

Abwasserhebeanlage Multi-Nova

für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser, zur Freiaufstellung in frostgeschützten Räumen

Muli-Nova DDP 1.x
Behältergröße 1 / duo Anlage
mit 2 Pumpen



Muli-Nova DDP 2.x
Behältergröße 2 / duo Anlage
mit 2 Pumpen



Für eine sichere und sachgerechte Anwendung, Gebrauchsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen aufmerksam lesen, an Endnutzer übergeben und bis zur Produktentsorgung aufbewahren.

Einführung

Die ACO Passavant GmbH (nachstehend ACO genannt) dankt für Ihr Vertrauen und übergibt Ihnen ein Produkt, das auf dem Stand der Technik ist und vor der Auslieferung im Rahmen der Qualitätskontrollen auf den ordnungsgemäßen Zustand geprüft wurde.

 Abbildungen in dieser Gebrauchsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können, je nach Ausführung des Produktes und der Einbausituation, abweichen.

Service

Ersatzteile und Zubehör, siehe „Produktkatalog“:  <http://www.aco-haustechnik.de>

Für weitere Informationen steht der ACO Service gern zur Verfügung.

| | |
|--------------------|--|
| ACO Service | Tel.: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -0 |
| Im Gewerbepark 11c | Fax: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -3 61 |
| 36466 Dermbach | service@aco.com |

Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung, siehe „Allgemeine Geschäftsbedingungen“,
 <http://www.aco-haustechnik.de/unternehmen/agb>

Leistungserklärung (DoP)

Leistungserklärung „Declaration of Performance“ (DoP) für die Abwasserhebeanlage,
 <http://dop.aco.com>

Verwendete Zeichen

Bestimmte Informationen sind in dieser Gebrauchsanleitung wie folgt gekennzeichnet:

-  Tipps und zusätzliche Informationen, die das Arbeiten erleichtern
- Aufzählungszeichen
- Auszuführende Handlungsschritte in vorgegebener Reihenfolge
-  Verweise zu weiterführenden Informationen in dieser Gebrauchsanleitung und anderen Dokumenten

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Zu Ihrer Sicherheit | 6 |
| 1.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 6 |
| 1.2 | Normative Anforderungen | 7 |
| 1.3 | Qualifikation von Personen..... | 7 |
| 1.4 | Persönliche Schutzausrüstungen | 8 |
| 1.5 | Warnhinweise | 8 |
| 1.6 | Verantwortung des Eigentümers | 9 |
| 1.7 | Transport und Lagerung | 10 |
| 1.8 | Entsorgung | 10 |
| 2 | Produktbeschreibung | 11 |
| 2.1 | Lieferumfang..... | 11 |
| 2.2 | Produktmerkmale | 12 |
| 2.3 | Typenschild..... | 13 |
| 2.4 | Aufbau der Abwasserhebeanlage | 14 |
| 2.5 | Funktionsprinzip | 15 |
| 3 | Einbau | 16 |
| 3.1 | Einbaubeispiel (Prinzipskizze)..... | 16 |
| 3.2 | Sanitärinstallation | 17 |
| 3.2.1 | Abwasserhebeanlage aufstellen | 17 |
| 3.2.2 | Zulaufleitung anschließen | 18 |
| 3.2.3 | Zulaufschieber installieren (optional) | 20 |
| 3.2.4 | Lüftungsleitung anschließen..... | 21 |
| 3.2.5 | Rückstauschleife in der Druckleitung herstellen..... | 21 |
| 3.2.6 | Druckleitung anschließen..... | 22 |
| 3.2.7 | Absperrschieber und Spezialbefestigungsstück einbauen | 23 |
| 3.2.8 | Abwasserhebeanlage befestigen | 24 |
| 3.2.9 | Entleerungsleitung am Grundablass (optional) anschließen | 25 |
| 3.2.10 | Steuerleitung zur Niveauschaltung anschließen | 25 |
| 3.2.11 | Luftinperlung (optional) anschließen | 28 |
| 3.3 | Elektroinstallation | 29 |
| 3.3.1 | Anschlüsse der Pumpensteuerung duo..... | 29 |
| 3.3.2 | Anschlusskabel der Pumpen anschließen..... | 30 |
| 3.3.3 | Anschlusskabel des Druckaufnehmers (optional) anschließen..... | 31 |
| 3.3.4 | Störmeldeeinrichtung anschließen | 32 |
| 3.3.5 | Akku in die Pumpensteuerung einsetzen (falls vorhanden) | 32 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.3.6 | Kleinstkompressor (optional) an die Pumpensteuerung anschließen | 32 |
| 3.3.7 | Pumpensteuerung an die Stromversorgung anschließen | 33 |
| 4 | Inbetriebnahme | 34 |
| 4.1 | Steuerung MultiControl Duo | 34 |
| 4.1.1 | Bedienelemente und Anzeigen | 35 |
| 4.1.2 | Einstellungen im Menü | 36 |
| 4.1.3 | Einstellungen ändern | 38 |
| 4.2 | Steuerung MultiControl Professional duo | 39 |
| 4.2.1 | Bedienelemente und Anzeigen | 39 |
| 4.2.2 | Einstellungen im Menü | 40 |
| 4.2.3 | Einstellungen ändern | 42 |
| 4.3 | Einstellungen bei Inbetriebnahme | 43 |
| 4.3.1 | Einstellwerte für feste Zuläufe (Teil 1) | 43 |
| 4.3.2 | Einstellwerte für flexible Zuläufe (Teil 1) | 44 |
| 4.3.3 | Weitere Grundeinstellungen (Teil 2) | 45 |
| 4.4 | Probelauf durchführen | 46 |
| 4.5 | Luftinperlung (optional) einstellen | 49 |
| 5 | Störungsbehebung | 50 |
| 6 | Technische Daten | 52 |
| 6.1 | Abwasserhebeanlage | 52 |
| 6.1.1 | Kenndaten | 52 |
| 6.1.2 | Leistungsdaten | 53 |
| 6.1.3 | Kennlinien | 53 |
| 6.1.4 | Maßzeichnung | 54 |
| 6.2 | Pumpensteuerung duo | 55 |
| 6.2.1 | Kenndaten | 55 |
| 6.2.2 | Stromlaufplan – MultiControl duo | 56 |
| 6.2.3 | Stromlaufplan – MultiControl Professional duo | 57 |
| | Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll | 58 |

1 Zu Ihrer Sicherheit



Sicherheitshinweise vor Einbau und Inbetriebnahme der Abwasserhebeanlage lesen, um Personen- und Sachschäden auszuschließen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Abwasserhebeanlage dient zum Sammeln und automatischen Heben von fäkalienfreiem und fäkalienhaltigem Abwasser über die Rückstauenebene. Das Abwasser wird dabei gefahrlos für Menschen und schadlos für Bauwerke in den Entwässerungskanal geleitet.

Die Abwasserhebeanlage ist für gewerbliche oder industrielle Objekte mit starkem Abwasseranfall und Mehrfamilienhäuser zur Freiaufstellung in frostgeschützten Räumen unterhalb der Rückstauenebene bestimmt.

Folgendes Abwasser darf eingeleitet werden:

- Fäkalienfreies Abwasser aus Waschküchen, Reihenduschanlagen und Kellerräumen
- Fäkalienhaltiges Abwasser
- Abwasser aus Fettabscheidern
- Abwasser mit langfasrigen und kurzfasrigen Anteilen

Schädliche Stoffe dürfen nicht eingeleitet werden:

- Schwermetalle, z. B. Zink, Blei, Cadmium, Nickel, Chrom
- Aggressive Stoffe, z. B. Säuren (Rohrreinigungsmittel mit einem pH-Wert unter 4)
- Laugen, Salze und Kondensate
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Spül- und Waschmittel in überdosierten Mengen bzw. solche, die zu unverhältnismäßig großer Schaumbildung führen
- Feuergefährliche oder explosive Stoffe, z. B. Benzin, Benzol, Öl, Phenole, lösungsmittelhaltige Lacke, Spiritus
- Feste Stoffe, z. B. Küchenabfälle, Glas, Sand, Asche, Faserstoffe, Kunstharze, Teer, Pappe, Textilien, Fette (Öle), Farbreste
- Flüssige Stoffe, die erhärten können, z. B. Gips, Zement, Kalk
- Biozide, z. B. Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
- Abwasser aus Dunggruben und Tierhaltung, z. B. Jauche, Gülle, Mist

Andere Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten, sowie Veränderungen sind nicht erlaubt. Der Einbau nicht zugelassener Teile beeinträchtigt die Sicherheit und schließt eine Gewährleistung durch ACO aus. Bei Austausch ausschließlich Originalteile von ACO oder von ACO freigegebene Ersatzteile verwenden.

1.2 Normative Anforderungen

Aufgeführte Nomen sind zu ergänzen sowie auf Aktualität zu prüfen.

- DIN EN 12050-1 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 1: Fäkalienhebeanlagen“
- DIN EN 12050-2 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser“
- DIN EN 12050-4 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 4: Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser“
- DIN EN 12056-1 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen“
- DIN EN 12056-4 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung“
- DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“

1.3 Qualifikation von Personen

| Tätigkeiten | Person | Kenntnisse |
|-------------------------------|----------------------|---|
| Auslegung, Betriebsänderungen | Planer | Kenntnisse der Gebäude- und Haustechnik und anzuwendenden Normen und Vorschriften Beurteilung von Anwendungsfällen der Abwassertechnik Sachgerechte Auslegung von Entwässerungssystemen |
| Sanitärinstallation | Fachkräfte | Verlegung, Befestigung und Anschluss von Rohrleitungen |
| Elektroinstallation | Elektrofachkraft | Elektrische Anschlüsse dürfen gemäß DIN EN 12056-4 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden |
| Betriebsüberwachung | Eigentümer, Nutzer | Keine spezifischen Voraussetzungen |
| Inbetriebnahme, Wartung | Fachkundige Personen | „Fachkundige Personen“ gemäß DIN 1986-100* |
| Entsorgung | Fachkräfte | Sachgerechte und umweltschonende Entsorgung von Materialien und Stoffen, Kenntnisse über Wiederverwertung |

*Definition „Fachkundige Personen“ gemäß DIN 1986-100:

„Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abscheideranlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abscheideranlagen verfügen. Im Einzelfall dürfen diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.“

1.4 Persönliche Schutzausrüstungen

Persönliche Schutzausrüstungen sind dem Personal zur Verfügung zu stellen und die Benutzung ist durch Aufsichtspersonen zu kontrollieren.

| Gebotszeichen | Bedeutung |
|---|---|
|  | Sicherheitsschuhe bieten eine gute Rutschhemmung, insbesondere bei Nässe sowie eine hohe Durchtrittssicherheit (z. B. bei Nägeln) und schützen die Füße vor herabfallenden Gegenständen (z. B. beim Transport). |
|  | Schutzhandschuhe schützen die Hände vor Infektionen (feuchtigkeitsdichte Schutzhandschuhe) sowie vor leichten Quetschungen und Schnitten, insbesondere bei Transport, Einbau, Wartung und Demontage. |
|  | Eine Schutzkleidung schützt die Haut vor leichten mechanischen Einwirkungen und Infektionen. |
|  | Ein Sicherheitshelm schützt vor Kopfverletzungen z. B. bei herunterfallenden Gegenständen oder Stößen bei niedrigen Raumhöhen. |
|  | Eine Schutzbrille schützt die Augen vor Infektionen, insbesondere bei Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur. |

1.5 Warnhinweise

In der Gebrauchsanleitung sind Warnhinweise durch folgende Warnzeichen und Signalworte gekennzeichnet.

| Warnzeichen und Signalwort | | Bedeutung | |
|---|-----------------|-----------------|---|
|  | GEFAHR | Personenschäden | Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat. |
|  | WARNUNG | | Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann. |
|  | VORSICHT | | Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann. |
| | ACHTUNG | Sachschäden | Gefährdung, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine Beschädigung von Produkten und deren Funktionen oder einer Sache in der Umgebung zur Folge haben kann. |

1.6 Verantwortung des Eigentümers

Sorgfaltspflichten im Verantwortungsbereich des Eigentümers bzw. Betreibers:

ACO empfiehlt ein Betriebstagebuch zu führen und Inspektionen, Wartungen, Reparaturen usw. zu dokumentieren, damit ein Nachweis im Versicherungsfall besteht:

Planung und Installation

Anforderungen der DIN EN 12056-4 sowie regionale Vorschriften sind einzuhalten, hierzu gehören unter anderem:

- Planung und Bemessung
- Schutz gegen Rückstau
- Installation von Rohrleitungen

Betriebsüberwachung

- Kontrolle des bestimmungsgemäßen Betriebs,  Kap. 1.1 „Bestimmungsgemäße Verwendung“
- Monatliche Durchführung von mindestens 2 Probeläufen.
- Kontrolle der Abwasserhebeanlage, z. B. hinsichtlich Undichtigkeiten, ungewöhnliche Laufgeräusche.
- Kontrolle der Betriebsbereitschaft der Abwasserhebeanlage an der Pumpensteuerung.

Wartung

Abwasserhebeanlagen müssen gemäß DIN EN 12056-4 so betrieben und gewartet werden, dass die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit gewährleistet ist. Anlagenbetreibern wird empfohlen, für die regelmäßig durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Der ACO Service übernimmt gern die fachgerechte Durchführung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten. Anforderung Wartungsvertrag  service@aco.com.

Vorgeschriebene Wartungsintervalle für die Abwasserhebeanlage gemäß DIN EN 12056-4:

- Betrieb in gewerblichen Betrieben = alle 3 Monate
- Betrieb in Mehrfamilienhäusern = alle 6 Monate

Zusätzlich (außerordentliche) Wartung der Abwasserhebeanlage:

- Nach einer Überflutung der Abwasserhebeanlage
- Vor einer Wiederinbetriebnahme der Abwasserhebeanlage

1.7 Transport und Lagerung

Die Abwasserhebeanlage ist bei der Auslieferung auf einer Holzpalette befestigt und mit einer Folie vor Nässe und Verschmutzungen geschützt.

ACHTUNG Bei Lagerung und Transport beachten:

- Abwasserhebeanlage in frostgeschützten Räumen lagern.
- Niemals Abwasserhebeanlage mit einem Gabelstapler oder Hubwagen direkt unterfahren.
- Abwasserhebeanlage möglichst auf dem Untergestell oder der Holzpalette transportieren.
- Verpackung und Transportsicherungen möglichst erst am Aufstellort entfernen.
- Zusätzlich Transportgurte verwenden.
- Beim Transport der Abwasserhebeanlage mit einem Kran bzw. Kranhaken: Anschlagbänder an der Holzpalette oder an den Transportösen befestigen.

1.8 Entsorgung

Abwasserhebeanlage bei der Außerbetriebnahme vollständig entleeren und reinigen.

Eine nicht ordnungsgemäße Entsorgung gefährdet die Umwelt. Regionale Entsorgungsvorschriften beachten und Bauteile der Wiederverwertung zuführen.

- Kunststoffteile (z. B. Dichtungen) und Metallteile trennen.
- Metallschrott der Wiederverwertung zuführen.

ACHTUNG Elektrogeräte und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Regionale Entsorgungsvorschriften zum Schutz der Umwelt beachten. Ihr Händler ist verpflichtet, verbrauchte Elektrogeräte und Akkus zurückzunehmen.



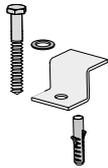
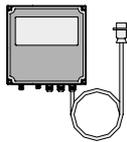
2 Produktbeschreibung

2.1 Lieferumfang

Unversehrtheit und Vollständigkeit der Lieferung anhand der nachstehenden Tabelle kontrollieren.

ACHTUNG Niemals beschädigte Anlage installieren.

