

BEDIENUNGSANLEITUNG



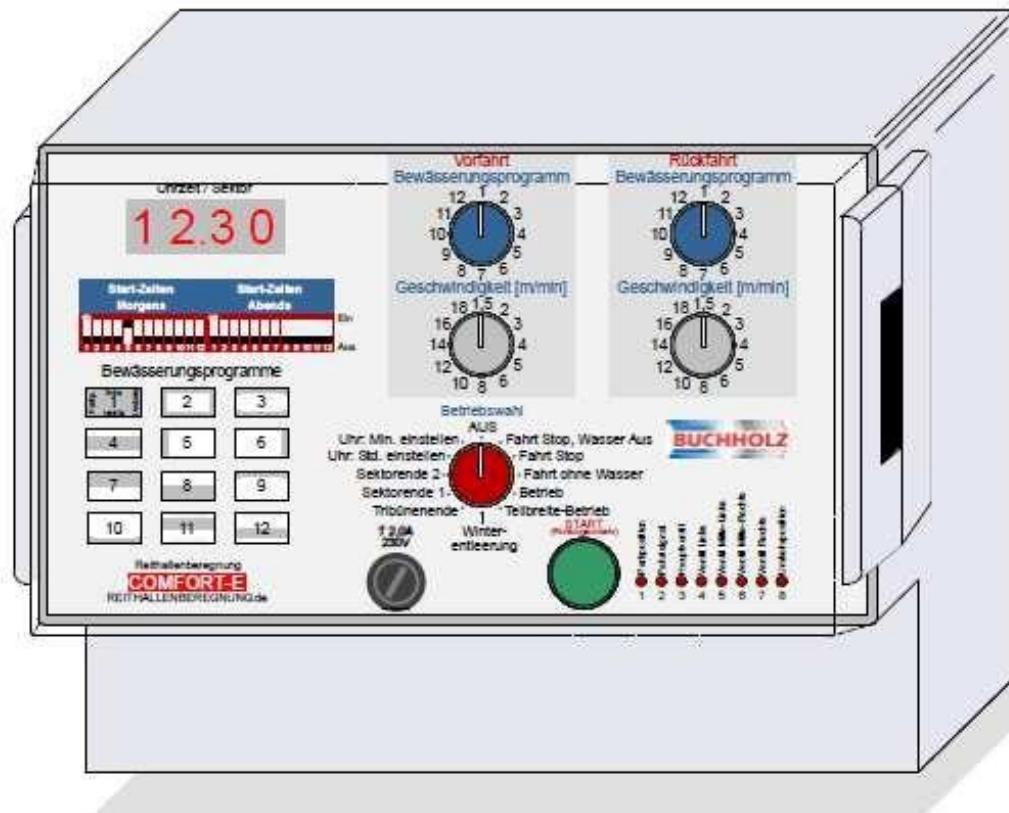
**Reithallenberegnung
COMFORT AQUAMOBIL**

BUCHHOLZ
...besser bewässern!
TEIL 1:

BUCHHOLZ

Regencomputer

COMFORT-E



1. WICHTIGE HINWEISE UND WISSENSWERTES

Alle Informationen in dieser Benutzerinformation wurden sorgfältig nach bestem Wissen zusammengestellt und geprüft. Bitte lesen Sie sie aufmerksam vor Einbau und Inbetriebnahme des Gerätes.

BUCHHOLZ Maschinen und Pumpen GmbH übernimmt keinerlei Haftung für die Anwendung sowie für Schäden, die auf Grund falscher Bedienung und Handhabung, Missbrauch, unerlaubten technischen Änderungen oder auf Grund von Reparaturen durch nicht autorisiertes Personal verursacht wurden.

Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an BUCHHOLZ Maschinen und Pumpen GmbH in Celle.

2. SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig und beachten Sie diese entsprechend. Dies ist Voraussetzung für einen sicheren Einsatz des Gerätes.

- **Anschluss- und Montagearbeiten an elektrischen Anlagen nur im abgeschalteten spannungslosen Zustand durchführen. Lebensgefahr!**
- **Anschluss- und Montagearbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal und entsprechend den geltenden VDE-Bestimmungen durchgeführt werden. ➤ Angeschlossene Anlagen / Geräte, wie z.B. Pumpen, müssen mit unabhängigen Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen versehen werden.**

3. BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG

Die Geräte sind für eine Spannungsversorgung im Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe. Sie sind zur Bewässerung von Reitsportanlagen durch Ansteuerung von Elektromagnetventilen bzw. ein Pumpenschütz oder Alarmgerät bestimmt. Das Steuergerät darf nur für die hier angegebenen Anwendungen und nur entsprechend den Angaben in dieser Benutzerinformation benutzt werden.

Bei unsachgemäß oder missbräuchlicher Verwendung des Gerätes übernimmt BUCHHOLZ Maschinen und Pumpen GmbH keinerlei Haftung.

4. ALLGEMEINER HINWEIS

Technische Änderungen nach Druck werden nicht berücksichtigt. Änderungen vorbehalten.

