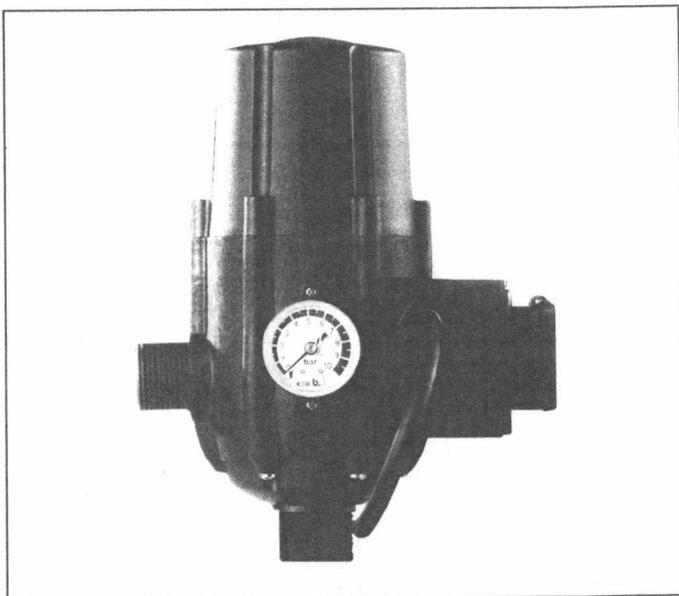


Schaltautomat

DE

## Controlmatic E

### Betriebs-/ Montageanleitung



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1	Grundsätze.....	4
1.2	Zielgruppe.....	4
1.3	Mitgeltende Dokumente.....	4
1.4	Symbolik.....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>5</b>
2.1	Kennzeichnung von Warnhinweisen.....	5
2.2	Allgemeines.....	5
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.4	Personalqualifikation und Personalschulung.....	6
2.5	Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung.....	6
2.6	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	6
<b>3</b>	<b>Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung</b> .....	<b>7</b>
3.1	Lieferzustand kontrollieren.....	7
3.2	Transportieren.....	7
3.3	Lagerung.....	7
3.4	Entsorgung.....	8
<b>4</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>9</b>
4.1	Allgemeine Beschreibung.....	9
4.2	Benennung.....	9
4.3	Typenschild.....	9
4.4	Konstruktiver Aufbau.....	10
4.5	Aufbau und Wirkungsweise.....	11
4.6	Technische Daten.....	11
4.7	Anzeigen und Meldeleuchten.....	11
4.8	Fördermedien.....	11
<b>5</b>	<b>Aufstellung/Einbau</b> .....	<b>12</b>
5.1	Sicherheitsbestimmungen.....	12
5.2	Prüfung vor Aufstellungsbeginn.....	12
5.3	Schaltautomat anschließen.....	12
5.4	Rohrleitung anschließen.....	13
5.4.1	Rohrleitung anschließen (Trockenaufstellung).....	14
5.4.2	Rohrleitung anschließen (Nassaufstellung).....	14
5.5	Elektrisch anschließen.....	14
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme</b> .....	<b>15</b>
6.1	Voraussetzung für die Inbetriebnahme.....	15
6.2	Inbetriebnahme.....	15
6.2.1	Erstinbetriebnahme.....	16
6.2.2	Einstellung des Einschaltedrucks.....	17
6.3	Außerbetriebnahme/Konservieren/Einlagern.....	17
6.4	Wiederinbetriebnahme.....	17
<b>7</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Störungen: Ursachen und Beseitigung</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b> .....	<b>21</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>22</b>

**Impressum**

Betriebs-/ Montageanleitung Controlmatic E

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

## 1 Allgemeines

### 1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist Teil der im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen. Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Das Typenschild nennt die Baureihe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Die Seriennummer beschreibt das System eindeutig und dient zur Identifizierung bei allen weiteren Geschäftsvorgängen.

Zwecks Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ist unverzüglich die nächst gelegene KSB Serviceeinrichtung zu benachrichtigen.

### 1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

### 1.3 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 1: Überblick über mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Betriebsanleitung	Beschreibung des sachgemäßen und sicheren Einsatz der Pumpe in allen Betriebsphasen
Anschlussplan	Beschreibung der elektrischen Anschlüsse
Zusatzbetriebsanleitung <sup>1)</sup>	Beschreibung des sachgemäßen und sicheren Einsatzes von zusätzlichen Produktteilen

Für Zubehör und/oder integrierte Maschinenteile die entsprechende Dokumentation des jeweiligen Herstellers beachten.