Eventuelle Beschädigungen an der Anlage dem Lieferanten melden, damit die Reklamationsabwicklung zügig bearbeitet werden kann.

| Einheit | Einzelteil | Abbildung | Verpackung |
|-----------------------------------|--|---|-------------|
| Abwasserhebeanlage | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1x Sammelbehälter ■ 1x Steuerleitung 10 m lang ■ 2x Anschlussleitung 10 m lang, am Klemmenkasten Motor |  | Holzpalette |
| Befestigungsset | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4x Winkel ■ 4x Holzschraube ■ 4x Scheibe ■ 4x Dübel |  | PVC-Beutel |
| Steuerung (nicht im Lieferumfang) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ist notwendig und muss separat bestellt werden. |  | — |
| Zubehör (optional) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Lufteinperlung – 0150.25.45 ■ Druckaufnehmer – 0178.63.88 ■ Sicherheitsbarriere – 0178.63.89 |  | Karton |
| Dokumentation | <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung ■ Lieferpapiere | — | PVC-Beutel |

 Weiteres Zubehör, wie Probenehmer, Zulaufschieber, Absperrschieber, Signalanlage usw.  Produktkatalog, www.aco-haustechnik.de.

2.2 Produktmerkmale

- Geringes Gewicht (105 kg), anschlussfertig, schnelle Montage.
- Geringer Wartungsaufwand.
- Hohe chemische Beständigkeit aller Teile.
- Wählbares Nutzvolumen durch unterschiedliche Zulaufhöhen.
- Geeignet für fetthaltiges Abwasser.
- Überflutungssicher gemäß IP 68: Überflutungshöhe (ab Aufstellungsfläche) maximal 3 m, Überflutungszeit maximal 36 Stunden.

Sammelbehälter

- Material Polyethylen.
- Revisionsöffnung Ø 250 mm mit geruchsdichtem Schraubdeckel.
- Befestigungsset zur auftriebssicheren Verankerung.
- Wählbares Behältervolumen 430 Liter oder 550 Liter.
- Bis zu 3 horizontale Zulaufstutzen DN 150/DN 100.
- 2x vertikaler Stutzen DN 100, für Zulauf bzw. Entlüftung.
- DDP 1.x: 3x vertikaler Zulaufstutzen DN 150.
- DDP 2.x: 2x vertikaler Zulaufstutzen DN 150 und 1x vertikaler Zulaufstutzen DN 200.
- Anschluss Entlüftungsleitung DN 100.
- Grundablass G 1 ½"
- Zulaufleitung:
 - Je nach Ausführung: Zulaufhöhe von 180 bis 700 mm
 - Zulauf horizontal frei wählbar an Rück- oder Seitenflächen, Lochsäge und Dichtung bei ACO als Zubehör erhältlich.
 - Zulauf vertikal von oben (wahlweise DN 100, DN 150 oder DN 200 (nur DDP x.2)).
 - Anschluss für Kunststoff-Rohr oder SM-L Rohr.
- Druckleitung:
 - Anschlussflansch für Absperrschieber DN 80 PN 16.
 - Patentierter Klappen-Rückflussverhinderer mit Anlüftschaube und Ablasshahn für schnelles Entleeren der Druckleitung.
 - Integriertes Spezial-Befestigungsstück DN 100 zum elastischen Anschluss der Druckleitung von Ø108 bis 114,3 mm Rohraußendurchmesser (optional Ø88 bis 90 mm).

Pumpen:

- Drehstrommotor 400 V, 50 Hz; Schutzart IP 68.
- Verstopfungsfreies Freistromlaufrad, freier Kugeldurchgang mindestens 40 mm.
- S2-Betrieb.
- 10 m Anschlussleitung.

2.3 Typenschild

Das Typenschild ist auf dem Sammelbehälter und auf dem Motor angebracht.

- Produkt-, Typenbezeichnung
- Baujahr
- Artikel-Nr.
- Kennzeichnung CE, Bauart geprüft
- Herstelleradresse
- Herstellungs-Norm
- Angabe der DoP (Declaration of Performance)
- Prüfzeichen/Zulassungs-Nr.
- Seriennummer

2.4 Aufbau der Abwasserhebeanlage

Anschlüsse und Bauteile einer Abwasserhebeanlage (Beispielprodukt)

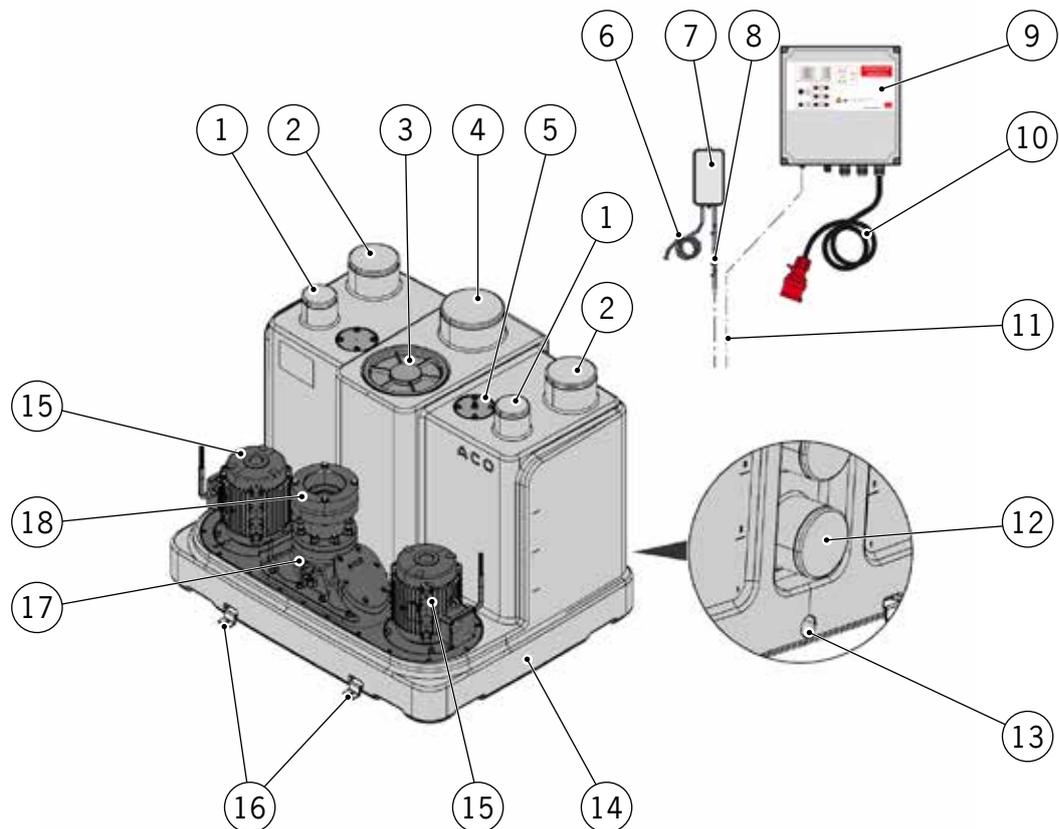


Abbildung: Multi-Nova 2.x

- | | |
|--|---|
| 1 = Anschlussstutzen DN 100, OD 110 mm | 11 = Pneumatische Steuerleitung |
| 2 = Anschlussstutzen DN 150, OD 160 mm | 12 = Anschluss Zulaufleitung DN 150, OD 160 mm |
| 3 = Revisionsöffnung | 13 = Grundablass G 1 1/2" |
| 4 = Anschlussstutzen DN 200, OD 200 mm | 14 = Sammelbehälter |
| 5 = Anschluss pneumatische Niveaumessung, optionale Lufteinperlung | 15 = Freistrom-Kreiselpumpe |
| 6 = Anschlusskabel Kleinstkompressor | 16 = Befestigung zu Auftriebssicherung |
| 7 = Kleinstkompressor (separat erhältlich) | 17 = Hosenrohr mit integriertem Doppelrückflussverhinderer |
| 8 = Schlauchleitung | 18 = Spezialbefestigungsstück für den elastischen Anschluss der Druckleitung DN 100 (Ø108 bis 114,3 mm), optional DN 80 |
| 9 = Pumpensteuerung -duo (separat erhältlich) | |
| 10 = Anschlusskabel mit CEE-Stecker | |

2.5 Funktionsprinzip

Anfallendes Abwasser (fäkalienhaltig oder fäkalienfrei) aus den angeschlossenen Entwässerungsgegenständen fließt durch die Zulaufleitung in den Sammelbehälter.

Ein im Sammelbehälter montiertes Staurohr ist durch eine Steuerleitung mit dem in der Pumpensteuerung befindlichen Membrandruckschalter verbunden. Steigt das Wasser, wird die in dem Staurohr befindliche Luft komprimiert. Bei einem definierten Druck werden die Pumpen ein- und ausgeschaltet bzw. wird ein Hochwasseralarm ausgelöst.

Der Wasserstand im Sammelbehälter wird im Anzeigenfeld der Pumpensteuerung angezeigt.

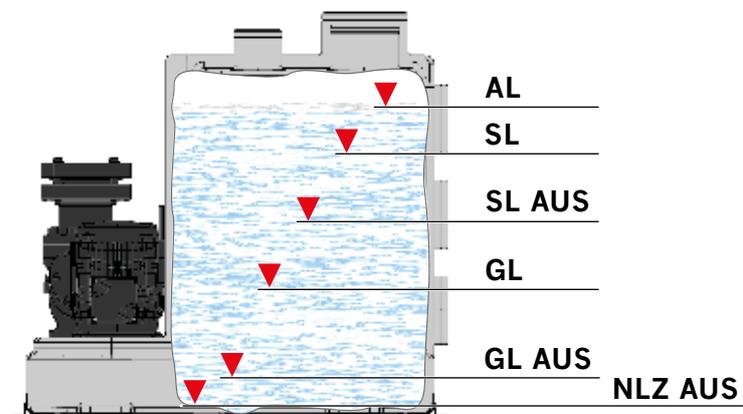


Abbildung: Wasserstand-Niveaus

AL = Hochwasseralarm
SL = Spitzenlast
SL AUS = Spitzenlast AUS

GL = Grundlast
GL AUS = Grundlast AUS
NLZ AUS = Nachlaufzeit AUS

Erreicht der Wasserstand das Niveau Grundlast (GL), schaltet sich eine Pumpe ein und pumpt das Abwasser über das Hosenrohr in die Druckleitung zum Entwässerungskanal. Zwei Rückflussverhinderer vor dem Hosenrohr verhindern einen Rückfluss aus der Druckleitung in den Sammelbehälter.

Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Grundlast AUS (GL AUS), wird die voreingestellte Nachlaufzeit (NLZ) der Pumpe aktiviert und der Wasserstand auf das Niveau „NLZ AUS“ weiter abgesenkt.

Die Abwasserhebeanlage ist mit zwei Pumpen ausgestattet:

- Bei jedem Neuanlauf erfolgt ein wechselseitiger Betrieb.
- Beim Ausfall einer Pumpe, schaltet sich die zweite Pumpe ein.
- Ist der Abwasserzufluss höher als die Förderleistung einer Pumpe und der Wasserstand steigt auf das Niveau Spitzenlast (SL), schaltet sich zusätzlich die zweite Pumpe ein.
- Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Spitzenlast AUS (SL AUS) schaltet sich die zweite Pumpe wieder aus.

3 Einbau

Die Anforderungen der DIN EN 12056-4 sowie regionale Vorschriften müssen bei der Installation eingehalten werden. Nach erfolgter Installation muss die Inbetriebnahme durch eine fachkundige Person nach den Vorgaben in dieser Gebrauchsanleitung erfolgen,  Kap. 4 „Inbetriebnahme“.

3.1 Einbaubeispiel (Prinzipskizze)

Das Beispiel zeigt den Einbau einer Abwasserhebeanlage und kann von der jeweiligen Einbausituation und den verwendeten Komponenten abweichen.

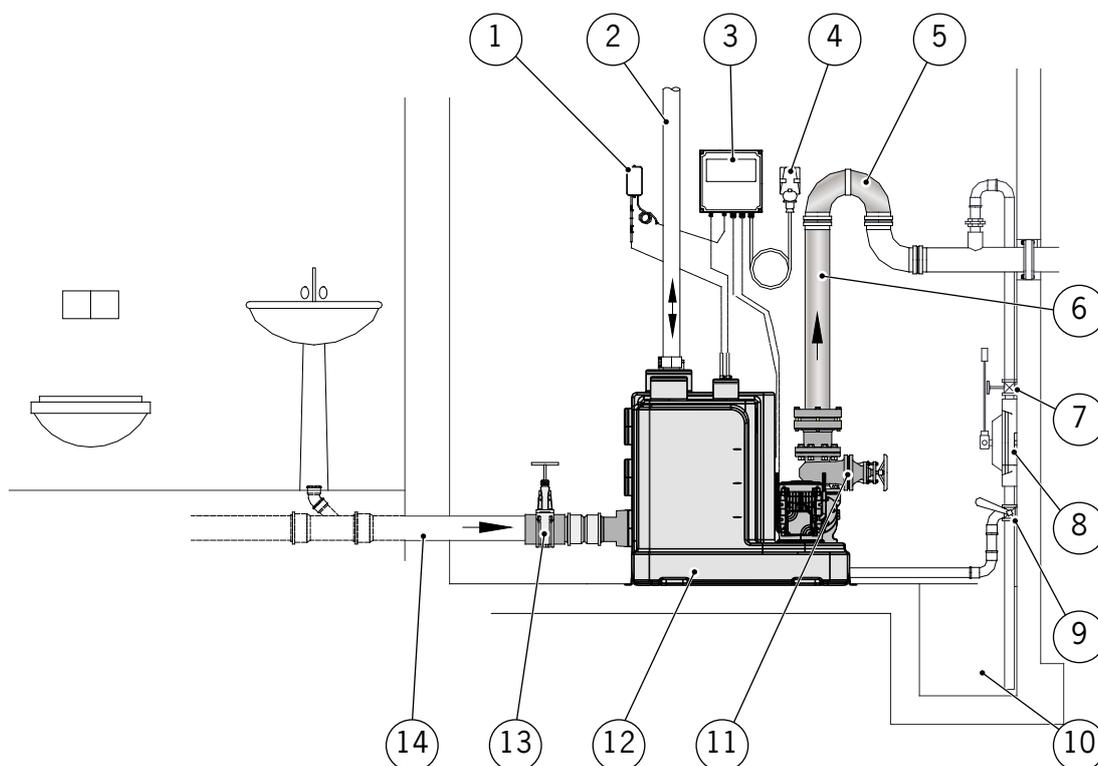


Abbildung: Abwasserhebeanlage

- | | |
|---|--|
| 1 = Lufteinperlung/Kleinstkompressor (optional) | 8 = Handmembranpumpe (optional) |
| 2 = Entlüftungsleitung (bauseits) | 9 = Dreiweghahn (optional) |
| 3 = Pumpensteuerung | 10 = Pumpensumpf (bauseits) |
| 4 = CEE-Steckdose (bauseits) | 11 = Absperrschieber Druckleitung (optional) |
| 5 = Rückstauschleife (bauseits) | 12 = Sammelbehälter |
| 6 = Druckleitung (bauseits) | 13 = Absperrschieber Zulauf (optional) |
| 7 = Absperrschieber (optional) | 14 = Zulaufleitung (bauseits) |

3.2 Sanitärinstallation



VORSICHT

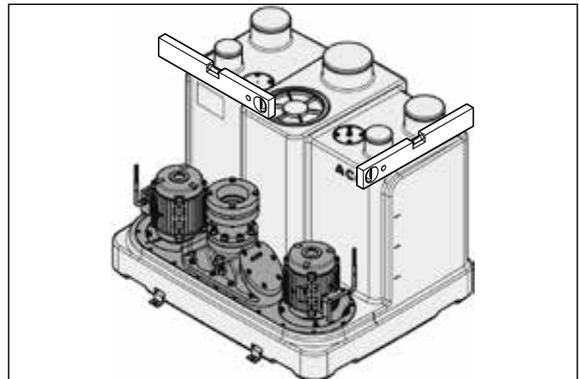
Überflutung und Infektionsgefahr bei unsachgemäßer Sanitärinstallation

- Arbeiten an den sanitären Einrichtungen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden,  Kap. 1.3 „Qualifikation von Personen“.
- Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass diese von selbst leerlaufen können.
- Leitungen dürfen in Fließrichtung nicht verengt werden.