5. HERSTELLERADRESSE

Für Informationen und Hilfestellung bei technischen Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.
BUCHHOLZ Maschinen und Pumpen GmbH
Bruchkampweg 34
29227 Celle – Altencelle
Tel. 05141 / 9891-0
Fax. 05141 / 85549
Mail: info@reithallenberegnung.de

6. FUNKTIONSBesCHREIBUNG

Die Lokomotive fährt an einer Laufschiene vor und zurück. Mittels seiner Düsen befeuchtet er den Reithallenboden. Für die Befeuchtung kann jeweils getrennt für die Vorfahrt und

Rückfahrt ein Bewässerungsprogramm eingestellt werden. Die Wassermenge wird durch die einstellbare Fahrgeschwindigkeit bestimmt. Ein Bewässerungsstart erfolgt automatisch per Uhr oder durch drücken des Start-Tasters. Bei einem Start wird zuerst das Hauptventil (Einspeiseventil Kette) geöffnet. Der Wasserschlauch in der Kette füllt sich (5 Sekunden). Ist keine Tribünenfunktion programmiert, beginnt die Lokomotive mit ihrem Bewässerungsprogramm. Bei einer Tribüne fährt sie zuerst über die Tribüne und beginnt dann ihr Bewässerungsprogramm. Die Lokomotive beschleunigt sanft bis zur eingestellten Geschwindigkeit, fährt bis zur Umkehrposition und wieder zurück zur Parkposition. Bei Erreichen der Parkposition werden das Ventil an der Lokomotive und das an der Einspeisung sofort geschlossen.

Die verschiedenen Betriebszustände werden durch Leuchtanzeigen signalisiert.

7. BEDIENELEMENTE

7.1 Drehschalter

Drehschalter BETRIEBSWAHL

Positionen	Funktion
Aus	<ul style="list-style-type: none"> - kein Start möglich - Lokomotive unterwegs: Lokomotive stoppt, alle Ventile werden geschlossen
Fahrt Stop, Wasser Aus	<ul style="list-style-type: none"> - Lokomotive bei Parkposition: Bei einem Start öffnet das Hauptventil, Lokomotive fährt nicht los, Ventile an der Lokomotive bleiben geschlossen - Lokomotive fährt: Lokomotive stoppt und schaltet Ventile an der Lokomotive aus, Hauptventil bleibt geöffnet
Fahrt Stop	<ul style="list-style-type: none"> - Lokomotive bei Parkposition: Bei einem Start öffnet das Hauptventil und die Ventile an der Lokomotive (keine Tribüne), Lokomotive fährt nicht los - Lokomotive fährt: Lokomotive stoppt, Ventile an der Lokomotive und Hauptventil bleiben geöffnet
Fahrt ohne Wasser	Lokomotive fährt mit geschlossenen Ventilen an der Lokomotive.
Betrieb	Lokomotive fährt bei einem Start nach den eingestellten Werten (Standardeinstellung).
Teilbreite-Betrieb	Die Lokomotive führt zwei Fahrten aus, aktiviert aber maximal zwei der vier Ventile an der Lokomotive. Bei der ersten Fahrt werden die beiden inneren Ventile gesperrt und bei der zweiten Fahrt werden die beiden äußeren Ventile gesperrt.
Winterentleerung	Die Lokomotive fährt mit einer nicht änderbaren Geschwindigkeit hin und zurück. Die Sektionen schalten nach einem festen Muster hintereinander und wiederholend, um alle Düsen frostsicher zu machen. Für diesen Betrieb müssen Sie zuvor die Hauptwasserleitung schließen, den Kompressor anschließen, einschalten und den Kompressoranschluss öffnen!
Tribünenende	Tribüne einstellen. Ist keine Tribüne vorhanden: Null einstellen. Die Tribüne beginnt immer bei der Parkposition. Mit drücken der Taste Start während der Fahrt wird die aktuelle Position der Lokomotive für das Tribünenende übernommen. Weitere Info im Anschluss an diese Tabelle.
Sektorende 1	Sektorbereich 1 einstellen. Sektor 1 beginnt nach der Tribüne. Mit drücken der Taste Start wird die aktuelle Position der Lokomotive für das Sektorende 1 übernommen. Weitere Info im Anschluss an diese Tabelle.

Sektorende 2	Sektorbereich 2 einstellen. Sektor 2 beginnt bei Sektorende 1. Mit drücken der Taste Start wird die aktuelle Position der Lokomotive für das Sektorende 2 übernommen. Weitere Info im Anschluss an diese Tabelle.
Uhr: Std. einstellen	Taste Start so oft antippen, bis die korrekte Uhrzeit-Stunde angezeigt wird.
Uhr: Min. einstellen	Taste Start so oft antippen, bis die korrekte Uhrzeit-Minute angezeigt wird.

Sektoren / Bereiche einstellen

Der Fahrbereich der Lokomotive, von der Park- bis zur Umkehrposition, ist in 4 Sektoren eingeteilt. Zuerst kommt der Bereich der Tribüne, in dem nie bewässert wird. Ist keine Tribüne vorhanden, wird das Tribünenende auf Null programmiert. Der 1. Beregnungssektor beginnt immer im Anschluss an die Tribüne. Beregnungssektor 2 beginnt beim Ende von Beregnungssektor 1 und Beregnungssektor 3 beginnt beim Ende von Beregnungssektor 2. Das Ende von Beregnungssektor 3 ist die Umkehrposition.

Tribünenende und Sektorende 1 und 2 einstellen

Die Lokomotive muss bei der Parkposition stehen. Drehschalter Betriebswahl auf Tribünenende stellen. Drehschalter für Vor-Geschwindigkeit auf 1,5 stellen. Am Display wird der aktuell eingestellte Wert in Metern von der Parkposition angezeigt. Nach drücken der Taste Start fährt die Lokomotive los und es wird am Display die aktuelle Position der Lokomotive angezeigt. Ist die gewünschte Position erreicht, Taste Start drücken und die aktuelle Position wird für das Tribünenende übernommen. Drehschalter auf Sektorende 1 stellen und wie bei Tribünenende vorgehen. Dasselbe gilt auch für Sektorende 2.