### 1.4 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für die Handlungsanleitung
▷	Handlungsaufforderung bei Sicherheitshinweisen
⇒	Handlungsergebnis
⇔	Querverweise
1.	Mehrschrittige Handlungsanleitung
2.	Mehrschrittige Handlungsanleitung
	Hinweis gibt Empfehlungen und wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Produkt

1) Optional

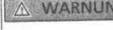
## GEFAHR

## 2 Sicherheit

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise bezeichnen eine Gefährdung mit hohem Risikograd.

### 2.1 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
 <b>GEFAHR</b>	<b>GEFAHR</b> Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 <b>WARNUNG</b>	<b>WARNUNG</b> Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
<b>ACHTUNG</b>	<b>ACHTUNG</b> Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.
	<b>Explosionsschutz</b> Dieses Symbol gibt Informationen zum Schutz vor der Entstehung von Explosionen in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).
	<b>Allgemeine Gefahrenstelle</b> Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit Tod oder Verletzung.
	<b>Gefährliche elektrische Spannung</b> Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit elektrischer Spannung und gibt Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung.
	<b>Maschinenschaden</b> Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit dem Signalwort ACHTUNG Gefahren für die Maschine und deren Funktion.

### 2.2 Allgemeines

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang gewährleisten sowie Personenschäden und Sachschäden vermeiden.

Die Sicherheitshinweise aller Kapitel sind zu berücksichtigen.

Die Betriebsanleitung ist vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss verstanden werden.

Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.

Direkt am Schaltautomat angebrachte Hinweise müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:

- Kennzeichen für Anschlüsse
- Typenschild

Für die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

### 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Schaltautomat darf nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte bezüglich Netzspannung, Netzfrequenz, Umgebungstemperatur, Motorstrom und entgegen anderen in der Betriebsanleitung oder in mitgeltenden Dokumenten (⇒ Kapitel 1.3, Seite 4) enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

**2.4 Personalqualifikation und Personalschulung**

Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.

Unkenntnisse des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Gegebenenfalls kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.

Schulungen für den Schaltautomaten nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

**2.5 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung**

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
  - Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen sowie Explosionen
  - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
  - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
  - Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

**2.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten**

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Explosionsschutzvorschriften
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen, Richtlinien und Gesetze

**3 Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung**

**3.1 Lieferzustand kontrollieren**

1. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
2. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an KSB bzw. den liefernden Händler und den Versicherer melden.

**3.2 Transportieren**

Für den Transport den Schaltautomaten außer Betrieb nehmen.

Tabelle 4: Umgebungsbedingungen Transport

Umgebungsbedingung	Wert
Relative Feuchte	max. 80 % (keine Betauung)
Umgebungstemperatur	- 10 °C bis + 70 °C



**ACHTUNG**

**Unsachgemäßer Transport**  
Beschädigung des Schaltautomaten!

- ▷ Schaltautomat stets ordnungsgemäß und in Originalverpackung transportieren.
- ▷ Bei Transport Transporthinweise auf der Originalverpackung beachten.
- ▷ Schaltautomat nicht werfen.

1. Schaltautomat bei Erhalt auspacken und auf Transportschäden prüfen.
2. Transportschäden sofort beim Hersteller melden.
3. Verpackungsmaterial gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

**3.3 Lagerung**

Die Einhaltung der Umgebungsbedingungen bei der Lagerung sichert die Funktion des Schaltautomaten auch nach längerer Lagerung.



**ACHTUNG**

**Beschädigung durch Feuchtigkeit, Schmutz oder Schädlinge bei der Lagerung**  
Korrosion/Verschmutzung des Schaltautomaten!

- ▷ Bei Außenlagerung Schaltautomat oder verpackten Schaltautomat mit Zubehör wasserdicht abdecken.

Tabelle 5: Umgebungsbedingungen Lagerung

Umgebungsbedingung	Wert
Relative Feuchte	max. 80 % (keine Betauung)
Umgebungstemperatur	- 10 °C bis + 70 °C

- Schaltautomat trocken, erschütterungsfrei und möglichst in Originalverpackung lagern.
- Der Schaltautomat sollte in einem trockenen Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit lagern.
- Starke Schwankungen der Luftfeuchtigkeit vermeiden (siehe Tabelle Umgebungsbedingungen Lagerung).