3.2.1 Abwasserhebeanlage aufstellen

Anforderungen:

- Frostgeschützter Aufstellraum
 - Ebene Aufstellfläche mit entsprechender Traglast. Eine versenkte Installation der Abwasserhebeanlage ist nicht zulässig.
 - Gut zugänglich für Bedienung, Reinigung und Wartung. Umlaufender Arbeitsraum von mindestens 600 mm.
- Abwasserhebeanlage am Aufstellort mit einer Wasserwaage ausrichten.



3.2.2 Zulaufleitung anschließen

Stutzen mit Nennweiten DN 100, 150 und 200,  Kap. 2.4/Bauteil-Nr. 1, 2, 4 + 12, sind am Sammelbehälter ausgeformt. Alle Stutzen sind verschlossen und müssen nach Wahl des benötigten Anschlusses (können auch mehrere sein) geöffnet werden.

Die Außendurchmesser betragen: 110 mm, 160 mm und 200 mm.

Voraussetzungen.

- Säge
- Lochsäge
- Bohrmaschine
- Feile

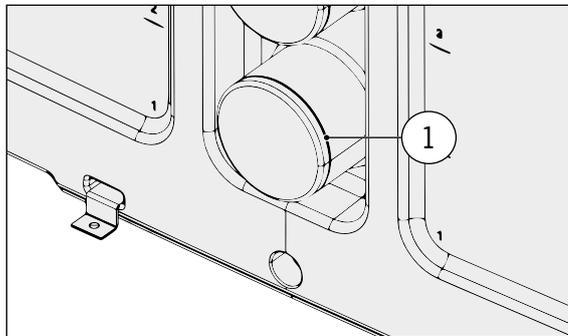
ACHTUNG

- Leitung darf in Fließrichtung nicht verengt werden.
- Auf der Zuflussseite ist ein Absperrschieber anzuordnen,  Kap. 3.2.3 „Zulaufschieber installieren (optional)“

Bei der Verwendung von Schlauchverbinder muss die Zulaufleitung und der Anschlussstutzen im Schlauchverbinder mindestens 10 mm Abstand haben.

 Am Sammelbehälter befinden sich mehrere Anschlüsse für die Zulaufleitung,  Kap. 2.4 „Aufbau der Abwasserhebeanlage“. Außerdem können passende Öffnungen mit einer Lochsäge in die Behälterwand gebohrt werden.

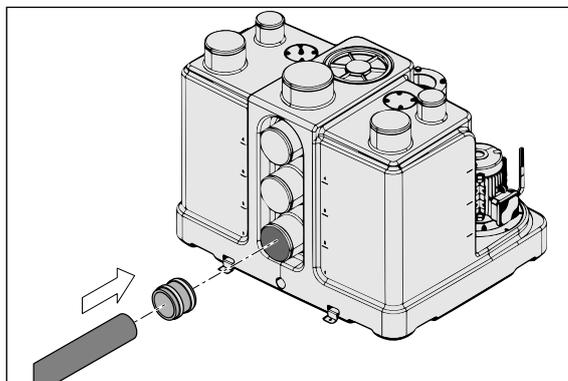
- Geschlossener Stutzen an der Kerbe (1) entlang aufschneiden.



Beispiel mit Schlauchverbinder:

- Zulaufleitung mit einem Schlauchverbinder an dem Anschluss des Sammelbehälters befestigen.

HINWEIS Alternativ können auch HT-Überschiebmuffen oder ähnliches verwendet werden.



Zulauf seitlich in Behälterwand einrichten

Passende Einlassdichtungen können optional von ACO bezogen werden.

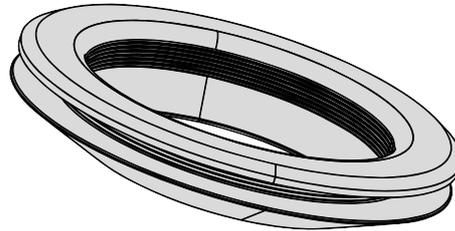
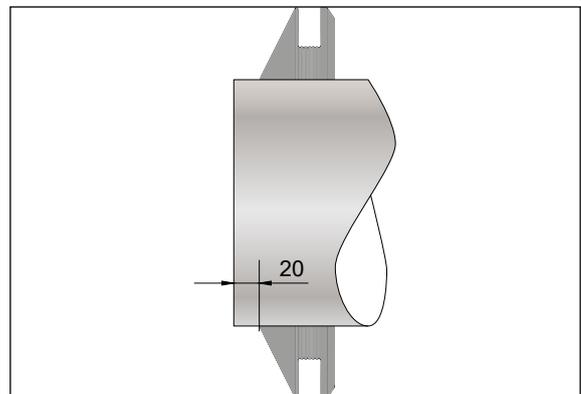


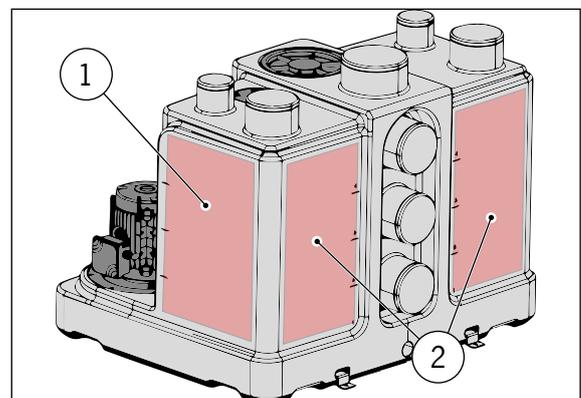
Abbildung: Einlassdichtung

| Zulauf | Rohr OD | Lochsäge Ø +/- 1 mm | Einlassdichtung Artikelnummer |
|--------|---------|------------------------|----------------------------------|
| DN50 | 50 mm | 59 mm | 3013641 |
| DN75 | 75 mm | 86 mm | 3014479 |
| DN100 | 110 mm | 125 mm | 3014478 |
| DN150 | 160 mm | 175 mm | 3014477 |
| DN200 | 200 mm | 215 mm | 3014476 |

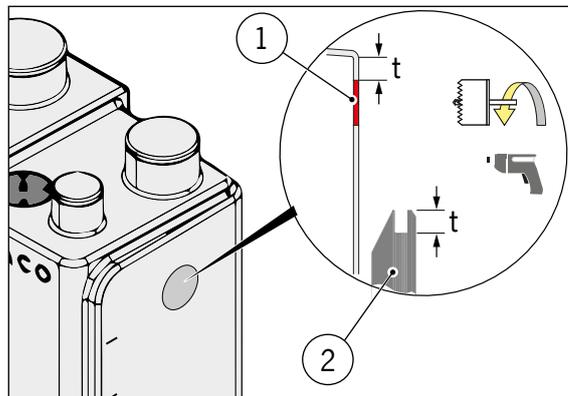
ACHTUNG Spitzende des Anschlussrohres sollte nach Anschluss mindestens 20 mm über der Einlassdichtung überstehen.



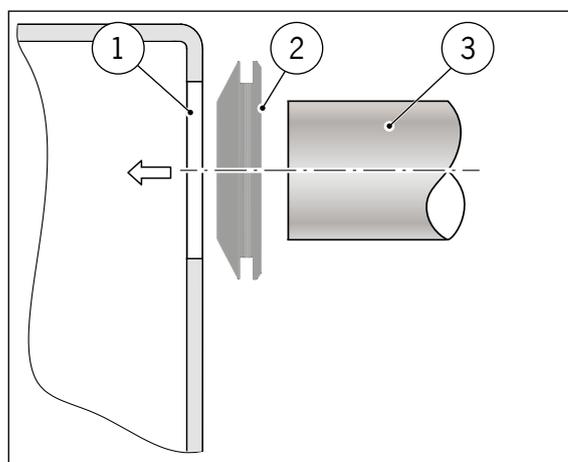
→ Passende Stelle am Sammelbehälter suchen. Geeignet sind gerade Flächen an der Seiten- (1) oder Rückwand (2).



- Geschlossenen Sammelbehälter an gewünschter Stelle (1) mit Lochsäge aufbohren.
- Mindestabstand (t) von der Behälterkante beachten. Dabei entspricht t der Nuttiefe der Einlassdichtung (2).
- Gebohrte Öffnung entgraten.



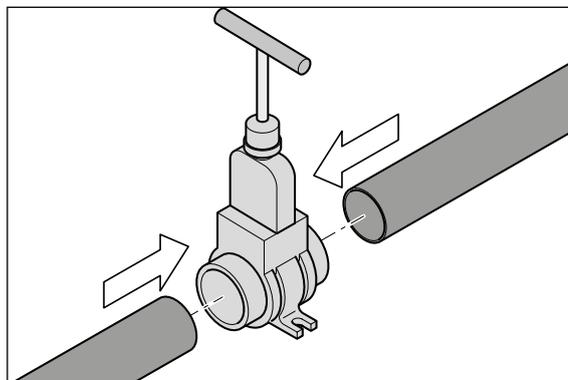
- Einlassdichtung (2) in die Gehäuseöffnung (1) einsetzen.
- Innenseite der Einlassdichtung(2) und Spitze der Zulaufleitung (3) mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.
- Zulaufleitung (3) in Einlassdichtung (2) schieben, dabei auf ausreichenden Überstand achten.
- Rohrleitung entsprechend abfangen und fixieren, um ungewolltes Verschieben zu verhindern.



3.2.3 Zulaufschieber installieren (optional)

 **ACHTUNG** Gemäß Anforderung der DIN EN 12056-4 ist in der Zulaufleitung ein Zulaufschieber einzubauen. Ein solcher Schieber in den Nennweiten DN 100, 150 oder 200 kann von ACO optional bezogen werden,  „Service“ auf Seite 3.

- Spitzenden der Zulaufleitung mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.
- Einsteckmuffe des Zulaufschiebers auf die Zulaufleitung schieben.
- Das andere Ende der Zulaufleitung in die Einsteckmuffe des Zulaufschiebers schieben.

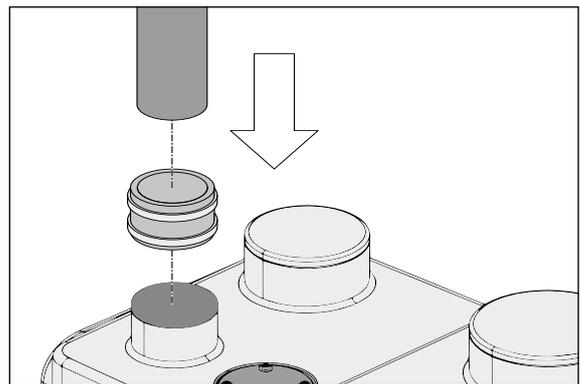


3.2.4 Lüftungsleitung anschließen

Anforderungen:

- Lüftungsleitung mit gleich bleibendem Querschnitt und stetig steigend über das Hausdach führen. Die Lüftungsleitung darf sowohl in die Haupt- als auch in die Sekundärlüftung eingeführt werden.
 - Die Lüftungsleitung darf nicht mit der zulaufseitigen Lüftungsleitung eines Fettabscheiders verbunden werden.
- Lüftungsleitung z. B. mit einem Schlauchverbinder an dem Anschluss des Sammelbehälters befestigen.

HINWEIS Alternativ können auch HT-Überschiebmuffen oder ähnliches verwendet werden.



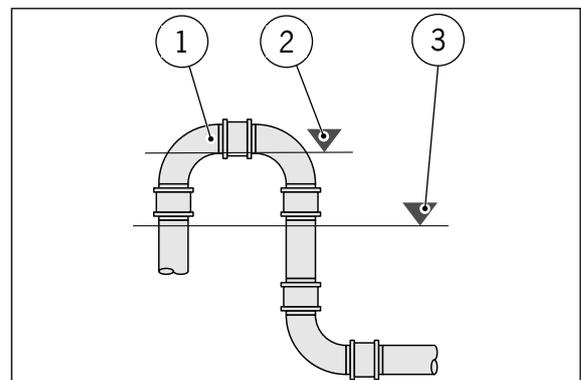
3.2.5 Rückstauschleife in der Druckleitung herstellen

Die Abwasserhebeanlage muss über eine Rückstauschleife entwässern. Die Rückstauschleife ist über der Rückstauenebene herzustellen. Das Einbaubeispiel zeigt die prinzipielle Ausführung, Kap. 3.1 „Einbaubeispiel (Prinzipskizze)“.

Begriffsdefinitionen gemäß DIN EN 12056-4:

- „Rückstau“: Zurückdrücken von Abwasser aus dem Kanal in die angeschlossenen Leitungen.
- „Rückstauenebene“: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann.
- „Rückstauschleife“: Teil der Druckleitung einer Abwasserhebeanlage über der Rückstauenebene.

- Rückstauschleife (1) mit der Rohrsohle (2) über das Niveau „Rückstauenebene“ (3) ausführen.



3.2.6 Druckleitung anschließen

Das Spezialbefestigungsstück,  Kap. 2.4/Bauteil-Nr. 18; Montage  Kap. 3.2.7 „Absperrschieber und Spezialbefestigungsstück einbauen“, ermöglicht den elastischen Anschluss der bauseitigen Druckleitung DN 100 (Rohrspitzende Ø108 – 114 mm).

Voraussetzungen:

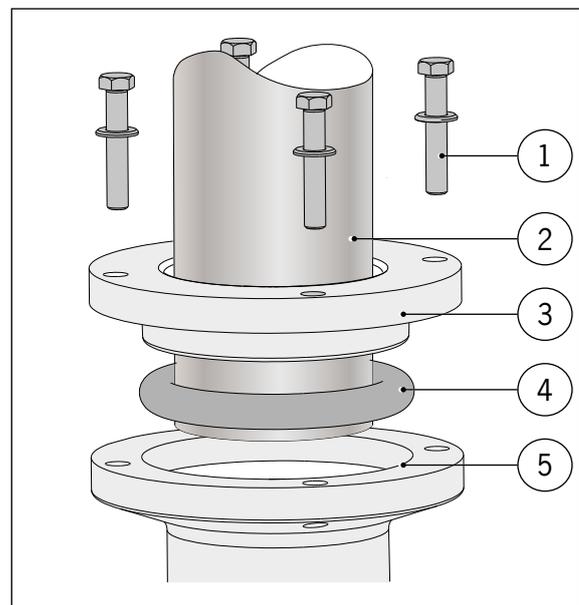
- Maulschlüssel SW 19
- Drehmomentschlüssel SW 19

ACHTUNG Um Sachschäden und Funktionsausfälle zu vermeiden, folgendes einhalten bzw. beachten:

- Druckleitungen müssen immer an belüftete Grundleitungen oder Sammelleitungen angeschlossen werden. Die Anschlüsse sind wie die Anschlüsse druckloser Leitungen auszuführen.
- Druckleitung muss mindestens dem 1,5fachen des max. Pumpendruckes standhalten.
- Druckleitung ist stetig steigend zu verlegen.
- Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten.
- Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen.
- Niemals Druckleitungen von Hebeanlagen an Abwasserfallleitungen anschließen.
- Niemals Belüftungsventile in der Druckleitung anschließen.

Im Auslieferungszustand ist der Dichtring (4) plus Flanschring (3) auf dem Spezialbefestigungsstück (5) aufgelegt und die Schrauben (1) ein Stück im Gewindeloch des Flanschrings (3) eingedreht.