Zwischen den Sektorenden kann die Geschwindigkeit auch erhöht werden, sollte aber kurz vor Erreichen des Sektorendes auf 1,5 gestellt werden.

Wird nach dem Start sofort wieder die Taster Start gedrückt, wird der betreffende Sektor gelöscht, bzw. bei Tribünenende der Wert auf Null gestellt.

Drehschalter BEWÄSSERUNGSPROGRAMME

Bezeichnung	Funktion
1	Ganze Fläche beregnen
2	Hufschlag beregnen
3	Außenbereich (links und rechts) beregnen
4	Anfang und Ende (Seite Parkposition und Umkehrposition) beregnen
5	Sektor 1 beregnen (Anfangsbereich bei der Parkposition)
6	Sektor 3 beregnen (Endbereich bei der Umkehrposition)
7	Linke Hälfte beregnen
8	Rechte Hälfte beregnen
9	Linken Außenbereich beregnen
10	Rechten Außenbereich beregnen

11	Linke Mitte beregnen
12	Rechte Mitte beregnen

Die Beregnungsfunktionen sind bildlich auf der Frontplatte des Steuergerätes abgebildet.

Drehschalter GESCHWINDIGKEIT

Bezeichnung	Funktion
1,5 ... 18	Geschwindigkeit in Metern pro Minute

7.2 DIP-Schalter

STARTZEITEN

Bezeichnung	Funktion
1-12 Morgens	Startzeiten 1:00 Uhr, 2:00 Uhr bis 12:00 Uhr. Ein nach oben gestellter DIP-Schalter löst zum Stundenanfang einen Start aus.
1-12 Abends	Startzeiten 13:00 Uhr, 14:00 Uhr bis 0:00 Uhr. Ein nach oben gestellter DIPSchalter lost zum Stundenanfang einen Start aus.

7.3 START-Taste

Mit der grünen START-Taste wird die Lokomotive gestartet. Bei erneuter Betätigung während der Fahrt ändert die Lokomotive ihre Fahrtrichtung. Zusätzlich findet die START-Taste Verwendung zum Einstellen der Uhrzeit und der Sektorgrenzen.

7.4 Betriebs- und Störmeldungen

Leuchtanzeigen

Bezeichnung	Funktion
1] Parkposition	Leuchten: Lokomotive steht an Parkposition Blinken: Lokomotive fährt zu Parkposition Kurz blinken: Lokomotive steht auf freier Strecke, beim nächsten Start fährt er zuerst Richtung Parkposition
2] -	
3] Hauptventil	Hauptventil geöffnet
4] Ventil Links	Ventil Links geöffnet

5] Ventil Mitte-Links	Ventil Mitte-Links geöffnet
6] Ventil Mitte-Rechts	Ventil Mitte-Rechts geöffnet
7] Ventil Rechts	Ventil Rechts geöffnet
8] Umkehrposition	Leuchten: Lokomotive steht an Umkehrposition Blinken: Lokomotive fährt zu Umkehrposition Kurz blinken: Lokomotive steht auf freier Strecke, beim nächsten Start fährt er zuerst Richtung Umkehrposition

Display, Betriebsmeldungen

Betriebsart	Anzeige
Lokomotive steht an Parkposition	Aktuelle Uhrzeit
Lokomotive fährt	Blinkend: Aktueller Sektor
Sektorgrenzen einstellen	Siehe Sektoren-Bereiche einstellen

Display, Störmeldungen

Störanzeige	Bedeutung
Ero 1	Versorgungsspannungsunterbruch oder Reset beim Bediengerät
Ero 2	Versorgungsspannungsunterbruch oder Reset beim Motor
Ero 3+4	Daten-Verbindungsstörung zwischen Bediengerät und Motoreinheit
Ero 5	Lokomotive fährt nicht oder ist blockiert oder Endkontakt für Parkposition öffnet nicht mehr
Ero 6	Tempomat für Geschwindigkeitsregelung defekt. Wird ein Tempomat eingesetzt, muss bei der Verdrahtung eine Drahtbrücke eingelegt werden, siehe Verdrahtungsplan. Bei einem Tempomatdefekt kann die Drahtbrücke vorübergehend entfernt werden.
Ero 7	Ein Endkontakt für Park- oder Umkehrposition öffnet nicht mehr
Ero 8	Geschwindigkeitsregelung defekt
Ero 33	Tribünenende und Sektorende 1 und 2 einstellen

7.5 Sonderfunktionen, siehe auch Verdrahtungsplan

Digitale Verdrahtungseingänge

Klemmenbezeichnung	Bedeutung
gi	Brücke eingelegt: Parkposition ist rechts, Sicht auf Lokomotive von Motorseite.
sp	Brücke eingelegt: Mit Tempomat.
pf	Brücke eingelegt: Tribünenende und Sektorende können nicht verändert werden. Schutz für die Bereichseinstellungen.
se	Brücke eingelegt: Sektoreinteilung per Magnet (ab Software-Version R8-9).