Bei sachgemäßer Innenlagerung ist ein Schutz bis maximal 12 Monate gegeben.

**3.4 Entsorgung**



**HINWEIS**

Das Gerät gilt aufgrund einiger Komponenten als Sondermüll und erfüllt die Anforderungen nach RoHS 2011/65/EU.  
Das Gerät nach Gebrauch fachgerecht und unter Berücksichtigung der örtlichen Vorschriften entsorgen.

DE

**4 Beschreibung**

**4.1 Allgemeine Beschreibung**

- Schaltautomat zum automatischen Einschalten und Ausschalten einer Pumpe

**4.2 Benennung**

**Beispiel: Controlmatic E**

Tabelle 6: Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung
Controlmatic	Baureihe
E	Einphasenwechselstrom

**4.3 Typenschild**

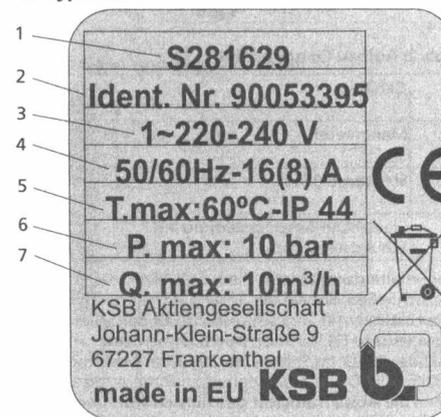


Abb. 1: Typenschild (Beispiel)

1	S Seriennummer, 28 Geräteversion, 16 Herstellungsjahr 2016, 29 Kalenderwoche	2	Mat.-Nummer
3	Steuerspannung	4	Frequenz, max. Stromstärke
5	Max. Fördermediumtemperatur, Schutzart	6	Max. Betriebsdruck
7	Max. Förderstrom		

**4.4 Konstruktiver Aufbau**

**Bauart**

- Schaltautomat
- Druckabhängige Einschaltung und strömungsabhängige Ausschaltung der Pumpe
- Schutzart IP44
- 1~230 VAC, 50/60 Hz
- 1,5 m elektrische Anschlussleitung mit Schukostecker
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Eingebauter Rückflussverhinderer

DE

4.5 Aufbau und Wirkungsweise

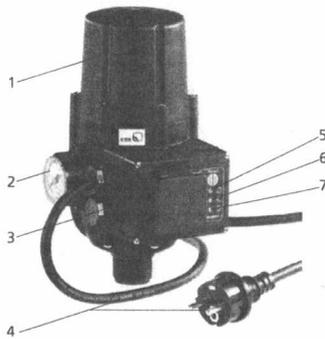
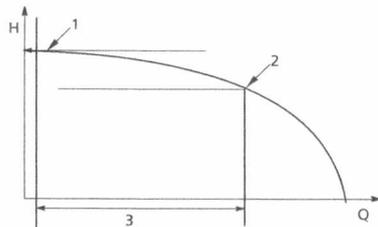


Abb. 2: Aufbau Controlmatic E

1	Gehäuse	5	Signalleuchte grün - betriebsbereit
2	Manometer	6	Signalleuchte gelb - Pumpe fördert
3	Steckdose (IP44)	7	Signalleuchte rot - Störung oder Wassermangel
4	Elektrische Anschlussleitung mit Schukostecker		

**Wirkungsweise** Der Schaltautomat bietet die Möglichkeit, die Pumpe über die Steckdose (3) anzuschließen. Sobald der Schaltautomat durch die elektrische Anschlussleitung mit Schukostecker (4) angeschlossen ist, ist der Schaltautomat betriebsbereit. Die grüne Signalleuchte (5) leuchtet. Durch Öffnen einer Absperrarmatur in der Rohrleitung sinkt der Druck im System, der über das Manometer (2) ablesbar ist. Die Pumpe schaltet ein. Die Pumpe beginnt zu fördern, die gelbe Signalleuchte (6) leuchtet auf. Wenn die Absperrarmatur geschlossen wird und keine Förderung mehr erfolgt, schaltet die Pumpe nach Ablauf einer Nachlaufzeit von 5 Sekunden aus. Ein integrierter Rückflussverhinderer sichert den aufgebauten Druck in der Druckleitung.