- Rohr (2) durch den Flanschring (3) und den Dichtring (4) stecken und ca. 50 mm in das Spezialbefestigungsstück (5) schieben.
- Schrauben M12 (1) gleichmäßig über Kreuz anziehen (max. 15 Nm).



 Die Verwendung eines anderen Dichtrings (4),  Kap. 2.4, ermöglicht den Anschluss einer Druckleitung DN 80 (Rohrspitzende Ø88 – 90 mm).

3.2.7 Absperrschieber und Spezialbefestigungsstück einbauen

Voraussetzungen:

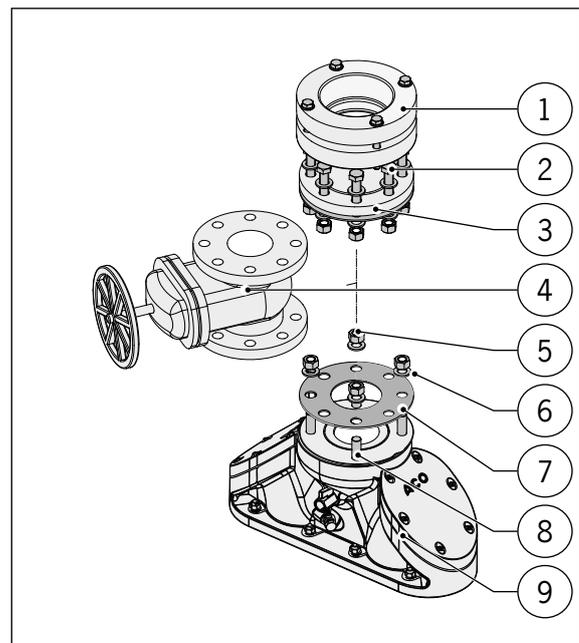
- Maulschlüssel SW 19 und 24, Drehmomentschlüssel SW 19 und 24, Eindrehfutter, Rohrzange
- Absperrschieber (optional)

ACHTUNG

- Nur mitgelieferte Dichtungen verwenden.
- Gemäß Anforderung der DIN EN 12056-4 ist in der Druckleitung hinter dem Rückflussverhinderer ein Absperrschieber einzubauen.

Ein Absperrschieber in Nennweite DN 80 ist von ACO als Zubehör zu beziehen,  Produktkatalog, www.aco-haustechnik.de. Das Spezialbefestigungsstück wird lose geliefert.

- Stiftschrauben M16 (8) mit Eindrehfutter in die Gewindelöcher des Anschlussflansches/ Doppelrückflussverhinderers (9) eindrehen (max. 10 Nm).
- Flachdichtung (7) auf den Anschlussflansch des Doppelrückflussverhinderers auflegen.
- Absperrschieber (4) mit den Flanschbohrungen über die Stiftschrauben führen.
- Unterlegscheiben (6) über die Stiftschrauben führen.
- Muttern M16 (5) auf die Stiftschrauben drehen und gleichmäßig über Kreuz anziehen (max. 10 Nm).
- Flachdichtung (3) auf den Anschlussflansch des Absperrschiebers auflegen.
- Spezialbefestigungsstück (1) mit den Flanschbohrungen deckungsgleich über die Bohrungen des Absperrschiebers anordnen.
- Mit dem Befestigungsmaterial (2, Schrauben M16/Scheiben/Muttern) Flanschverbindung herstellen und gleichmäßig über Kreuz anziehen (max. 10 Nm).



3.2.8 Abwasserhebeanlage befestigen

Ausgerichteten Sammelbehälter,  Kap. 3.2.1 „Abwasserhebeanlage aufstellen“, an 4 Stellen mit dem mitgelieferten Befestigungsset im Boden verankern.

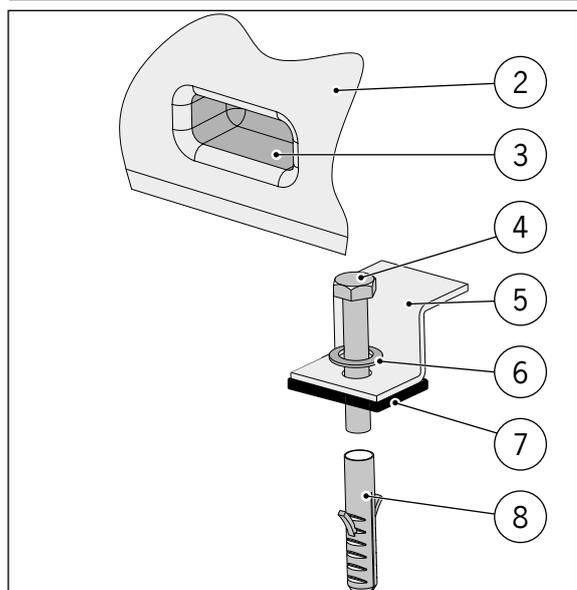
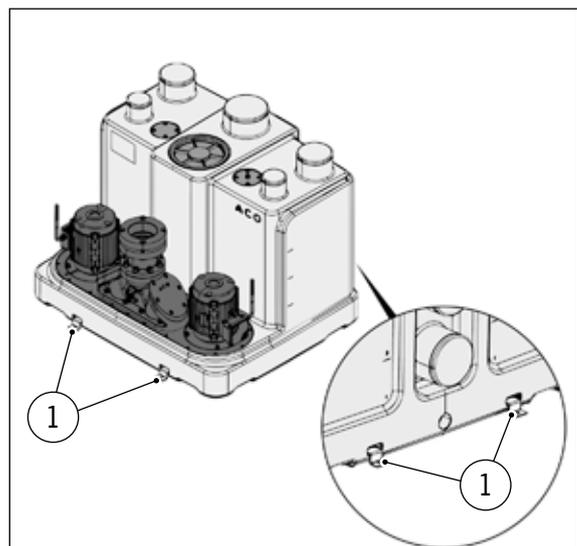
ACHTUNG Um Sachschäden und Funktionsausfälle zu vermeiden, folgendes einhalten bzw. beachten:

- Abwasseranlagen sind verdrehsicher zu installieren.
- Auftriebsgefährdete Anlagen sind auftriebssicher zu befestigen.

Voraussetzungen:

- Markierungshilfe (z. B. Bleistift).
- Schlagbohrmaschine und Steinbohrer Ø12 mm.
- Staubsauger.

- 4 Befestigungspunkte (1) sichten.
- Winkel (5) in der vorgesehenen Mulde (3) des Sammelbehälters (2), anlegen und Bohrloch am Boden markieren.
- Winkel (5) aus der Mulde (3) entfernen
- Loch Ø12 mm, 60 mm tief bohren.
- Bohrloch aussaugen.
- Dübel 12 W (8) in Bohrloch einsetzen.
- Zur Geräuschdämmung Gummunterlagen (7) zwischen Winkel (5) und Boden legen.
- Winkel (5) in Mulde (3) einsetzen.
- Scheiben (6) über Holzschrauben 10 x 60 (4) schieben, durch das Loch im Winkel stecken und in den Dübel (8) eindrehen.
- Schrauben 10 x 60 (4) anziehen (10 Nm).

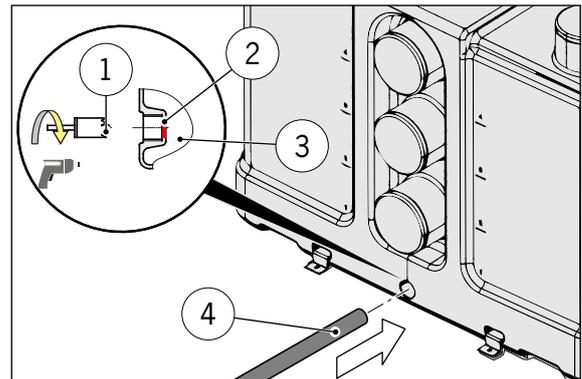


3.2.9 Entleerungsleitung am Grundablass (optional) anschließen

Eine Gewindemuffe G 1 ½" (2) am Sammelbehälter,  Kap. 2.4/ Bauteil-Nr. 13, kann zum Anschluss einer Entleerungsleitung genutzt werden.

Voraussetzung:

- Bohrmaschine mit Werkzeug Lochsäge Ø29 mm
- Geschlossenen Muffenboden (3) mit Lochsäge (1, max. Ø29 mm) aufbohren.
- Entleerungsleitung (4) in den Anschluss G 1 ½" (2) eindrehen.



3.2.10 Steuerleitung zur Niveauschaltung anschließen

Das Staurohr zur pneumatischen Niveaumessung ist im Auslieferungszustand bereits im Sammelbehälter montiert. Es lässt sich, falls bauseitig notwendig, rechts- oder linksseitig montieren.

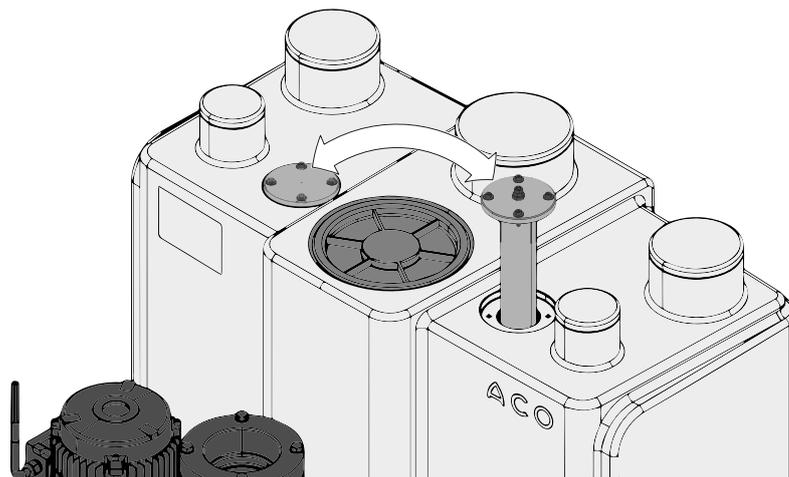
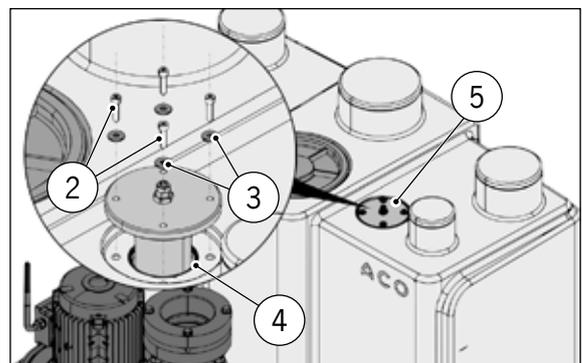
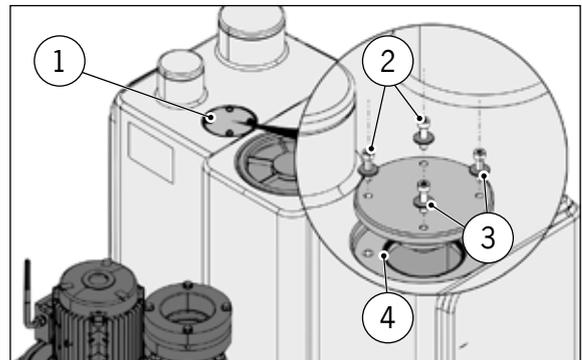


Abbildung: Sammelbehälter mit Staurohr

Staurohr versetzen

- Blindflansch (1) abschrauben:
4 Schrauben (2) mit
Innensechskantschlüssel abschrauben.
Scheiben (3) und Blindflansch (1)
abnehmen und seitlich lagern. Dabei
darauf achten, dass O-Ring (4) nicht
verloren geht.
- Staurohr (5) abschrauben:
4 Schrauben (2) mit
Innensechskantschlüssel abschrauben.
Scheiben (3) abnehmen und
Staurohr (5) aus Öffnung ziehen. Dabei
darauf achten, dass O-Ring (4) nicht
verrutscht oder verloren geht.
- Staurohr (5) in den zuvor geöffneten
Anschluss einsetzen, auf korrekten
Sitz des O-Rings (4) achten und mit
4 Schrauben (2) und Scheiben (3)
festschrauben.
- Blindflansch (1) in die zweite
Öffnung einsetzen, auf korrekten
Sitz des O-Rings (4) achten und mit
4 Schrauben (2) und Scheiben (3)
festschrauben.



Steuerleitung kürzen

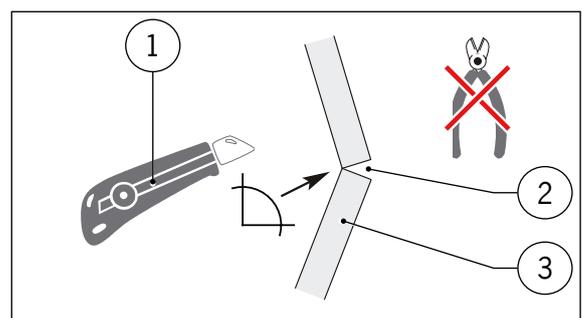
Bei Bedarf lässt sich die Steuerleitung in der Länge anpassen.

Voraussetzungen:

- Cuttermesser

ACHTUNG Funktionsstörung bei nicht fachgerechter Längenanpassung der Steuerleitung möglich.

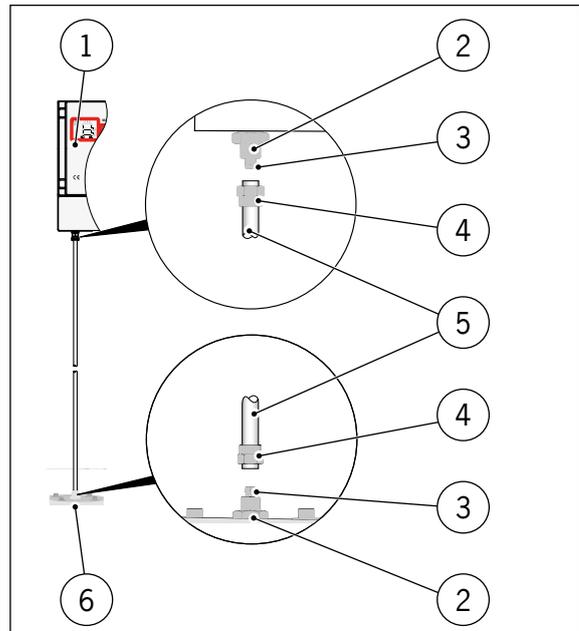
- Steuerleitung (3) mit einem
Cuttermesser (1) im rechten Winkel (2)
abschneiden.



Steuerleitung anschließen

ACHTUNG Zur Vermeidung von Funktionsstörungen: Steuerleitung zur Pumpensteuerung steigend und frostsicher verlegen.

- An Steuerung (1) Überwurfmutter (4) von Klemmverschraubung (2) abdrehen und über Steuerleitung (5) schieben.
- Steuerleitung (5) auf Tülle (3) stecken.
- Überwurfmutter (4) auf Klemmverschraubung (2) drehen und handfest anziehen.
- In gleicher Weise die Steuerleitung (5) am Anschlussflansch (6) der Niveauschaltung anschließen.



3.2.11 Lufteinperlung (optional) anschließen

Befestigung des Kleinstkompressors an einer Wand

Kleinstkompressor hat ein 1,5 m langes Anschlusskabel mit Schukostecker.