8. TECHNISCHE DATEN

8.1 Bediengerät

Gehäuse	Schlagfestes Kunststoffgehäuse mit Klarsichtdeckel
Abmessungen	L: 185mm, B: 213mm, H: 80/104,5mm
Montage	Wandmontage
Umgebungstemperaturen	Gehäuse muss ausreichend belüftet sein (freie Konvektion) Betrieb: -10 bis 50°C Lagerung: -25 bis 75°C
Luftfeuchtigkeit	max. 95% relative Feuchte, nicht kondensierend
Zul. Verschmutzungsgrad	2
EMV	EN 55014-1, EN 55014-2
Schutzklasse	1
Schutzart	Bei geschlossenem Deckel: IP54, EN 50529, DIN VDE 0470, Teil 1
Ausgangsleistung	Relais Funktionskleinspannung 24V AC, 1A
Sicherheit	EN 50178, VDE 0160
Versorgungsspannung	230V / 50Hz, Sicherung 2AT
Ausgangsspannung Ventil	24V / 50Hz, Auto. Sicherung 1A
Netzwerkverbindung	RS485 5V DC

8.2 Motoreinheit

Gehäuse	Metallgehäuse
Abmessungen	B: 400mm, H: 200mm, T: 80mm
Montage	Wandmontage
Umgebungstemperaturen	Gehäuse muss ausreichend belüftet sein (freie Konvektion) Betrieb: -15 bis 50°C Lagerung: -25 bis 75°C
Luftfeuchtigkeit	max. 100% relative Feuchte
Zul. Verschmutzungsgrad	2
EMV	EN 55014-1, EN 55014-2
Schutzklasse	1

Schutzart	Bei geschlossenem Deckel: IP54, EN 50529, DIN VDE 0470, Teil 1
Sicherheit	EN 50178, VDE 0160
Versorgungsspannung	230V / 50Hz
Ausgangsspannung Ventil	24V / 50Hz, Auto. Sicherung 2A
Ausgangsspannung Motor	0-35V DC, Auto. Sicherung 9A
Ausgangsspannung für Sensoren	24V DC, 100mA
Netzwerkverbindung	RS485 5V DC
Wasserverbrauch	Bei Bestückung mit 20 Düsen, 2 Hufschlagdüsen und einem Fließdruck von 3,5bar circa80 l/min. 4,8 m³/h

9. MONTAGE

Das Steuergerät ist für die Befestigung an einer Wand vorgesehen. Die Motoreinheit wird direkt an der Lokomotive montiert. Lesen Sie bitte sorgfältig vor der Montage die Sicherheits- und Montagehinweise.

- **Anschluss- und Montagearbeiten an elektrischen Anlagen nur im abgeschalteten spannungslosen Zustand durchführen. Lebensgefahr!**
- **Anschluss- und Montagearbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal und entsprechend den geltenden VDE-Bestimmungen durchgeführt werden. > Angeschlossene Anlagen / Geräte, wie z.B. Pumpen, müssen mit unabhängigen Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen versehen werden.**

Montage Steuergerät

Das Steuergerät wird mit drei Schrauben befestigt. Auf der Rückseitenmitte befindet sich eine Aufhängelasche. Die beiden anderen Befestigungslöcher befinden sich geschützt links und rechts unter dem Kabelanschlussdecke.

Achten Sie darauf, dass das Gehäuse ausreichend belüftet ist (freie Konvektion) und nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird.

Montage Motoreinheit

Die Motoreinheit wird direkt an der Lokomotive unterhalb des Motors montiert.

Anschluss / Verdrahtung

Beachten Sie die Sicherheits- und Montagehinweise. Die Anschlüsse und Verdrahtung müssen EMV gerecht ausgeführt werden!

Die Anschlussklemmen am Gerät sind entsprechend dem Anschlussplan beschriftet.

10. INBETRIEBNAHME

Vor Zuschaltung der Versorgungsspannung 230V/50Hz muss das Gerät auf AUS gestellt werden, die mechanische Montage, insbesondere die Sicherheits- Endanschläge, kontrollieren. Die erste Fahrt sollte nur mit einer beaufsichtigenden Begleitperson durchgeführt werden. Nach erfolgreicher Fahrt gewünschte Sektoren-Bereiche und Uhrzeit einstellen.

11. AUßERBETRIEBNAHME

Außer Betrieb genommene Geräte sind nach den gültigen gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen.

Nähere Informationen dazu erhalten Sie bei den zuständigen Umweltbehörden.

12. TRANSPORT UND LAGERUNG

Nach der Auslieferung ab Werk darf das Steuergerät nur in für elektronische Geräte geeigneten Verpackungen transportiert werden.

Zulässige Temperaturen für Transport und Lagerung: -25 bis 75°C

Zulässige relative Feuchte: max. 95%, nicht kondensierend

Teil 2:

Wartung

Die BUCHHOLZ Reithallenberegnung COMFORT AQUAMOBILE ist ein elektronisch gesteuertes, fahrbares System.



Auf Grund bestimmter mechanischer Beanspruchung der sich bewegenden Teile wird eine **jährliche Wartung der Anlage empfohlen**. Eine Wartung der Anlage im regelmäßigen Intervall von max. 2 Jahren ist zwingend erforderlich.

Die Wartung der Anlage ist ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchzuführen. Beauftragen Sie hierfür das Serviceteam der BUCHHOLZ Maschinen und Pumpen GmbH.



Schließen Sie mit BUCHHOLZ Maschinen und Pumpen GmbH einen Wartungsvertrag ab! Das BUCHHOLZ Serviceteam plant automatisch Ihren nächsten Wartungstermin – so vermeiden Sie die Gefahr, eine fällige Wartung vergessen zu können!