1	Schließen des Verbrauchers (Nullförderstrom)
2	Öffnen des Verbrauchers (Einschaltdruck) Werkseinstellung 1,5 bar Einstellungsbereich bis 2,5 bar
3	Betriebsbereich Pumpe

 Der Schaltautomat dient nicht zur Druckerhöhung. Der Austrittsdruck ist identisch mit dem Pumpenenddruck.

Schutzfunktionen

- Trockenlaufschutz der Pumpe durch gleichzeitige Überwachung von Druck und Förderstrom gewährleistet. Bei Wassermangel schaltet der Schaltautomat die Pumpe ab, die rote Signalleuchte (7) leuchtet auf.

4.6 Technische Daten

Tabelle 7: Leistungsdaten

Eigenschaft	Wert
Maximaler Betriebsdruck	10 bar
Maximaler Stromstärke	10 A
Fördermediumtemperatur	0 - +60 °C
Maximaler Förderstrom	10 m³/h
Mindestförderstrom	0,09 m³/h
Minimaler Einschaltdruck	1,5 bar
Maximaler Einschaltdruck	2,5 bar

4.7 Anzeigen und Meldeleuchten

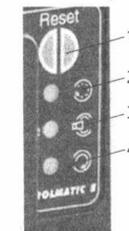


Abb. 3: Meldeleuchten

1	Resetknopf	2	Betriebsbereit (grün)
3	Störung (rot)	4	Betrieb (gelb)

4.8 Fördermedien

- Trinkwasser
- Brauchwasser
- Regenwasser
- Löschwasser
- Kühlwasser

## 5 Aufstellung/Einbau

### 5.1 Sicherheitsbestimmungen



#### ⚠ GEFAHR

##### Falsche Installation

Lebensgefahr!

- Schaltautomat überflutungssicher installieren.
- Niemals den Schaltautomaten in explosionsgefährdeten Bereichen installieren.
- Der Schaltautomat ist nicht zur Steuerung von Pumpen im explosionsgefährdeten Bereich geeignet.

### 5.2 Prüfung vor Aufstellungsbeginn

Der Aufstellort/Einbauort muss folgenden Anforderungen entsprechen:

- Trocken
- Frostsicher
- Gut belüftet
- Verschießbar, Zutritt für Unbefugte nicht zulässig.
- Überflutungssicher
- Einbau in explosionsgefährdeten Räumen nicht zulässig.

### Umgebungsbedingungen

Die Umgebungsbedingungen in folgender Tabelle müssen eingehalten werden:

Tabelle 8: Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	Wert
Temperatur im Betrieb	0 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Keine Betauung zulässig
Aufstellungshöhe	max. 1000 m über NN

### 5.3 Schaltautomat anschließen



#### ⚠ GEFAHR

##### Schaltautomat am elektrischen Kabel angehoben

Beschädigung des Schaltautomaten!

- Schaltautomat nicht an der elektrischen Leitung anheben.

- Schaltautomat aus der Originalverpackung nehmen.
- Schaltautomat in vertikaler Ausrichtung direkt auf die Pumpe montieren.
- Bei nass aufgestellten Pumpen den Schaltautomaten überflutungssicher an das starre Druckrohr montieren. (⇒ Kapitel 5.4.2, Seite 14)
- Seitlichen Abgang (1") an das Rohrleitungssystem anschließen.
- Schaltautomat wird mit angeschraubtem Manometer geliefert.

### Manometer versetzen

Bei Bedarf kann das Manometer auf die gegenüberliegende Seite versetzt werden.

- Manometer abschrauben.
- An der gegenüberliegenden Seite mit den 2 Schrauben 1 und 2 montieren.
- Ursprüngliche Montagestelle mit der Verschlusschraube 3 ohne Dichtung verschließen.

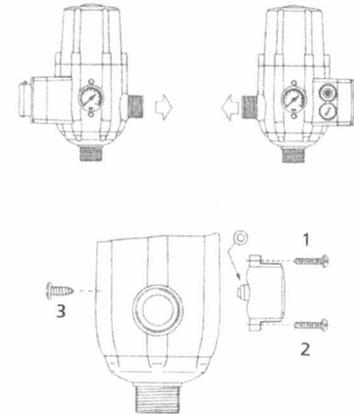


Abb. 4: Manometer drehen

### 5.4 Rohrleitung anschließen

Alle Rohrleitungen spannungsfrei anschließen.