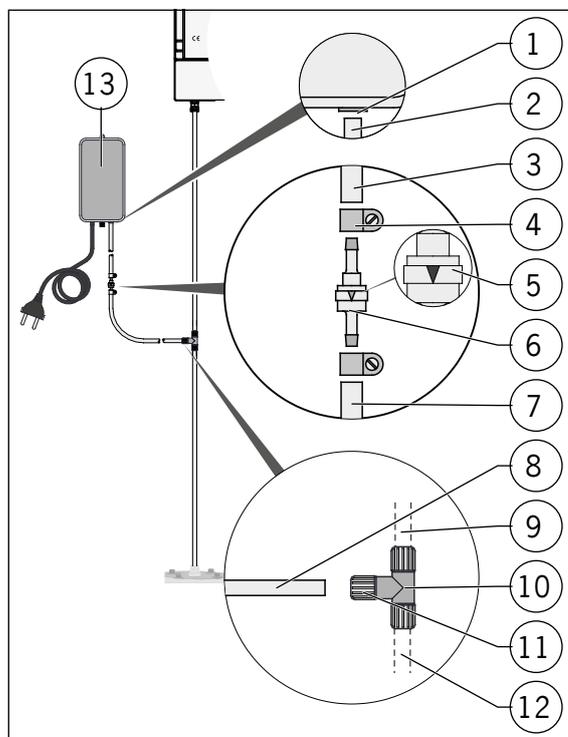
Anforderung:

Überflutungssichere und freie Wandfläche 100 mm x 200 mm (Breite x Höhe) in der Nähe der Steuerung.

Steuerleitung anschließen

Anschlusssteile liegen dem Kleinstkompressor im Auslieferungszustand lose bei.

- Steuerleitung (12) auftrennen.
- Schlauchenden (8, 9 + 12) in Aufnahmen der T-Einschraubverschraubung (10) stecken und mit der jeweiligen Überwurfmutter (11) verklemmen (handfest anziehen).
- Schlauchschelle (4) über Schlauchende (7) des 0,5 m langen Schlauches schieben.
- Schlauchende (7) auf Schlauchtülle des Federrückschlagventils (6), gemäß Einbaurichtung (5), stecken und mit Schlauchschelle (4) befestigen.
- Schlauchschelle (4) über Schlauchende (3) des 0,5 m langen Schlauches schieben.
- Schlauchende (3) auf andere Schlauchtülle des Federrückschlagventils (6) stecken und mit Schlauchschelle (4) befestigen.
- Anderes Schlauchende (2) über Aufnahme (1) des Kleinstkompressors (13) stecken.



3.3 Elektroinstallation



WARNUNG

Stromschlaggefahr bei unsachgemäßer Elektroinstallation

- Die Pumpensteuerung darf erst nach Abschluss der Sanitärinstallation und Elektroinstallation an die Stromversorgung angeschlossen werden.
- Elektrische Anschlüsse dürfen gemäß DIN EN 12056 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Elektrische Anschlüsse sind gemäß Stromlaufplan durchzuführen,  Kap. 6.2 „Pumpensteuerung duo“.

3.3.1 Anschlüsse der Pumpensteuerung duo

HINWEIS Die Pumpensteuerung gehört nicht zum Lieferumfang der Abwasserhebeanlage und muss separat bei ACO bestellt werden.

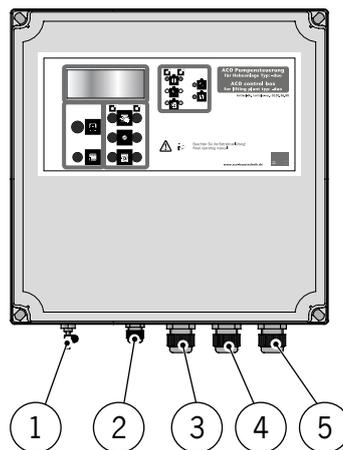


Abbildung: Anschlüsse Pumpensteuerung duo

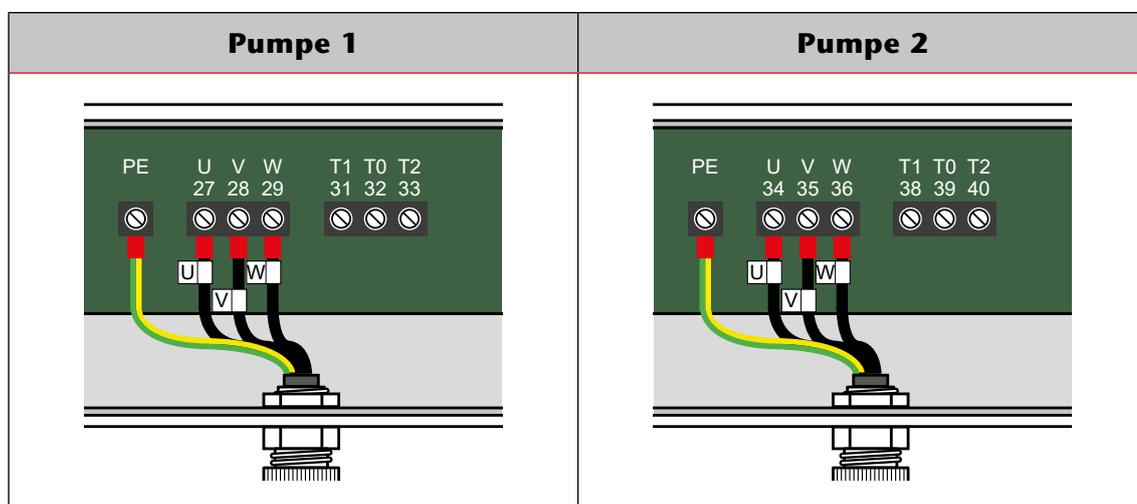
- | | |
|---|---|
| 1 = Anschluss Steuerleitung Niveauschaltung | 3 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 1 |
| 2 = Anschluss Stromversorgung Kleinstkompressor | 4 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 2 |
| | 5 = Anschluss Stromversorgung Pumpensteuerung |

3.3.2 Anschlusskabel der Pumpen anschließen

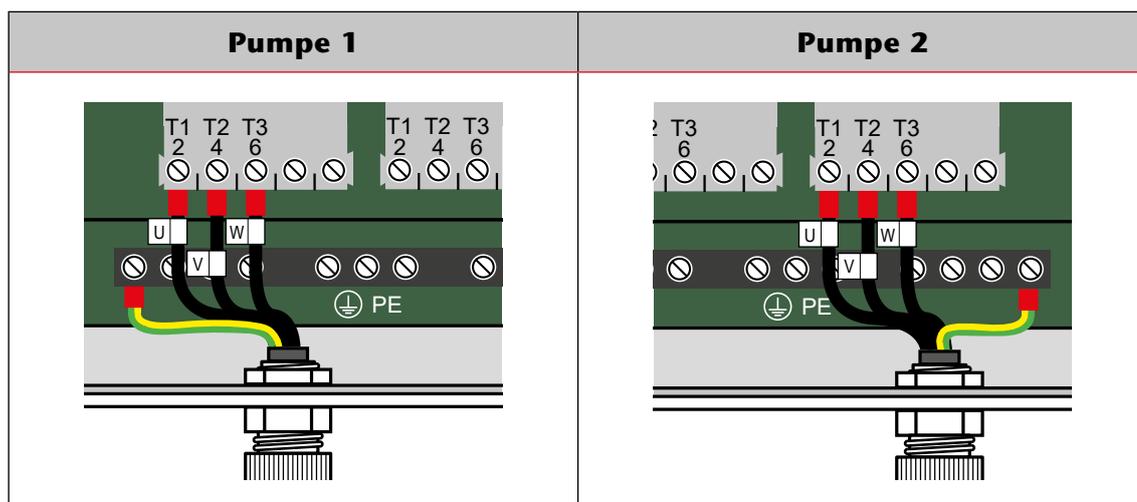
ACHTUNG

- Für die Verbindung bei Kabelverlängerungen geeignetes Material verwenden (z. B. Gießharz- oder Gelmuffen).
- Kabelverlängerung der Pumpen (Standardlänge 10 m):
 - Benötigter Kabelquerschnitt anhand der Stromaufnahme berechnen,  Kap. 6.1.1 „Kenndaten“.
- Anschluss der Anschlusskabel auf der Platine ist wie folgt vorzunehmen:

MultiControl duo



MultiControl Professional duo

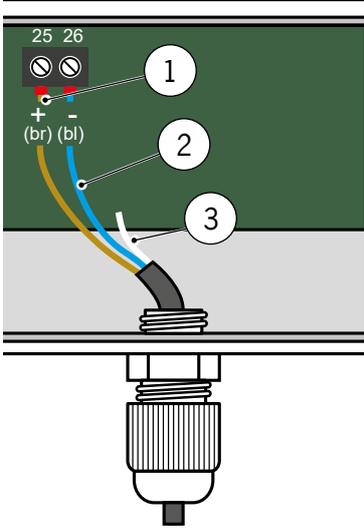
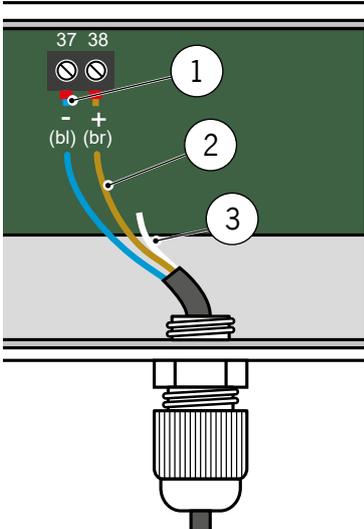


Die Anschlüsse L1, L2, L3 der Pumpen werden direkt an die Motorschütze aufgelegt. Der Schutzleiter der Pumpen wird an der PE Klemmleiste angeschlossen.

3.3.3 Anschlusskabel des Druckaufnehmers (optional) anschließen

 Gilt nur in Ausführung mit Druckaufnehmer. In diesem Fall ersetzt der Druckaufnehmer die Staurohrmessung.

ACHTUNG Anschluss des Anschlusskabels auf der Platine ist wie folgt vorzunehmen (+ und – darf nicht verwechselt werden):

| MultiControl duo | MultiControl Professional duo |
|--|--|
|  |  |
| <p>Ader mit brauner Isolierung (1) ist an die Klemme 25 und Ader mit blauer Isolierung (2) an die Klemme 26 anzuschließen.</p> | <p>Ader mit blauer Isolierung (1) ist an die Klemme 37 und Ader mit brauner Isolierung (2) an die Klemme 38 anzuschließen.</p> |

→ Anschlusskabel Druckaufnehmer in Steuerung anklemmen.

→ Länge des Anschlusskabels anpassen oder in ausreichend großen Schlaufen hängend befestigen.

ACHTUNG Weißes Kapillarröhrchen (3) wird mit den Adern im Anschlusskabel geführt und darf beim Kürzen nicht zerdrückt werden (lichter Querschnitt muss frei bleiben). Kapillarröhrchen (3) wird nicht angeschlossen, sondern bleibt frei hängen.

- Kürzung des Anschlusskabels des Druckaufnehmers: Luftschlauch unbedingt wieder mit dem Teflonfilterteil verschließen, da ansonsten Kondenswasser in die Elektronik laufen kann.
- Kabelverlängerung des Druckaufnehmers:
 - Benötigter Kabelquerschnitt berechnen.
 - Anschlusskabel des gelieferten Druckaufnehmers: 3 x 0,2 mm² (3 x 26 AWG) plus Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter. Druckausgleichsschlauch darf nicht in einer Gelmuffe oder Gießharzmuffe verschlossen werden. Es ist eine geeignete Kabelverbindungsbox mit Membrane zu verwenden.

3.3.4 Störmeldeeinrichtung anschließen

Ist eine Störmeldeeinrichtung vorgeschrieben, muss diese gemäß DIN EN 12056-4 so installiert werden, dass eine Funktionsstörung der Abwasserhebeanlage jeder angeschlossenen Wohneinheit signalisiert wird.

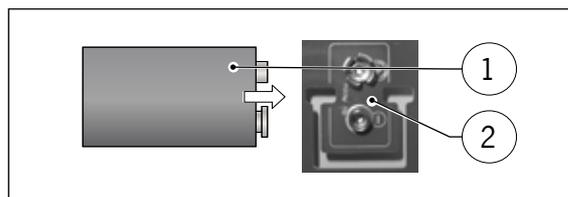
Zur Weiterleitung des potentialfreien Kontaktes als Sammelstörmeldung ist eine Leitung (2-adrig/0,75 mm²) in der Pumpensteuerung anzuklemmen,  Kap. 6.2 „Pumpensteuerung duo“. Statt einer Blinkleuchte kann eine kostengünstige Dauerleuchte verwendet werden.

3.3.5 Akku in die Pumpensteuerung einsetzen (falls vorhanden)

Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung gewährleistet der Akku den netzunabhängigen Alarm. Nach dem Einsetzen des Akkus ist der Alarm automatisch aktiviert.

ACHTUNG Beschädigung der Steuerung: Ausschließlich Original-Akku von ACO für den jeweiligen Typ der Steuerung verwenden,  Kap. 6.2 „Pumpensteuerung duo“.

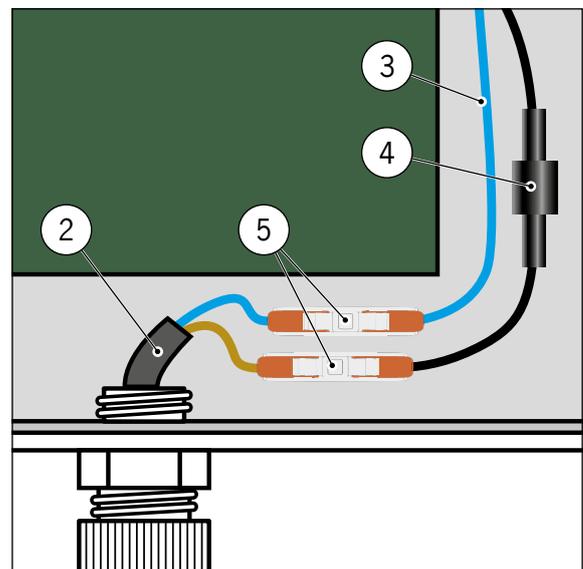
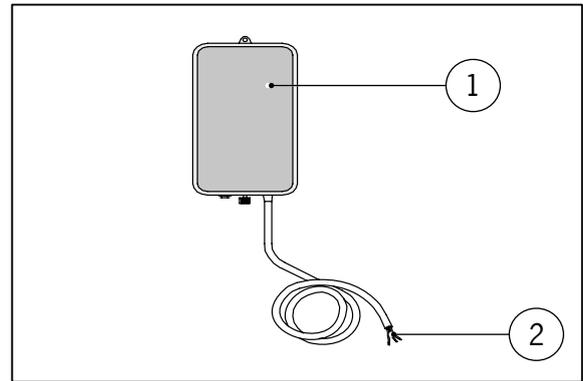
- Deckel von der Pumpensteuerung abschrauben.
- Akku (1) an Stelle (2) auf der Platine einsetzen.



3.3.6 Kleinstkompressor (optional) an die Pumpensteuerung anschließen

Die elektrische Leitung mit Schukostecker ist im Auslieferungszustand bereits am Kleinstkompressor (1) angeschlossen. An der Pumpensteuerung muss die elektrische Leitung noch angeschlossen werden.

- Schuko-stecker des Kleinstkompressors (1) abtrennen, Leitungsenden (2) abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
- Deckel von der Pumpensteuerung abschrauben.
- In den Pumpensteuerungen sind jeweils Klemmen (5) für die Lufteinperlung lose verbaut.
- Leitungsenden (2) an N (3) und L (4) anklammern. L ist hierbei mit einer Schraubsicherung 1 A abgesichert.
- Deckel der Pumpensteuerung anschrauben.



3.3.7 Pumpensteuerung an die Stromversorgung anschließen

Bei der Elektroinstallation beachten:

- Anschlusswerte beachten,  Kap. 6.1.1 „Kenndaten“.
- CEE-Steckdose installieren.
- Länge der elektrischen Leitungen anpassen oder in ausreichend großen Schlaufen hängend befestigen.

4 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme muss gemäß DIN EN 12056-4 durch eine hierfür fachkundige Person erfolgen.

Die Inbetriebnahme ist zu dokumentieren, 📖 „Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll“.