Überprüfen und reinigen bzw. wechseln Sie regelmäßig oder nach Bedarf den Filtereinsatz. Bei Rückspülfiltern spülen Sie diesen regelmäßig! Je nach Art der Wasserversorgung ist diese Maßnahme in zeitlich unterschiedlichen Intervallen erforderlich und kann von handwerklich geschickten Personen selbst durchgeführt werden.

Teil 3:

Winterbetrieb der **BUCHHOLZ** **Reithallenberegnung** **COMFORT AQUAMOBILE**



1. WINTERBETRIEB

Bei dauerhaften Temperaturen unterhalb von +5°C ist die Beregnungsanlage nur über manuellem Start und unter persönlicher Aufsicht zu betreiben. Bei Temperaturen unterhalb von +1°C darf die Anlage nicht betrieben werden.

2. WINTERENTLEERUNG

Nach dem Beregnungsvorgang **SCHIEBER 1** schließen, die Wasserversorgung ausschalten (Pumpensteuerung bzw. Pumpe ausschalten, Kommunalwasseranschluss sperren etc.) und die Wasserzuleitung entleeren.

Kompressor anschließen, den Druckminderer am Kompressor auf max. 5 bar einstellen und Kompressor starten, abwarten bis der Druck ca. 4 bar erreicht hat.

Dann **SCHIEBER 2** langsam öffnen, den roten Drehschalter am Steuerkasten der Beregnung auf „Winterentleerung“ stellen und den grünen Start-Knopf drücken. Die Beregnungsanlage fährt nun in einem festen Programm, während dessen Sie die Geschwindigkeit nicht verändern kann. Lassen Sie die Beregnung eine komplette Hin- und Rückfahrt fahren.

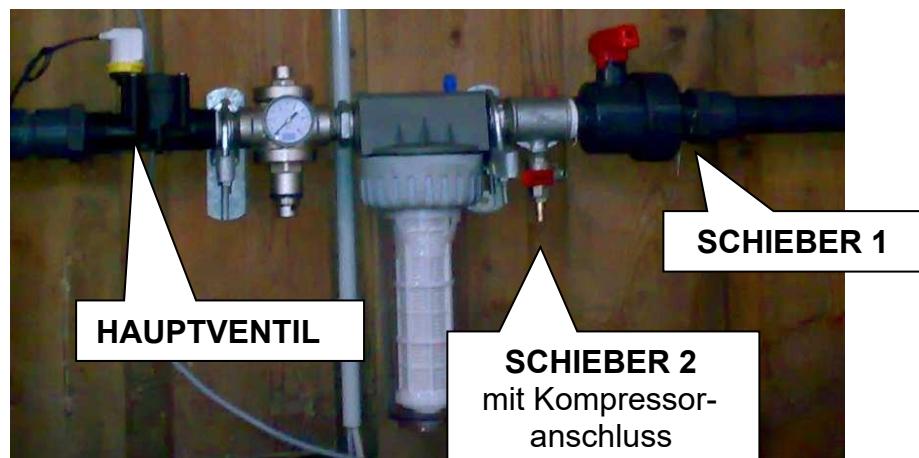
Nach der Entleerung **SCHIEBER 2** wieder zudrehen und den Kompressor abstellen.

Nach Abschluss dieses Vorgangs ist das Hauptmagnetventil nochmals manuell zu öffnen, um den im Bereich des Druckbegrenzungsventils sowie des Hauptmagnetventils verbliebenen Restdruck kontrolliert abzulassen. Anschließend ist das Ventil wieder ordnungsgemäß zu schließen.

Die manuelle Betätigung des Ventils erfolgt durch leichtes Verdrehen der Spule (weißer Würfel mit zwei Anschlusskabeln).

Diese Maßnahme ist erforderlich, da es in vereinzelten Fällen dazu gekommen ist, dass sich Restwasser unter Druck im Bereich des Hauptmagnetventils angesammelt hat.

Alle Schieber auf viertel Stellung setzen. Filtertasse und Filter entfernen bzw. bei Rückspülfiltern diese eine halbe Umdrehung verstetlen.



Musterbild - Aufbau kann abweichen

Eventuell vorhandene Druckerhöhungspumpen mittels Entfernen des Befüll- und Entleerungsstopfens entleeren!