#### 5.4.1 Rohrleitung anschließen (Trockenaufstellung)

- Schaltautomat kann direkt an den Pumpendruckstutzen angeschlossen werden.
- Schaltautomat immer in senkrechter Position montieren.



#### ACHTUNG

##### Kunststoffverschraubungen eingehaft

Spannungen und Undichtigkeit in der Kunststoff-Rohrleitung!

- Zur Abdichtung Teflonband verwenden.

#### Anschluss Schaltautomat zwischen Pumpe und Verbraucher

- Verbindungsleitung zwischen Pumpe und Schaltautomat verlegen.
- Durchmesser der Verbindungsleitung muss mindestens dem Durchmesser der Druckleitung der Pumpe entsprechen.
- Fließrichtung des Fördermediums beachten (siehe Pfeil auf Schaltautomat).

**5.4.2 Rohrleitung anschließen (Nassaufstellung)****⚠ GEFAHR****Schaltautomat eingetaucht**  
Lebensgefahr!

- ▷ Schaltautomat niemals eintauchen.

- Druckleitung der Pumpe mit geeigneten Anschlussteilen direkt an den Pumpendruckstutzen anschließen.
- Durchmesser der Verbindungsleitung muss mindestens dem Durchmesser der Pumpendruckleitung entsprechen.
- Fließrichtung des Fördermediums beachten (siehe Pfeil auf Schaltautomaten).
- Schaltautomat immer in senkrechter Position montieren.
- Pumpe verfügt über ein integriertes Entlüftungsventil.  
Bei Unterwasser-Motorpumpen erleichtert die automatische Entlüftung das Ansaugen bei Gegendruck.

**ACHTUNG****Kunststoffverschraubungen eingehaft**  
Spannungen und Undichtigkeit in der Kunststoff-Rohrleitung!

- ▷ Zur Abdichtung Teflonband verwenden.

**5.5 Elektrisch anschließen**

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 230 V-Stecker an das Stromversorgungsnetz nach VDE 0100.  
Bauseitige Absicherung max. 16 A.

**6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme****6.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme**

Vor Inbetriebnahme der Anlage müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- Die Anlage ist vorschriftsmäßig elektrisch mit allen Schutzeinrichtungen angeschlossen.
- Die einschlägigen VDE- bzw. länderspezifischen Vorschriften sind eingehalten und werden erfüllt.

**6.2 Inbetriebnahme****6.2.1 Erstinbetriebnahme****Trockenaufstellung**

- Prüfen, ob die Saugleitung der Pumpe mit einem Saugkorb versehen ist.
- Pumpe und Saugleitung mit Fördermedium füllen.
- Netzstecker des Schaltautomaten einstecken.
- Netzstecker der Pumpe einstecken.  
Grüne Meldeleuchte leuchtet permanent.
- Verbraucher öffnen.  
Wenn die rote Meldeleuchte leuchtet, rote Reset-Taste drücken, bis der Ansaugvorgang der Anlage beendet ist.  
Danach erlischt die rote Meldeleuchte und die Pumpe fördert.  
Verbraucher schließen.  
Falls rote Meldeleuchte erneut aufleuchtet, Vorgang wiederholen.
- Nach 5 Sekunden schaltet die Pumpe aus.  
Anlage läuft jetzt automatisch, sobald ein Verbraucher geöffnet wird.
- Betriebsanleitung der jeweiligen Pumpe beachten.

**Nassaufstellung**

- Pumpe in Brunnen oder Schacht einbauen.  
Pumpe füllt sich mit Fördermedium.
- Netzstecker des Schaltautomaten einstecken.
- Grüne Meldeleuchte leuchtet permanent.
- Verbraucher öffnen.  
Wenn die rote Meldeleuchte leuchtet, rote Reset-Taste drücken, bis der Ansaugvorgang der Anlage beendet ist.  
Danach erlischt die rote Meldeleuchte und die Pumpe fördert.  
Verbraucher schließen.  
Falls rote Meldeleuchte erneut aufleuchtet, Vorgang wiederholen.
- Nach 5 Sekunden schaltet die Pumpe aus.  
Anlage läuft jetzt automatisch, sobald ein Verbraucher geöffnet wird.
- Betriebsanleitung der jeweiligen Pumpe beachten.