ACHTUNG Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Programmierung der Pumpensteuerung notwendig, 📖 Kap. 4.3 „Einstellungen bei Inbetriebnahme“.

4.1 Steuerung MultiControl Duo

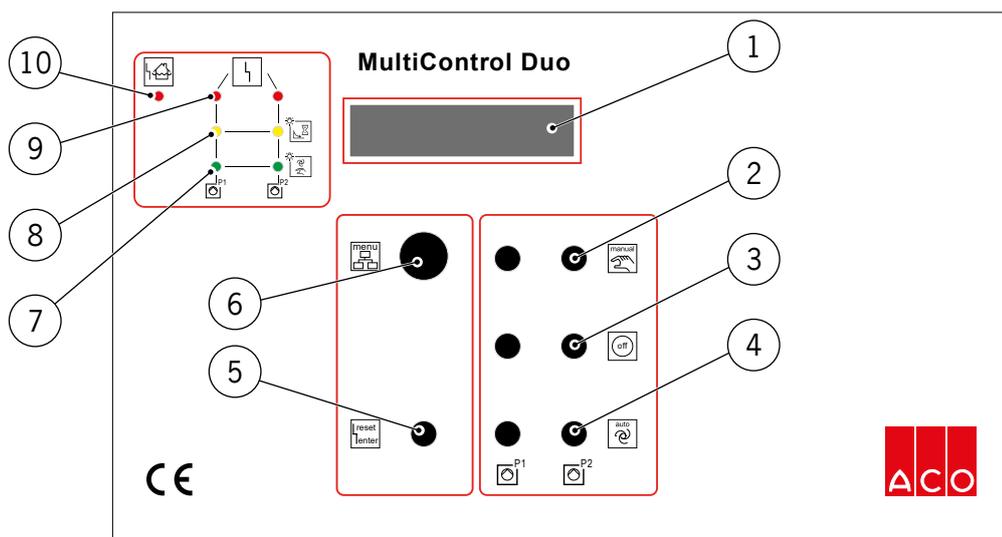


Abbildung: Bedienfeld MultiControl duo

- | | |
|---|--|
| 1 = Anzeigenfeld | 6 = Drehknopf: Auswahl Menüpunkte |
| 2 = Taster: Manueller Betrieb AN P1 bzw. P2 | 7 = LED: Automatik-/Manueller Betrieb P1 bzw. P2 |
| 3 = Taster: Betrieb AUS P1 bzw. P2 | 8 = LED: Betrieb P1 bzw. P2 |
| 4 = Taster: Automatikbetrieb AN P1 bzw. P2 | 9 = LED: Störung |
| 5 = Taster: Quittierung der Störung/Einstellung der Werte | 10 = LED: Hochwasseralarm |

4.1.1 Bedienelemente und Anzeigen

| LED-Anzeigen/Symbole und Bedeutungen | | |
|---|--|---|
|  | LED rot leuchtet: | Hochwasseralarm im Sammelbehälter |
|  | LED rot leuchtet: | Sammelstörung, z. B. bei zu hoher Stromaufnahme, ... |
|  | LED gelb leuchtet: LED gelb blinkt: | Pumpe(n) in Betrieb Pumpe(n) über die Nachlauffunktion in Betrieb |
|  | LED grün leuchtet: LED grün blinkt regelmäßig: LED grün blinkt unregelmäßig: | Automatikbetrieb aktiv Manueller Betrieb aktiv Manueller Betrieb wurde nach 2 Minuten automatisch deaktiviert |
|  | Drehschalter „menu“ betätigen, um Menüpunkte auszuwählen | |
|  | Einstellung (Menü) bestätigen: Taste „reset/enter“ kurz drücken Störung quittieren: Taste „reset/enter“ ca. 2 Sekunden gedrückt halten | |
|  | Manuellen Betrieb für Pumpe P1 und P2 unabhängig von der Füllstandsmessung einschalten: Taste kurz drücken Eine automatische Abschaltung des manuellen Betriebs erfolgt nach 2 Minuten | |
|  | Manuellen bzw. automatischer Betrieb für Pumpe P1 und P2 unabhängig von der Füllstandsmessung ausschalten: Taste kurz drücken | |
|  | Automatikbetrieb für Pumpe P1 und P2 einschalten: Taste kurz drücken | |

4.1.2 Einstellungen im Menü

Einstellungen in einigen Menüpunkten können nur im Service-Mode vorgenommen werden und sollten mit dem ACO Service abgestimmt werden.

Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, wechselt die Anzeige automatisch wieder in die Grundstellung.

Betriebsstunden und Pumpenstarts können angezeigt, aber nicht verändert werden.

Einstellungen ändern

- Menüpunkte (obere Zeile) auswählen: Drehschalter „Anzeige“ betätigen.
- Einstellung (untere Zeile) verändern:
 - Taste  „reset/enter“ kurz drücken. Die zuletzt gespeicherte Einstellung fängt an zu blinken.
 - Drehschalter  „menu“ drehen (schnelles Drehen für eine Grobeinstellung, langsames Drehen für eine Feineinstellung).
- Einstellung bestätigen: Taste  „reset/enter“ kurz drücken.

Erklärung der Menüpunkte

| Menüpunkte (obere Zeile) | Einstellungen (untere Zeile) | Erklärung |
|--------------------------|------------------------------|---|
| Grundlast EIN | 0 – 200 cm | Einschaltpunkt für erste Pumpe 1 |
| Grundlast AUS | 0 – 200 cm | Ausschaltpunkt für erste Pumpe 1 |
| Spitzenlast EIN | 0 – 200 cm | Einschaltpunkt für zusätzliche Pumpe |
| Spitzenlast AUS | 0 – 200 cm | Ausschaltpunkt für zusätzliche Pumpe |
| Hochwasser | 0 – 200 cm | Hochwasseralarm bei Überschreitung |
| Laufzeit Maximum | 0 – 60 min | Wert „0“ deaktiviert die Funktion. Ist die Pumpe ohne Unterbrechung in Betrieb, erfolgt nach der eingestellten Laufzeit eine automatische Abschaltung. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quitiert wurde. |
| Laufzeit-Wechsel | deaktiviert 1 – 60 min | Nach der eingestellten Zeit im Grundlastbetrieb findet ein Pumpenwechsel statt. Nach dreimaligem Wechsel ohne Unterbrechung wird zusätzlich der „Hochwasseralarm“ ausgelöst und im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Laufzeit-Wechsel“. |
| Verzögerung | 0 – 900 s | Nach einem Stromausfall (Staffelanlauf) starten die Pumpen erst nach Ablauf der eingestellten Zeit. Im Display wird die verbleibende Zeit angezeigt. |
| Nachlauf | 0 – 180 s | Nachlaufzeit der Pumpe nach Erreichen des Ausschaltpunktes. |

| Menüpunkte (obere Zeile) | Einstellungen (untere Zeile) | Erklärung |
|-----------------------------|---|---|
| Max. Strom – 1 | 0,3 – 12,0 A | Pumpe P1 wird bei Überschreitung der Stromaufnahme automatisch deaktiviert. Im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Überstrom“. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters „reset/enter“ wieder freigeschaltet. |
| Max. Strom – 2 | 0,3 – 12,0 A | Pumpe P2 wird bei Überschreitung der Stromaufnahme automatisch deaktiviert. Im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Überstrom“. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters „reset/enter“ wieder freigeschaltet. |
| 24 h Einschaltung | deaktiviert 1 – 10 s | Dauer der automatischen Einschaltung der Pumpen, wenn die Pumpen länger als 24 Stunden nicht in Betrieb waren. |
| Akustischer Alarm | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Bei einer Störung ertönt ein Alarm. |
| Intervall-Alarm | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Störmelderelais wird getaktet. |
| Pumpen-Wechsel | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Pumpen-Wechsel bei jedem Neuanlauf. |
| P1: th. Störung 1 | deaktiviert, aktiviert | Deaktiviert: An Klemme 31,32 (Pumpe 1) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen. |
| P2: th. Störung 1 | deaktiviert, aktiviert | Deaktiviert: An Klemme 38,39 (Pumpe 2) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen. |
| Drehfeld-Störung | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird die Sammelstörmeldung ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden. |
| ATEX-Mode | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Wenn über die Niveauerfassung keine Flüssigkeit festgestellt wird, können die Pumpen nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand-Funktion, sowie für die 24h Einschaltung und Fernwirkssysteme. |
| Service-Mode | aktiviert deaktiviert | Aktiviert: Alle Einstellungen können geändert werden. Deaktiviert: Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden. |
| Niveau-Steuerung | Interner Wandler Schwimm-Schalter 4 – 20 mA Interface | Interner Wandler: Niveauerfassung über Staudruck (Staurohr) und Lufteinperlung Schwimm-Schalter: Niveauerfassung über Schwimmerschalter 4 – 20 mA Interface: Niveauerfassung über externen Sensor (4 – 20 mA) |
| 20mA => Pegel | 0 – 1.000 cm | Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden. |
| Sprache | Deutsch Englisch ... | Auswahl der Sprache für das Menü. |

4.1.3 Einstellungen ändern

Hinweise:

- Einstellungen lassen sich nur im Service-Mode ändern. Ist der Service-Mode nicht aktiviert, werden die Einstellungen zwar angezeigt, können aber nicht geändert bzw. gespeichert werden.
- Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, wechselt die Anzeige automatisch wieder in die Grundstellung.
- Betriebsstunden und Pumpenstarts können angezeigt aber nicht verändert werden.

Vorgehen:

- Drehknopf  drehen bis der gewünschte Menüpunkt angezeigt wird.
- Taster  drücken. Die zuletzt gespeicherte Einstellung fängt an zu blinken.
- Drehknopf  drehen, um die Einstellung zu ändern (schnelles Drehen für eine Grobeinstellung, langsames Drehen für die Feineinstellung).
- Taster  drücken, um die Einstellung zu speichern.

4.2 Steuerung MultiControl Professional duo

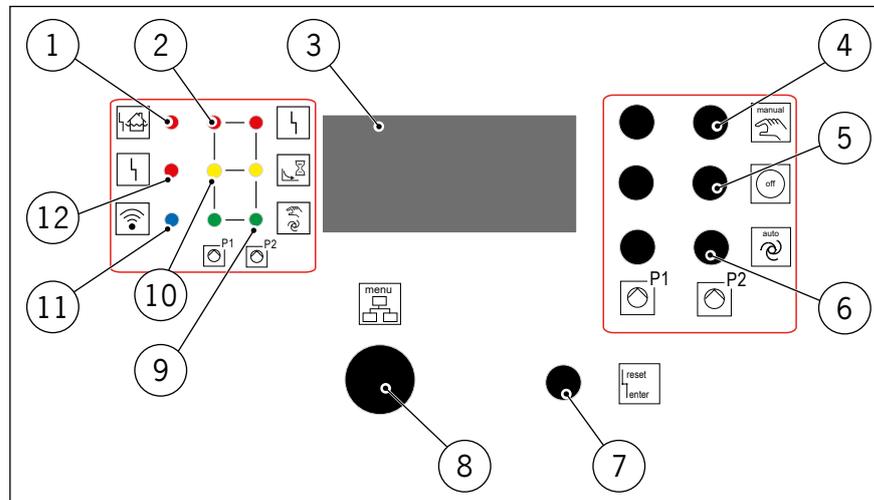


Abbildung: Bedienfeld MultiControl Professional duo

- | | |
|---|---|
| 1 = LED rot: Hochwasseralarm | 8 = Drehknopf: Auswahl Menüpunkte |
| 2 = LED rot: Störung P1 bzw. P2 | 9 = LED grün: Automatik-/Manueller Betrieb P1 bzw. P2 |
| 3 = Anzeigenfeld | 10 = LED gelb: Betrieb P1 bzw. P2 |
| 4 = Taster: Manueller Betrieb AN P1 bzw. P2 | 11 = LED blau: Status GSM |
| 5 = Taster: Betrieb AUS P1 bzw. P2 | 12 = LED rot: Störung allgemein |
| 6 = Taster: Automatikbetrieb AN P1 bzw. P2 | |
| 7 = Taster: Quittierung der Störung/Einstellung der Werte | |

4.2.1 Bedienelemente und Anzeigen

| LED-Anzeigen/Symbole und Bedeutungen | | |
|---|---|--|
|  | LED leuchtet: | Hochwasseralarm im Sammelbehälter |
|  | LED leuchtet: | Sammelstörung, z. B. bei zu hoher Stromaufnahme, ... |
|  | LED leuchtet: | Pumpe(n) in Betrieb |
| | LED blinkt: | Pumpe(n) über die Nachlaufsfunktion in Betrieb |
|  | LED leuchtet: | Automatikbetrieb aktiv |
| | LED blinkt regelmäßig: | Manueller Betrieb aktiv |
| | LED blinkt unregelmäßig: | Manueller Betrieb wurde nach 2 Minuten automatisch deaktiviert |
|  | LED leuchtet: | Funktion nur in Verbindung mit GSM Modem |
|  | Drehschalter „menu“ betätigen, um Menüpunkte auszuwählen | |
|  | Einstellung (Menü) bestätigen: Taste „reset/enter“ kurz drücken Störung quittieren: Taste „reset/enter“ ca. 2 Sekunden gedrückt halten | |

| LED-Anzeigen/Symbole und Bedeutungen | |
|---|---|
|  | Manuellen Betrieb für Pumpe P1 und P2 unabhängig von der Füllstandsmessung einschalten: Taste kurz drücken Eine automatische Abschaltung des manuellen Betriebs erfolgt nach 2 Minuten |
|  | Manuellen bzw. automatischer Betrieb für Pumpe P1 und P2 unabhängig von der Füllstandsmessung ausschalten: Taste kurz drücken |
|  | Automatikbetrieb für Pumpe P1 und P2 einschalten: Taste kurz drücken |

4.2.2 Einstellungen im Menü

Einstellungen in einigen Menüpunkten können nur im Service-Mode vorgenommen werden und sollten mit dem ACO Service abgestimmt werden.

Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, wechselt die Anzeige automatisch wieder in die Grundstellung.

Betriebsstunden und Pumpenstarts können angezeigt, aber nicht verändert werden.

Einstellungen ändern

- Menüpunkte (obere Zeile) auswählen: Drehschalter „Anzeige“ betätigen.
- Einstellung (untere Zeile) verändern:
 - Taste  „reset/enter“ kurz drücken. Die zuletzt gespeicherte Einstellung fängt an zu blinken.
 - Drehschalter  „menu“ drehen (schnelles Drehen für eine Grobeinstellung, langsames Drehen für eine Feineinstellung).
- Einstellung bestätigen: Taste  „reset/enter“ kurz drücken.