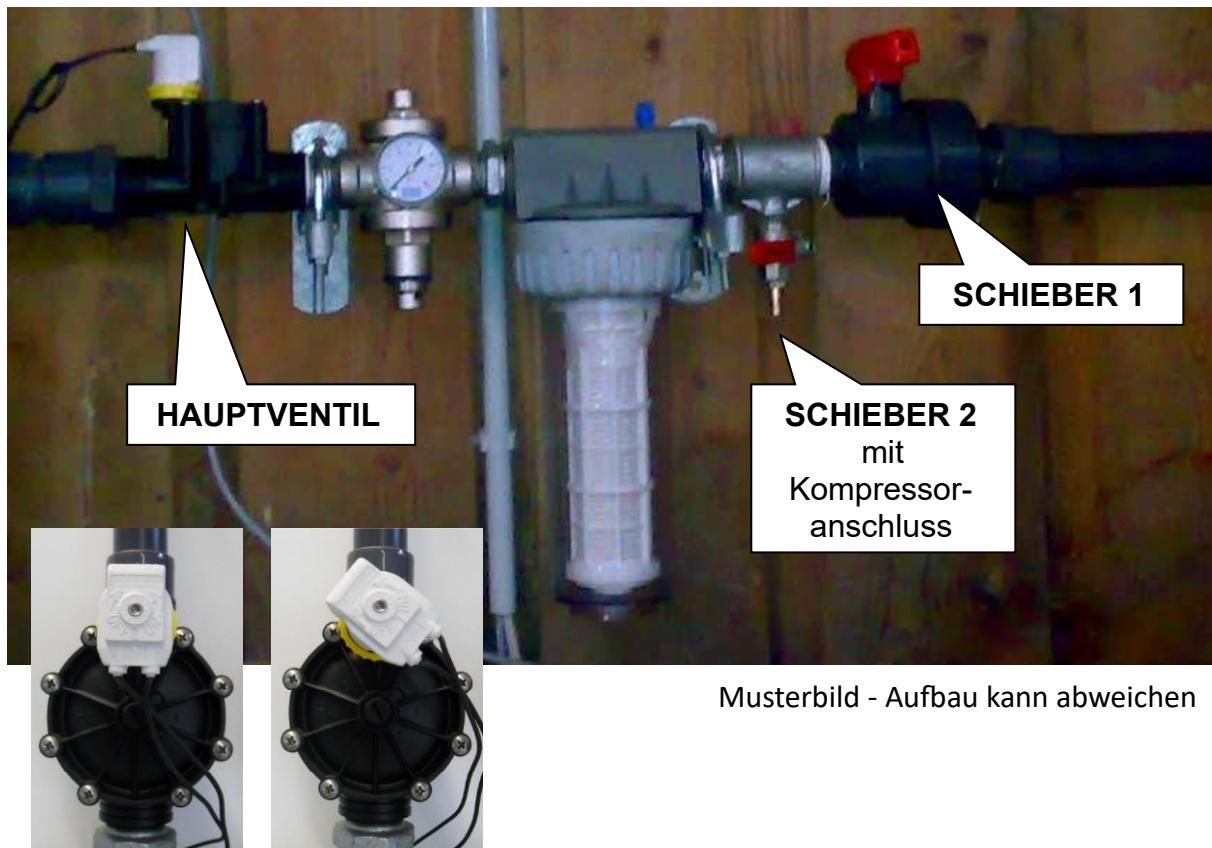
3. NOTENTLEERUNG

Sollte bei Frostgefahr ein technischer Defekt an der Anlage auftreten, so dass eine Winterentleerung wie in Punkt 3.1 beschrieben nicht mehr möglich ist, kann die Entleerung der einzelnen Sektionen auch manuell vorgenommen werden.

SCHIEBER 1 schließen und die Wasserversorgung ausschalten (Pumpensteuerung bzw. Pumpe ausschalten), Kommunalwasseranschluss sperren etc.) und die Wasserzuleitung entleeren.

Kompressor anschließen und starten, abwarten bis der Druck ca. 4 bar erreicht hat.

Dann **SCHIEBER 2** langsam öffnen. Das **HAUPTVENTIL** manuell öffnen, indem der weiße Aufsatz um 45° auf „ON“ gedreht wird.

