### Umgebungstemperatur

-20 bis 40 °C

#### Lagerungstemperatur

-20 bis 60 °C

#### Schutzart

(Siehe Kapitel 4.3)

#### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Alle aktiven elektronischen Geräte in der Messstation sind nach EMV-Richtlinie CE gekennzeichnet. Alle Endress+Hauser Geräte in der Messstation erfüllen die Anforderungen gemäß IEC 61326.

### 10.4.2 Prozessbedingungen

#### Messstofftemperatur

0 bis 40 °C

#### Medium

Flüssige, fließende Medien. Frei von abrasiven Stoffen.

#### Prozessdruck

- Probennehmer drucklos: Probennehmer ist nicht für druckbeaufschlagte Systeme geeignet!
- Analyseverrohrung: 0 bis 6 bar bei max. 25 °C Mediumstemperatur!

### 10.4.3 Pumpendaten

#### Exzentrerschneckenpumpe

max. Ansaughöhe: 5 m

max. Ansauglänge: 15 m

#### Schlauchpumpe

max. Ansaughöhe: 7 m

max. Ansauglänge: 30 m



## 10.5 Konstruktiver Aufbau

### 10.5.1 Bauform, Maße

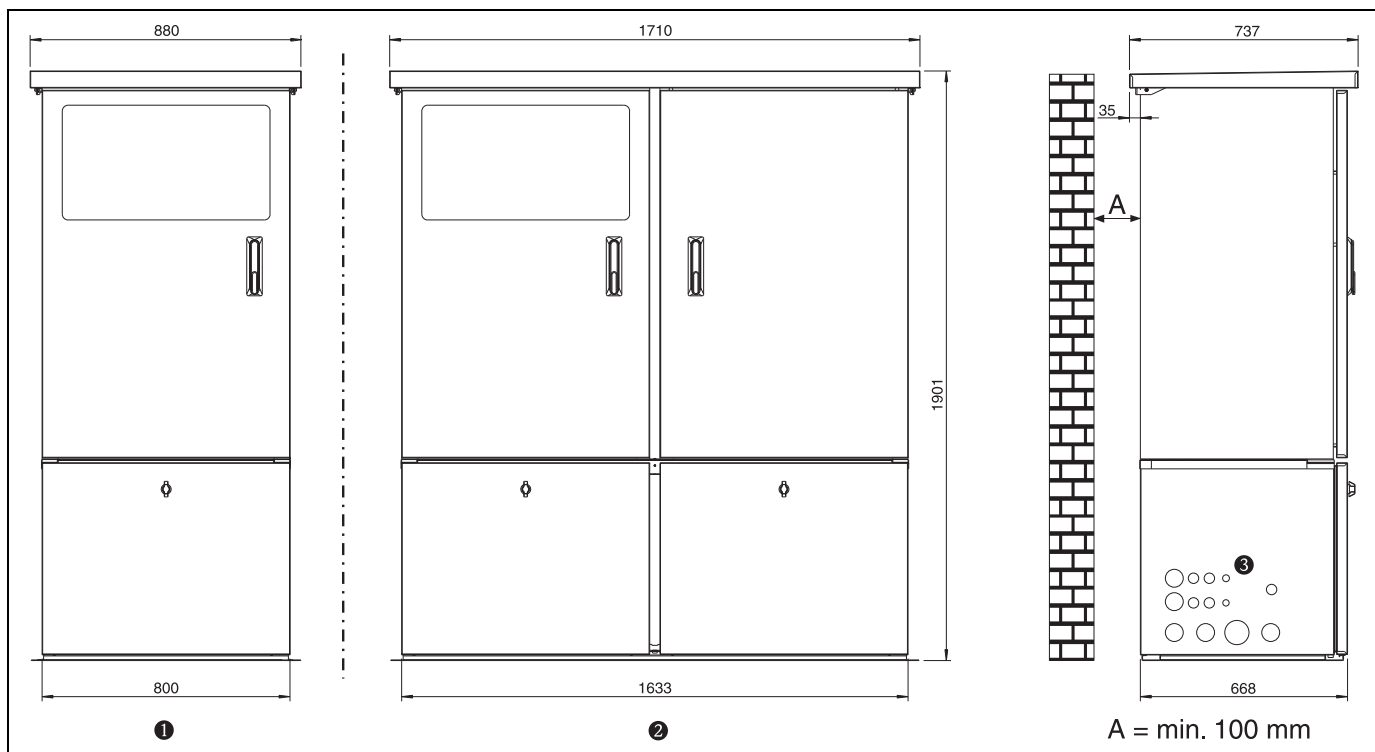


Abb. 23: Abmessungen in mm  
 – min. 100 mm Wandabstand für die Belüftung; ca. 450 mm zusätzlicher freier Platz nach oben  
 – Pos. 1: ohne Probenehmer  
 – Pos. 2: mit Probenehmer  
 – Pos. 3: Kabeleinführungen optional - siehe Bestellstruktur

### 10.5.2 Gewicht (Vollausbau)

- Gesamt: 400 kg
- Analyseschrank ohne Probenehmer: ca. 210 kg

### 10.5.3 Werkstoffe

Baugruppe	Bauteil	Werkstoff
Probenehmer	Schrank	SS 304 H
	Innenschale, Verteilerwanne	PS
	Isolierung	PU CO <sub>2</sub> geschäumt
	Ansaugschlauch, Dosierrohr	PVC
	Schlauchanschluss, Dosierbecherdeckel	PP, POM, PA
	LF Sonden	304 H
	Dosierbecher	PMMA
	Ablaufschlauch, Pneumatikschläuche, Air Manager Dichtplatte	Silikon
	Drehhahn	
	Drehhahndeckel, Flaschen	PP
	Air Manager Gehäuse	PE
	Vakuumpumpe Kopf	PC
	Vakuumpumpe Membran	Aluminium eloxiert
		EPDM
Analysenteil	Schrank	SS 304 H
	Verrohrung, Ablaufschlauch	PVC
	Zulaufschlauch	NBR