Erklärung der Menüpunkte

| Menüpunkte (obere Zeile) | Einstellungen (untere Zeile) | Erklärung |
|--------------------------|------------------------------|---|
| Grundlast EIN | 0 – 200 cm | Einschaltpunkt für erste Pumpe 1 |
| Grundlast AUS | 0 – 200 cm | Ausschaltpunkt für erste Pumpe 1 |
| Spitzenlast EIN | 0 – 200 cm | Einschaltpunkt für zusätzliche Pumpe |
| Spitzenlast AUS | 0 – 200 cm | Ausschaltpunkt für zusätzliche Pumpe |
| Hochwasser | 0 – 200 cm | Hochwasseralarm bei Überschreitung |
| Laufzeit Maximum | 0 – 60 min | Wert „0“ deaktiviert die Funktion. Ist die Pumpe ohne Unterbrechung in Betrieb, erfolgt nach der eingestellten Laufzeit eine automatische Abschaltung. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quittiert wurde. |

| Menüpunkte (obere Zeile) | Einstellungen (untere Zeile) | Erklärung |
|-----------------------------|---------------------------------|---|
| Laufzeit-Wechsel | deaktiviert 1 – 60 min | Nach der eingestellten Zeit im Grundlastbetrieb findet ein Pumpenwechsel statt. Nach dreimaligem Wechsel ohne Unterbrechung wird zusätzlich der „Hochwasseralarm“ ausgelöst und im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Laufzeit-Wechsel“. |
| Verzögerung | 0 – 900 s | Nach einem Stromausfall (Staffelanlauf) starten die Pumpen erst nach Ablauf der eingestellten Zeit. Im Display wird die verbleibende Zeit angezeigt. |
| Nachlauf | 0 – 180 s | Nachlaufzeit der Pumpe nach Erreichen des Ausschaltpunktes. |
| Max. Strom – 1 | 0,3 – 12,0 A | Pumpe P1 wird bei Überschreitung der Stromaufnahme automatisch deaktiviert. Im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Überstrom“. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters „reset/enter“ wieder freigeschaltet. |
| Max. Strom – 2 | 0,3 – 12,0 A | Pumpe P2 wird bei Überschreitung der Stromaufnahme automatisch deaktiviert. Im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „Überstrom“. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters „reset/enter“ wieder freigeschaltet. |
| 24 h Einschaltung | deaktiviert 1 – 10 s | Dauer der automatischen Einschaltung der Pumpen, wenn die Pumpen länger als 24 Stunden nicht in Betrieb waren. |
| Akustischer Alarm | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Bei einer Störung ertönt ein Alarm. |
| Intervall-Alarm | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Störmelderelais wird getaktet. |
| Pumpen-Wechsel | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Pumpen-Wechsel bei jedem Neuanlauf. |
| P1: th. Störung 1 | deaktiviert, aktiviert | Deaktiviert: An Klemme 31,32 (Pumpe 1) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen. |
| P2: th. Störung 1 | deaktiviert, aktiviert | Deaktiviert: An Klemme 38,39 (Pumpe 2) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen. |
| Drehfeld-Störung | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird die Sammelstörmeldung ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden. |
| ATEX-Mode | deaktiviert aktiviert | Aktiviert: Wenn über die Niveaufassung keine Flüssigkeit festgestellt wird, können die Pumpen nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand-Funktion, sowie für die 24h Einschaltung und Fernwirkssysteme. |
| Service-Mode | aktiviert deaktiviert | Aktiviert: Alle Einstellungen können geändert werden. Deaktiviert: Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden. |

| Menüpunkte (obere Zeile) | Einstellungen (untere Zeile) | Erklärung |
|-----------------------------|---|---|
| Niveau-Steuerung | Interner Wandler Schwimm-Schalter 4 – 20 mA Interface | Interner Wandler: Niveauerfassung über Staudruck (Staurohr) und Lufteinperlung Schwimm-Schalter: Niveauerfassung über Schwimmerschalter 4 – 20 mA Interface: Niveauerfassung über externen Sensor (4 – 20 mA) |
| 20mA => Pegel | 0 – 1.000 cm | Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden. |
| Sprache | Deutsch Englisch ... | Auswahl der Sprache für das Menü. |

4.2.3 Einstellungen ändern

Hinweise:

- Einstellungen lassen sich nur im Service-Mode ändern. Ist der Service-Mode nicht aktiviert, werden die Einstellungen zwar angezeigt, können aber nicht geändert bzw. gespeichert werden.
- Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, wechselt die Anzeige automatisch wieder in die Grundstellung.
- Betriebsstunden und Pumpenstarts können angezeigt aber nicht verändert werden.

Vorgehen:

- Drehknopf  drehen bis der gewünschte Menüpunkt angezeigt wird.
- Taster  drücken. Die zuletzt gespeicherte Einstellung fängt an zu blinken.
- Drehknopf  drehen, um die Einstellung zu ändern (schnelles Drehen für eine Grobeinstellung, langsames Drehen für die Feineinstellung).
- Taster  drücken, um die Einstellung zu speichern.

4.3 Einstellungen bei Inbetriebnahme

Im Auslieferungszustand ist die Pumpensteuerung nicht initialisiert. Für einen störungsfreien Betrieb muss die Pumpensteuerung bei Erstinbetriebnahme mit den Einstellwerten der nachfolgenden Tabellen eingerichtet werden.

- Die Werte für Grundlast, Spitzenlast und Hochwasser (Teil 1) richten sich nach der Höhe des Zulaufs.
- Ist der Zulauf über einen festen Zulaufstutzen eingerichtet, so sind die Werte nach  Kap. 4.3.1 „Einstellwerte für feste Zuläufe (Teil 1)“ zu wählen.
- Sollte der Zulauf über eine Bohrung in der Behälterwand erfolgen ( Kap. 3.2.2 „Zulaufleitung anschließen“), dann sind die Werte nach  Kap. 4.3.2 „Einstellwerte für flexible Zuläufe (Teil 1)“ zu wählen.
- Vervollständigt werden die Einstellungen mit den restlichen Werten in  Kap. 4.3.3 „Weitere Grundeinstellungen (Teil 2)“.
- Die Einstellwerte müssen mit mehreren Probeläufen  Kap. 4.4 „Probelauf durchführen“ überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

4.3.1 Einstellwerte für feste Zuläufe (Teil 1)

- Für vertikale Zuläufe gelten die Werte für Z2 (Muli-Nova 1.x) bzw. Z3 (Muli-Nova 2.x).
- Bei mehreren installierten Zuläufen zählt der unterste Zulauf.

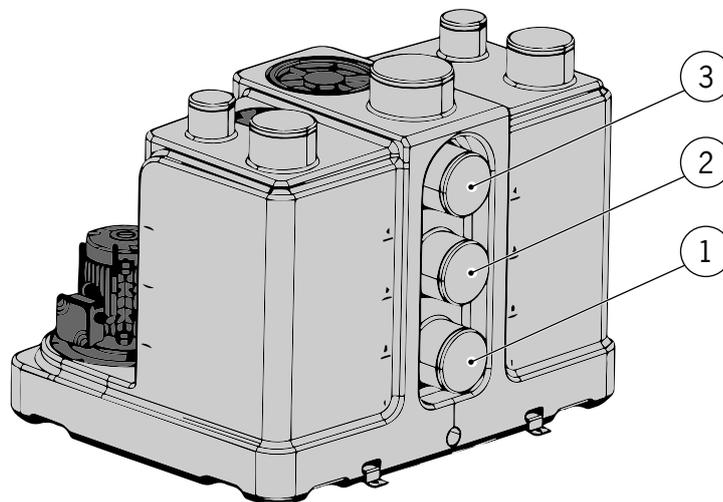


Abbildung: Zulaufniveau bei Muli-Nova DDP 2.x

1 = Zulauf Z1
2 = Zulauf Z2

3 = Zulauf Z3

| Menü- punkte | Einheit | Einstellwerte | | | | | Anpassungen Zulauf |
|-----------------|---------|----------------|--------|---------------|--------|--------|-----------------------|
| | | Inbetriebnahme | | | | | |
| | | Muli-Nova 1.x | | Muli-Nova 2.x | | | |
| | | Z1 (1) | Z2 (2) | Z1 (1) | Z2 (2) | Z3 (3) | |
| Grundlast EIN | cm | 5 | 32 | 10 | 30 | 50 | |
| Grundlast AUS | cm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Spitzenlast EIN | cm | 9 | 41 | 19 | 39 | 59 | |
| Spitzenlast AUS | cm | 7 | 34 | 12 | 32 | 52 | |
| Hochwasser | cm | 11 | 44 | 22 | 42 | 62 | |

4.3.2 Einstellwerte für flexible Zulaufe (Teil 1)

Die Schaltwerte der Pumpen bei Grundlast, Spitzenlast und Hochwasser richten sich nach der Zone, in die der tiefste Zulauf eingebaut wurde. Am Behälter sind die Zonen (1) bis (4) durch Strichmarkierungen (5) gekennzeichnet. Genaue Maße siehe  Kap. 6.1.4 „Maßzeichnung“.

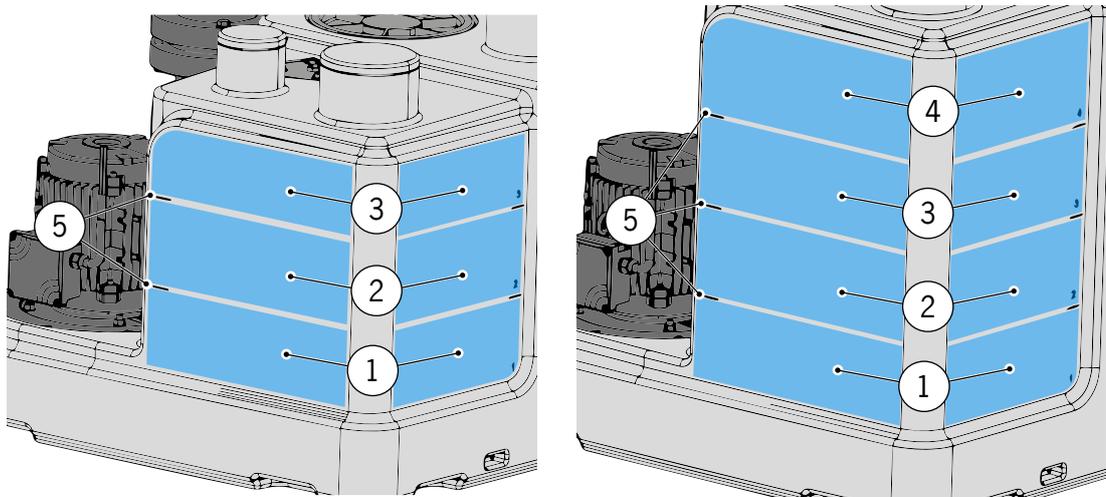


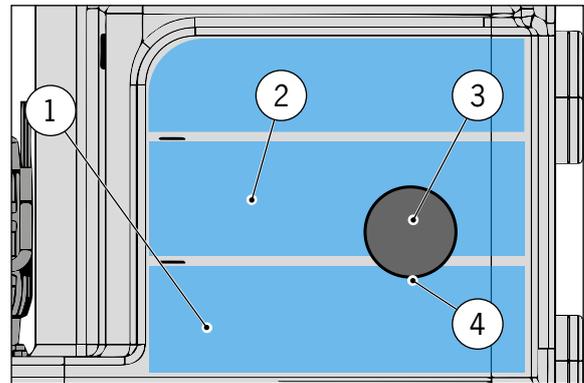
Abbildung: Zulaufzonen bei Muli-Nova 1.x und Muli-Nova 2.x

- 1 = Zulaufzone 1
- 2 = Zulaufzone 2
- 3 = Zulaufzone 3

- 4 = Zulaufzone 4 (nur Muli-Nova 2.x)
- 5 = Zonenmarkierungen

| Menüpunkte | Einheit | Einstellwerte | | | | | | | Anpassungen Zulauf |
|-----------------|---------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------------------|
| | | Inbetriebnahme | | | | | | | |
| | | Multi-Nova 1.x | | | Multi-Nova 2.x | | | | |
| | | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 | Zone 4 | |
| Grundlast EIN | cm | 9 | 23 | 38 | 9 | 23 | 38 | 53 | |
| Grundlast AUS | cm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Spitzenlast EIN | cm | 13 | 27 | 42 | 13 | 27 | 42 | 57 | |
| Spitzenlast AUS | cm | 11 | 25 | 40 | 11 | 25 | 40 | 55 | |
| Hochwasser | cm | 15 | 29 | 44 | 15 | 29 | 44 | 59 | |

- Sollte der flexible Zulauf (3) zwei Zulaufzonen (1) und (2) bedecken, müssen die Einstellwerte der unteren Zone gewählt werden.
- Ermitteln, in welcher Zone (1) sich die Rohrsohle (4) des untersten Zulaufs (3) befindet.
- Werte der ermittelten Zone (1) in Pumpensteuerung eingeben.
Genauere Maße siehe  Kap. 6.1.4 „Maßzeichnung“.



4.3.3 Weitere Grundeinstellungen (Teil 2)

Sind die Schaltwerte für die Pumpen gemäß Zulauf eingestellt, müssen die restlichen Einstellungen in der Pumpensteuerung entsprechend der nachfolgenden Tabelle vorgenommen werden.

| Menüpunkte | Einheit | Einstellwerte | Anpassungen |
|---|---------|---|-------------|
| Laufzeit-Wechsel | min | 5 | |
| Laufzeit-Maximum | min | 0 | |
| Verzögerung | s | 0 | |
| Nachlauf | s | 4 | |
| Max. Strom – 1 und Max. Strom – 2 | A | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3,7 A (Multi-Nova DDP x.1) ■ 6,6 A (Multi-Nova DDP x.2) ■ 11,2 A (Multi-Nova DDP x.3) | |
| 24 h Einschaltung | s | 5 | |

| Menü-punkte | Einheit | Einstellwerte | Anpassungen |
|-------------------|------------------------------|---|-------------|
| Akustischer Alarm | – | aktiviert | |
| Intervall-Alarm | – | deaktiviert | |
| Pumpen-Wechsel | – | aktiviert | |
| P1: th. Störung 1 | – | deaktiviert | |
| P2: th. Störung 1 | – | deaktiviert | |
| Drehfeld-Störung | – | aktiviert | |
| ATEX-Mode | – | deaktiviert | |
| Service-Mode | – | deaktiviert | |
| Niveau-Steuerung | – | <ul style="list-style-type: none"> ■ <u>Interner Wandler</u> (nur bei Ausführung mit Staurohr und optionaler Lufteinperlung) ■ <u>4 – 20 mA Interface</u> (nur bei Ausführung mit Druckaufnehmer) | |
| 20 mA => Pegel | 0 – 1.000 cm | 200 (nur bei Ausführung mit Druckaufnehmer) | |
| Sprache | Deutsch, Englisch, ... | Deutsch | |

ACHTUNG Nach Abschluss der Einstellungen, müssen mehrere Probeläufe durchgeführt werden, um die Schaltwerte zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Im Idealfall soll die Pumpe starten, bevor das Wasser die Rohrsohle des tiefsten Zulaufs erreicht und zurückstaut.

4.4 Probelauf durchführen

Voraussetzungen:

- Absperrschieber in der Druckleitung ist geöffnet.
- Pumpensteuerung ist an die Stromversorgung angeschlossen.
- Die Einstellwerte der Pumpensteuerung wurden dem Zulaufniveau entsprechend eingerichtet.

Beim Probelauf beachten:

- Probelauf bei Inbetriebnahme mindestens zwei Mal durchführen.
- Probelauf mit Trinkwasser durchführen.
- Trockenlauf beim Probelauf vermeiden.
- Meldungen im Anzeigenfeld beobachten.

ACHTUNG Treten beim Ausschalten der Pumpe schlagende Geräusche/Vibrationen in der Druckleitung auf, ist die Nachlaufzeit zu erhöhen.

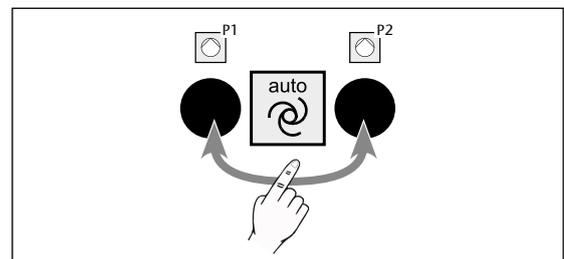
Wasserstand beim Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (Kontrolle durch Revisionsöffnung):

- Bei Ausführung ohne Lufteinperlung: Unterkante Staurohr befindet sich 30 mm über der Wasserlinie
- Bei Ausführung mit Lufteinperlung (optional): Unterkante Staurohr befindet sich 30 mm unter der Wasserlinie

Der **Sammelbehälter** kann über die Zulaufleitung oder über die Revisionsöffnung befüllt werden.