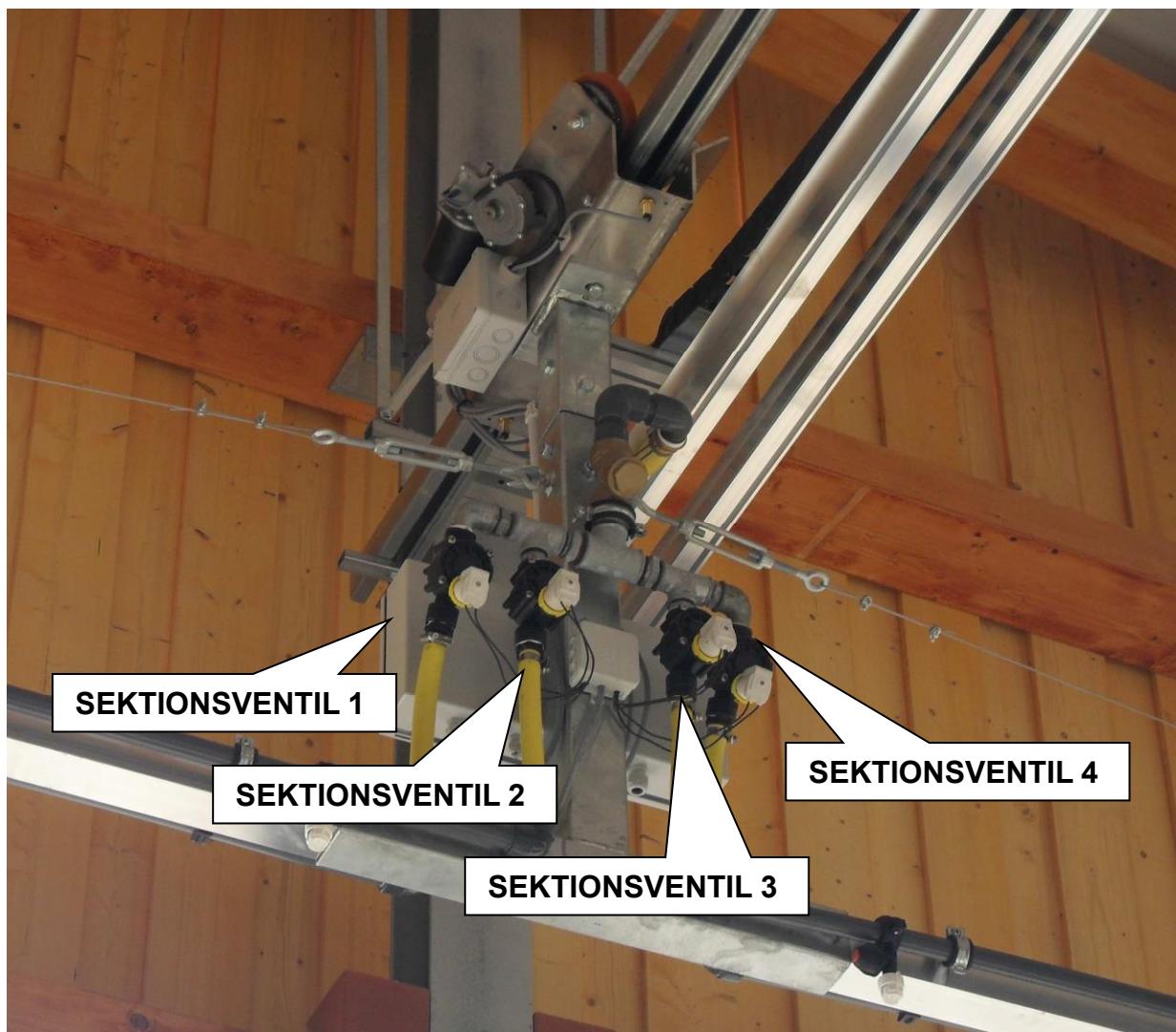


SEKTIONSVENTIL 1 am Düsenbalken öffnen, indem der weiße Aufsatz um 45° auf „ON“ gedreht wird. Abwarten, bis das gesamte Wasser entwichen ist und hörbar die Luft aus den Düsen entweicht. **SEKTIONSVENTIL 1** wieder manuell schließen, indem der weiße Aufsatz zurück auf „OFF“ gedreht wird. Diesen Vorgang nun bei den **SEKTIONSVENTILEN 2-4** durchführen.

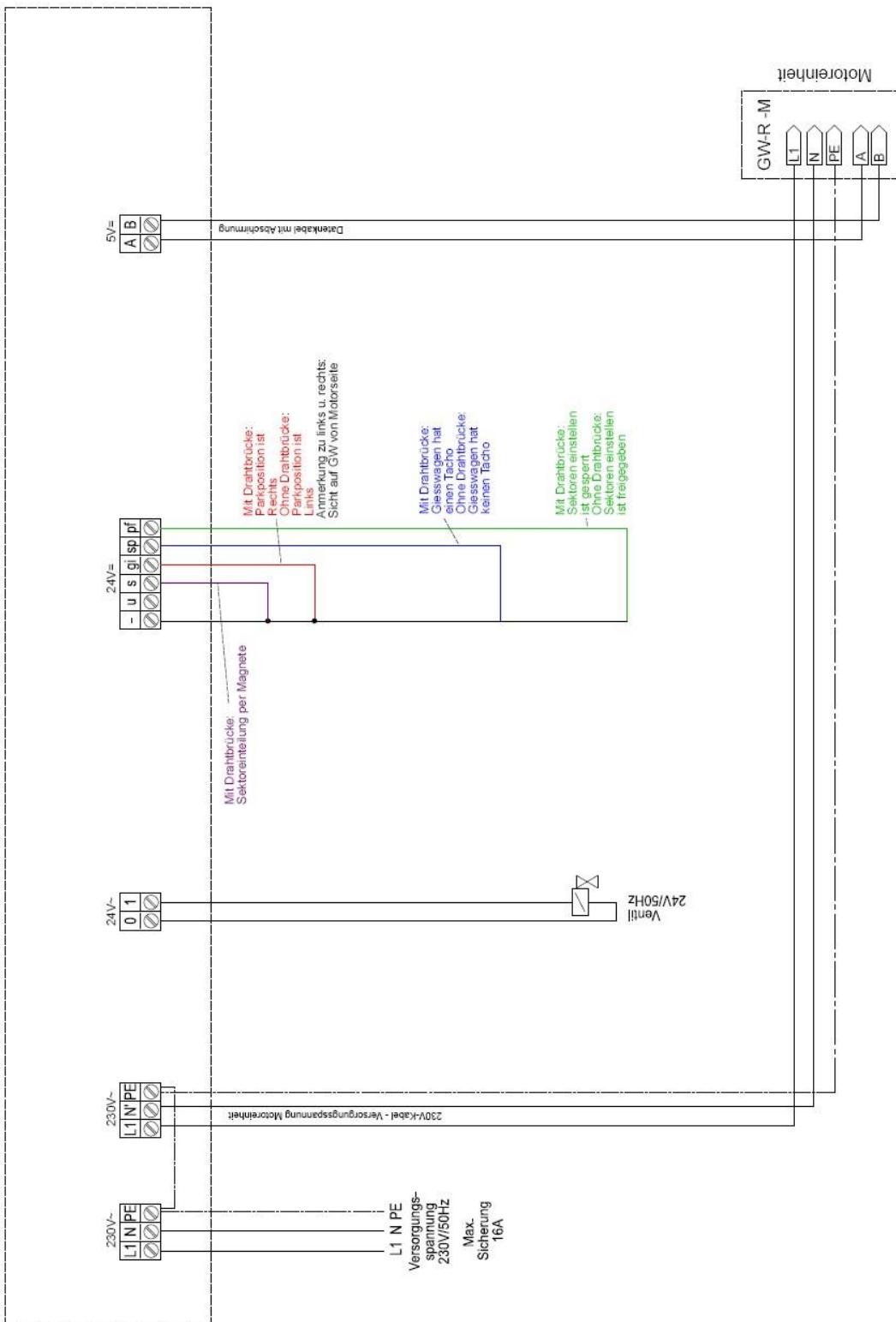
Wiederholen Sie den Vorgang, bis kein Wasser mehr aus den Düsen tritt!