**6.2.2 Einstellung des Einschaltdrucks**

Schaltautomat ist standardmäßig auf 1,5 bar eingestellt. Er kann bei Bedarf zwischen 1,5 und 2,5 bar eingestellt werden.

- Anlage vom Netz trennen.
- Einstellschraube des Schaltautomaten mit einem Schraubendreher drehen. Druck erhöhen: Im Uhrzeigersinn drehen. Druck verringern: Entgegen Uhrzeigersinn drehen.

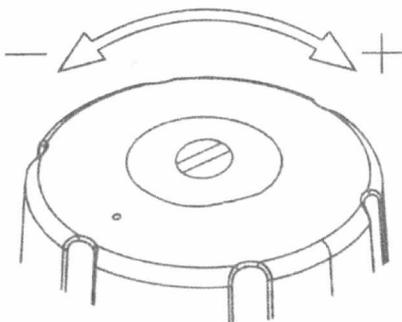


Abb. 5: Einstellschraube zur Einstellung des Einschaltdrucks

- Schaltautomat in Betrieb nehmen. Druck am Manometer prüfen. Diesen Vorgang wiederholen, bis der gewünschte Druck erreicht ist.



**HINWEIS**

Die Höhe zwischen dem höchstem Verbraucher und der Pumpe muss immer niedriger als der am Schaltautomat eingestellte Druck sein.

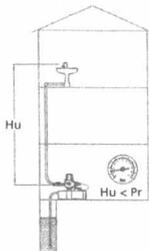


Abb. 6: Einschaltdruck einstellen

Tabelle 9: Verhältnis  $H_u$  [m] zu  $P_r$  [bar]

$H_u$ [m]	$P_r$ [bar]
12	1,5
18	2,0
23	2,5



**HINWEIS**

Die von der Pumpe erbrachte Nullförderhöhe muss um 0,7 bar höher sein als der am Schaltautomat eingestellte Druck.

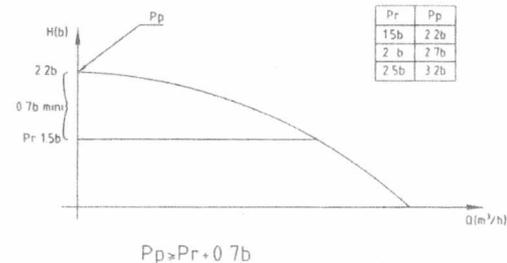


Abb. 7: Nullförderhöhe und Einschaltdruck

**6.3 Außerbetriebnahme/Konservieren/Einlagern**

- Netzstecker der Pumpe ziehen.
- Schaltautomat aus Rohrleitung ausbauen.
- Mit klarem Wasser spülen.
- Rückschlagventil am Schaltautomaten eindrücken und Wasser aus Schaltautomaten schütteln.
- Schaltautomat abtropfen lassen und an einem trockenen, frostgeschützten und lichtgeschützten Raum lagern.
- Spezielle Konservierungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

**6.4 Wiederinbetriebnahme**

Für die Wiederinbetriebnahme die Punkte für Inbetriebnahme beachten.

### 7 Wartung

Schaltautomat einmal jährlich auf richtige Funktion prüfen.

DE

### 8 Störungen: Ursachen und Beseitigung



 **WARNUNG**

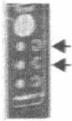
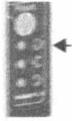
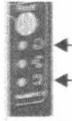
**Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung**  
Verletzungsgefahr!

▷ Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung und/oder Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.

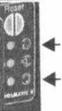
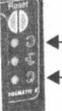
Wenn Probleme auftreten, die nicht in der folgenden Tabelle beschrieben werden, ist Rücksprache mit dem KSB-Kundendienst erforderlich.