Baugruppe	Bauteil	Werkstoff
Exzenter-schneckenpumpe	Gehäuse Motor Anschlussstutzen Rotor Stator	GG 25 Stahl lackiert PP Edelstahl 1.4021 / ASI 420 Nitrin
Schlauchpumpe	Gehäuse Motor / Getriebe Anschlussstutzen Schlauch Schmiermittel	Aluminium Stahl lackiert Edelstahl NR (Naturgummi) Glyzerin
Sockel, Dach	Blechteile Isolation	SS 304 H PU CO <sub>2</sub> geschäumt

## 10.6 Zertifikate und Zulassungen

### 10.6.1 CE-Zeichen

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

### 10.6.2 Externe Normen und Richtlinien

- IEC 60529:  
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- IEC 61010-1:  
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte (Endress+Hauser Geräte)
- EN 61326 (IEC 61326):  
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen)
- IEC 60204-1  
Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Sicherheitstechnische Anforderungen an den Schaltschrank)
- 89/336/EWG  
EMV-Richtlinie
- 73/237/EWG  
Niederspannungsrichtlinie

## 10.7 Ergänzende Dokumentationen

- Broschüre Arbeitsgebiete Probennehmer und Messstationen (FA013C/09/de)
- Messumformer Liquisys M (TI194C/07/de)
- Betriebsanleitung ASP Station 2000 (BA080R/09/c4)
- Technische Informationen:  
ASP Station 2000 (TI059R/09/de)  
Visual Data Manager Memograph M (TI133R/09/de)  
Paperless Recorder Ecograph T (TI115R/09/de)  
Messstation CE4 (TI102R/09/de)

## Index

### A

Anschluss Hilfsenergie .....	13
Anwendungsgrenzwerte .....	8
Ausgänge am Display .....	23
Automatische Reinigung .....	19

### B

Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
------------------------------------	---

### C

Checkliste für Fehlersuche .....	26
chemische Beständigkeit .....	8
Chemo-Clean .....	21

### D

Datum und Uhrzeit am Display .....	23
------------------------------------	----

### E

Einbau des Gerätes .....	11
Einbaulage .....	10
Einbaumaße .....	9
Einbauort .....	9
Eingänge am Display .....	23
Elektrischer Anschluss	
Anschlusskontrolle (Checkliste) .....	13
Erstinbetriebnahme .....	16

### F

Fundamentplan .....	9
---------------------	---

### G

Gefahrgutblatt .....	5
----------------------	---

### H

Hilfsenergie .....	13
--------------------	----

### I

Identifikationslisten .....	6
-----------------------------	---

### L

Lagerung .....	7
LOGO! in RUN schalten .....	23

### M

Manuelle Reinigung .....	18
Materialbeständigkeit der Analysenverrohrung .....	8
Montagewerkzeuge .....	11

### P

Parametriermenü .....	24
Parametriermenü der Steuerung .....	24
Programm stoppen .....	24
Pumpendaten .....	32

### R

Reinigung .....	18
Reparatur .....	5, 28

### S

Schlauchverlegung .....	10
Spülung Ansaugschlauch .....	20–21
Spülung Sensoren .....	20, 22

### T

Transport zur Messstelle .....	7
Typenschild .....	6

### V

Versorgungsspannung .....	31
---------------------------	----

### W

Warenannahme .....	7
Wiederinbetriebnahme .....	17



# Declaration of Contamination

## Erklärung zur Kontamination

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "declaration of contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to include it with the shipping documents, or - even better - attach it to the outside of the packaging.

*Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Legen Sie diese unbedingt den Versandpapieren bei oder bringen Sie sie idealerweise außen an der Verpackung an.*

**Type of instrument / sensor**  
Geräte-/Sensortyp \_\_\_\_\_

**Serial number**  
Seriennummer \_\_\_\_\_

**Process data / Prozessdaten**      Temperature / Temperatur \_\_\_\_\_ [°C]      Pressure / Druck \_\_\_\_\_ [ Pa ]

Conductivity / Leitfähigkeit \_\_\_\_\_ [ S ]      Viscosity / Viskosität \_\_\_\_\_ [mm<sup>2</sup>/s]

**Medium and warnings**  
Warnhinweise zum Medium



	Medium /concentration Medium /Konzentration	Identification CAS No.	flammable entzündlich	toxic giftig	corrosive ätzend	harmful/ irritant gesundheitsschädlich/ reizend	other * sonstiges*	harmless unbedenklich
Process medium Medium im Prozess								
Medium for process cleaning Medium zur Prozessreinigung								
Returned part cleaned with Medium zur Endreinigung								

\* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive  
\* *explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv*

Please tick should one of the above be applicable, include security sheet and, if necessary, special handling instructions.

*Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.*

**Reason for return / Grund zur Rücksendung** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Company data / Angaben zum Absender**

Company / Firma _____	Contact person / Ansprechpartner _____
_____	Department / Abteilung _____
Address / Adresse _____	Phone number/ Telefon _____
_____	Fax / E-Mail _____
_____	Your order No. / Ihre Auftragsnr. _____

We hereby certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free from any residues in dangerous quantities.

*Hiermit bestätigen wir, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden, und nach unserem Wissen frei von Rückständen in gefährbringender Menge sind.*

\_\_\_\_\_  
(place, date / Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
(Company stamp and legally binding signature)  
(Firmenstempel und rechtsverbindliche Unterschrift)





[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---