Nach der Entleerung **SCHIEBER 2** wieder zudrehen und den Kompressor abstellen.
HAUPTVENTIL manuell schließen, indem der weiße Aufsatz zurück auf „OFF“ gedreht wird.

Alle Schieber auf viertel Stellung setzen. Filtertasse und Filter entfernen bzw. bei Rückspülfiltern diese eine halbe Umdrehung verstellen.

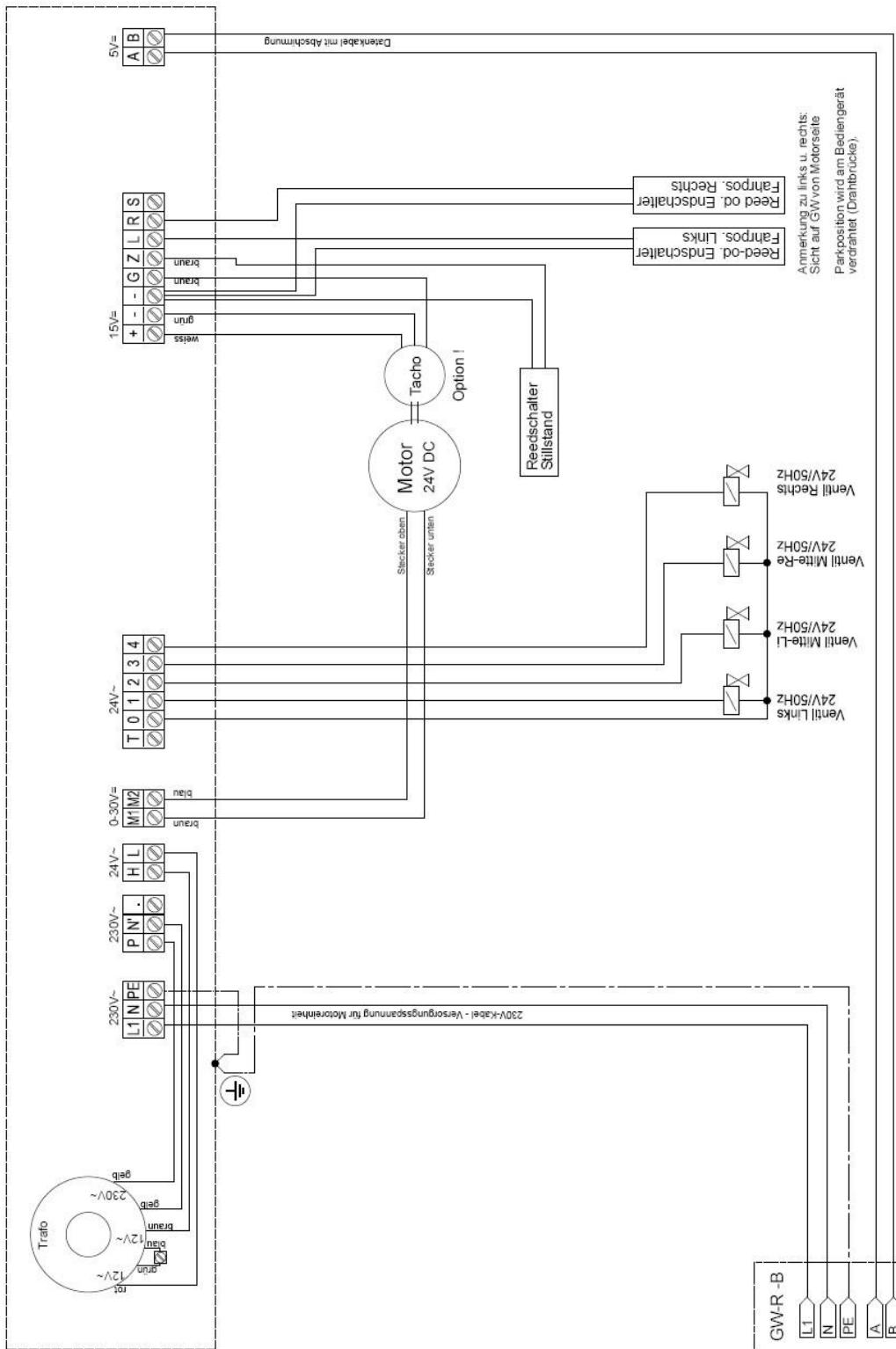


Teil 4: Anschlussplan Steuerung



Teil 5:

Anschlussplan Lokomotive



Notizen

BUCHHOLZ Maschinen und Pumpen GmbH
Bruchkampweg 34
29227 Celle – Altencelle Tel.
0 51 41 / 98 91 – 0 Fax. 0 51
41 / 8 55 49
[info@reithallenberechnung.
de](mailto:info@reithallenberechnung.de)