- A Pumpe schaltet nicht ein
- B Pumpe fördert, Druck instabil
- C Pumpe schaltet ständig ein und aus
- D Pumpe schaltet bei geschlossenen Verbrauchern nicht ab

Tabelle 10: Störungshilfe

A	B	C	D	Meldeleuchten	Mögliche Ursache	Beseitigung
#	-	-	-	Keine Meldung	Es liegt keine Spannung an.	Netzanschluss prüfen.
#	-	-	-	Grüne Meldeleuchte leuchtet (betriebsbereit) Rote Meldeleuchte leuchtet (Störung).	Die Rohrleitung zwischen Pumpe und Verbrauchern ist verstopft. Schaltautomat eingefroren. Elektronik blockiert.	Verstopfung beseitigen. Auftauen Stecker des Geräts ziehen und wieder einstecken. Die Pumpe muss innerhalb von 5 Sekunden starten.
					Betriebsdruck des Schaltautomaten ist geringer als der Pumpenenddruck.	Einschaltdruck einstellen (von 1,5 bis 2,5 bar).
#	-	-	-	Grüne Meldeleuchte leuchtet (betriebsbereit).	Wassermangel	Wasserstand prüfen, die Saugleitung der Pumpe muss im Wasser eingetaucht sein. Reset-Taste gedrückt halten, bis die Pumpe angesaugt hat.
					Die Pumpe ist nicht am Schaltautomat angeschlossen. Pumpenmotor nicht korrekt angeschlossen. Saugleitung verstopft oder schadhafte. Pumpe blockiert oder defekt.	Verbindung zwischen Pumpe und Schaltautomat prüfen. Stecker der Pumpe in die Steckdose des Schaltautomaten stecken. Reinigen oder in Stand setzen. Siehe Betriebsanleitung Pumpe
-	#	-	-	Grüne Meldeleuchte leuchtet (betriebsbereit) Gelbe Meldeleuchte leuchtet (Betrieb).	Luft Eintritt an der Pumpenseite.	Anschlüsse abdichten. Saugkorb tiefer einbauen, er darf sich nicht in unmittelbarer Nähe der Wasseroberfläche befinden. Luftgehalt im Fördermedium reduzieren (Wasserfall).
					Enddruck der Pumpe ist niedriger als der Einschaltdruck des Schaltautomaten.	Pumpe ungeeignet (der Pumpendruck muss um 0,7 bar höher als der Einschaltdruck sein).
-	-	#	-	Grüne Meldeleuchte leuchtet (betriebsbereit) Gelbe Meldeleuchte leuchtet (Betrieb).	Geringe Leckage im System.	Leckagen an Verbrauchern und Rohrleitungsanschlüssen beseitigen.

DE

A	B	C	D	Meldeleuchten	Mögliche Ursache	Beseitigung
						
-	-	-	X	Grüne Meldeleuchte leuchtet (betriebsbereit) Gelbe Meldeleuchte leuchtet (Betrieb).	Starke Leckage.  Reset-Taste blockiert in gedrückter Stellung.  Keine Strömungserfassung möglich, da Klappe durch Sand oder sonstige Feststoffe blockiert.	Absperrarmaturen und Rohrleitungen prüfen und in Stand setzen.  Kundendienst benachrichtigen.  Schaltautomat von der Spannungsversorgung trennen und durchspülen, um Feststoffe zu beseitigen. Wenn erforderlich, Kundendienst benachrichtigen.
					Elektronik defekt.	Kundendienst benachrichtigen.

**9 EU-Konformitätserklärung**

Hersteller:

KSB Aktiengesellschaft  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal (Deutschland)

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Produkt:

**Controlmatic E**

**Seriennummernbereich: 2016w16 bis 2018w52**

- allen Bestimmungen der folgenden Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung entspricht:
  - Richtlinie 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit"
  - Richtlinie 2014/35/EU "Niederspannung"

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass:

- die folgenden harmonisierten internationalen Normen zur Anwendung kamen:
  - EN 60730-1, EN 60730-2
  - EN 61000-6-1, EN 61000-6-3

Die EU-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frankenthal, 05.05.2016



Joachim Schullerer  
Leiter Produktentwicklung Pumpensysteme und Antriebe  
KSB Aktiengesellschaft  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal

**Stichwortverzeichnis****B**

Bauart 9  
Benennung 9

**E**

Entsorgung 8

**I**

Inbetriebnahme 15

**L**

Lagerung 7

**M**

Mitgeltende Dokumente 4

**S**

Sicherheit 5  
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 6  
Störungen  
    Ursachen und Beseitigung 19

**T**

Transport 7  
Typenschild 9