Automatikbetrieb starten:

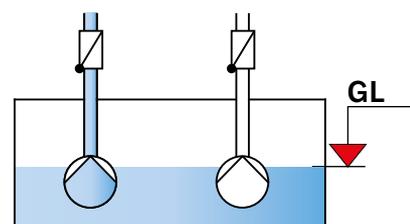
- Beide Taster drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu starten.



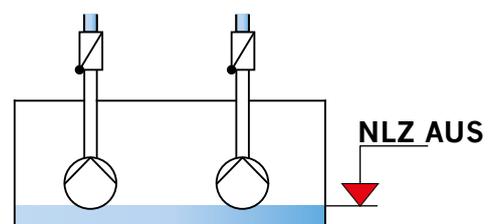
- Sammelbehälter befüllen.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 1 ein.

- Zulauf unterbrechen.



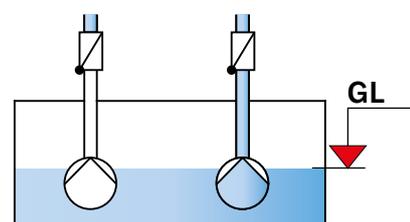
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, wird der Wasserstand durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Pumpe 1 aus.



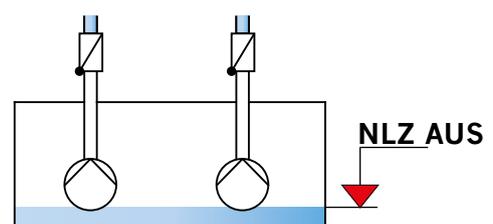
- Sammelbehälter befüllen.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 2 ein.

- Zulauf unterbrechen.



Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“ schaltet sich die Pumpe 2 nach der „Nachlaufzeit“ aus.



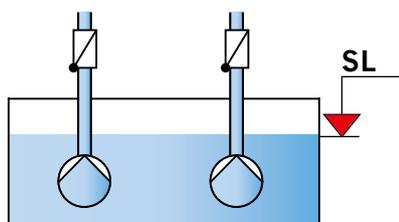
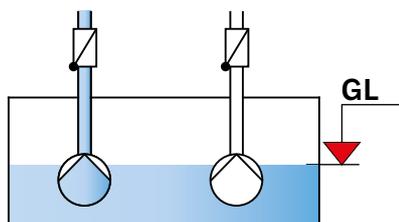
→ Sammelbehälter befüllen.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 1 ein.

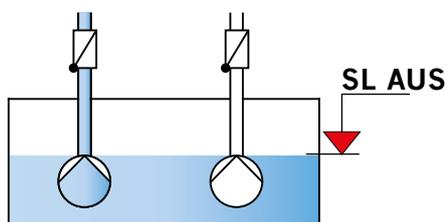
→ Zulauf soweit erhöhen, dass der Wasserstand weiter steigt.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast“ (SL), schalten sich beide Pumpen ein.

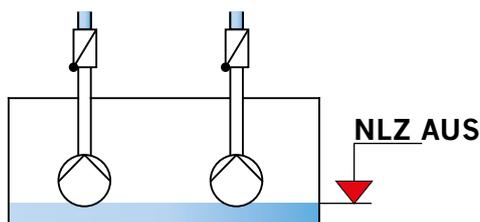
→ Zulauf unterbrechen.



Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast AUS“ (SL AUS), schaltet sich die Pumpe 2 aus.

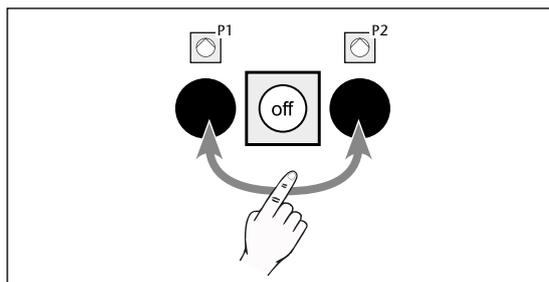


Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast AUS“, wird der Wasserstand durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Pumpe 1 aus.



Automatikbetrieb beenden:

Beide Taster drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu beenden.

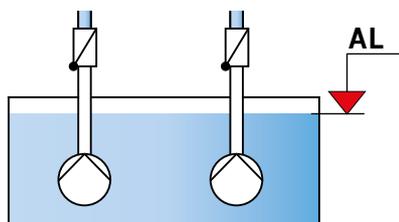


→ Sammelbehälter befüllen.

Erreicht der Wasserstand das Niveau „Hochwasseralarm“ (AL), ertönt ein Alarm, im Anzeigenfeld erscheint eine Störmeldung und die LED für „Hochwasser“ leuchtet:

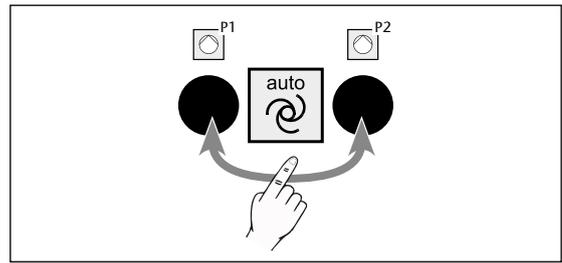


→ Zulauf unterbrechen.



Automatikbetrieb starten:

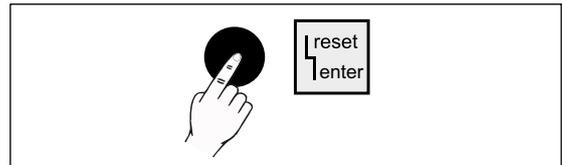
Beide Taster drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu starten.



Störung quittieren:

→ Taster drücken, um die Störung zu quittieren.

Eine Störmeldung wird nicht mehr angezeigt und die LED für „Hochwasser“ erlischt:



Der Probelauf ist beendet

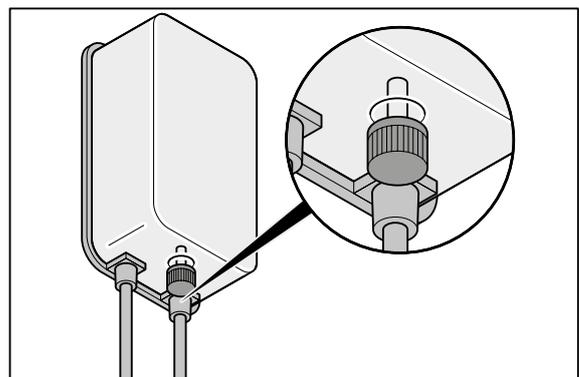
Abschlussarbeiten:

- Bei Ausführung mit Kleinstkompressor (optional): Lufteinperlung einstellen Kap. 4.5 „Lufteinperlung (optional) einstellen“
- Einstellungen dokumentieren, Kap. 4.3 „Einstellungen bei Inbetriebnahme“
- Inbetriebnahme dokumentieren, „Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll“

4.5 Lufteinperlung (optional) einstellen

Zur Verringerung der Lautstärke und des Stromverbrauchs ist der Luftaustritt am Kleinstkompressor einzustellen.

- Lufteinperlung mit der Schraube am Kleinstkompressor so einstellen, dass nur wenige Luftblasen am Ende des Staurohres austreten (Kontrolle über Revisionsöffnung).



5 Störungsbehebung



WARNUNG

Stromschlaggefahr

- Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen gemäß DIN EN 12056 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Pumpensteuerung vor der Störungsbehebung von der Stromversorgung trennen.

VORSICHT

Überflutung und Infektionsgefahr bei unsachgemäßer Sanitärinstallation

- Arbeiten an den sanitären Einrichtungen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden, Kap. 1.3 „Qualifikation von Personen“.
- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.
- Reparaturen an der Abwasserhebeanlage von ACO oder ACO Service Partner durchführen lassen, Seite 3 „ACO Service“.
- Kontakt mit Abwasser vermeiden und Schutzausrüstungen tragen, Kap. 1.4 „Persönliche Schutzausrüstungen“.
- Arbeiten an den Anschlüssen und Leitungen nur im drucklosen Zustand durchführen.

Verbrennungen durch heiße Oberflächen

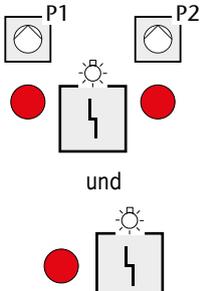
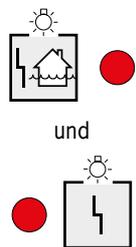
- Pumpenmotoren abkühlen lassen.

Störungen an der Abwasserhebeanlage

| Störung | Ursache(n) | Maßnahmen |
|--|---|---|
| Pumpe fördert nicht bzw. zu wenig oder Sammelbehälter voll | Absperrschieber in der Druckleitung oder auf der Saugseite nicht ganz geöffnet bzw. geschlossen | Absperrschieber in der Druckleitung bzw. auf der Saugseite vollständig öffnen |
| | Druckleitung verstopft | Druckleitung reinigen |
| | Laufrad (Pumpe) verstopft | Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | Pumpenteile verschlissen | Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service) |

| Störung | Ursache(n) | Maßnahmen |
|--|--|--|
| Pumpe läuft nicht | Pumpenmotor defekt | Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | Pumpe durch Fremdkörper blockiert | Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | Stromversorgung unterbrochen | Elektrische Anschlüsse prüfen Stromversorgung wieder herstellen |
| | Automatikbetrieb ist ausgeschaltet | Automatikbetrieb einschalten |
| | Überlastungsschutz der Pumpe hat ausgelöst. Störung lässt sich nicht quittieren | Wartung oder Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| Pumpe läuft nur im manuellen Betrieb | Steuerleitung der Niveauschaltung undicht, falsch verlegt, geknickt oder verstopft | Steuerleitung prüfen |
| | Staurohr verstopft | Staurohr reinigen |
| Schlagende Geräusche/ Vibrationen in der Druckleitung beim Ausschalten der Pumpe(n) | Nachlaufzeit der Pumpe(n) zu gering | Nachlaufzeit der Pumpe(n) erhöhen |

Störungsmeldungen an der Pumpensteuerung

| Anzeigenfeld | LED-Anzeige(n) | Ursache(n) | Maßnahmen |
|-----------------|---|---|---|
| max. Strom |  | Überschreitung der max. Stromaufnahme Pumpe evtl. durch Fremdkörper blockiert | Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | | Überlastungsschutz der Pumpe hat ausgelöst. Störung lässt sich nicht quittieren | Wartung oder Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| Hochwasseralarm |  | Absperrschieber in der Druckleitung oder auf der Saugseite nicht ganz geöffnet bzw. ist geschlossen | Absperrschieber in der Druckleitung bzw. auf der Saugseite vollständig öffnen |
| | | Automatikbetrieb ist ausgeschaltet | Automatikbetrieb einschalten |
| | | Pumpenmotor defekt | Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | | Lauftrad (Pumpe) verstopft | Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service) |
| | | Druckleitung verstopft | Druckleitung reinigen |
| | | Pumpenteile verschlissen | Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service) |

6 Technische Daten

6.1 Abwasserhebeanlage

6.1.1 Kenndaten

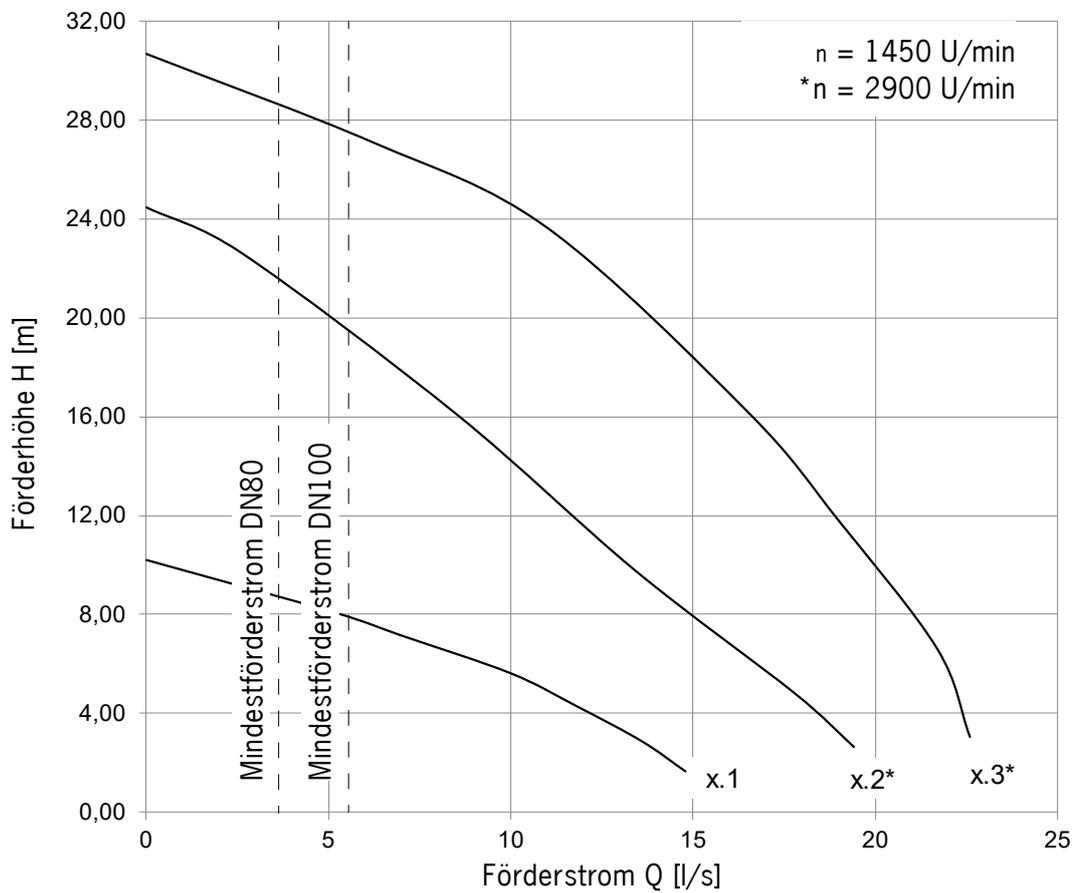
| Typ | Motorleistung | | Kenndaten | | | Korngröße |
|------------------|---------------|------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------|
| | P1 [kW] | P2 [kW] | Stromauf- nahme [A] | Spannung/ Frequenz [V]/[Hz] | Dreh- zahl [U/min] | [mm] |
| Muli-Nova DDP1.1 | 1,7 | 1,5 | 3,7 | 400/50 | 1450 | 40 |
| Muli-Nova DDP1.2 | 3,5 | 3,0 | 6,6 | | 2900 | |
| Muli-Nova DDP1.3 | 6,3 | 5,5 | 11,2 | | 2900 | |
| Muli-Nova DDP2.1 | 1,7 | 1,5 | 3,7 | | 1450 | |
| Muli-Nova DDP2.2 | 3,5 | 3,0 | 6,6 | | 2900 | |
| Muli-Nova DDP2.3 | 6,3 | 5,5 | 11,2 | | 2900 | |

| Typ | Nutzvolumen | | | | Gesamtvolu- men [l] | Leergewicht [kg] |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| | Zulaufhöhe Z1 [l] | Zulaufhöhe Z2 [l] | Zulaufhöhe Z3 [l] | Zulauf von oben [l] | | |
| Muli-Nova DDP1.1 | 100 | 275 | - | 345 | 430 | 105 |
| Muli-Nova DDP1.2 | | | | | | 115 |
| Muli-Nova DDP1.3 | | | | | | 130 |
| Muli-Nova DDP2.1 | 120 | 260 | 400 | 455 | 550 | 110 |
| Muli-Nova DDP2.2 | | | | | | 120 |
| Muli-Nova DDP2.3 | | | | | | 135 |

6.1.2 Leistungsdaten

| Typ | Förderhöhe [m] | Förderstrom Q [l/s] bei Gesamtförderhöhe H [m] | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|
| | | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |
| Muli-Nova x.1 | 1,6 – 10 | 11,5 | 9,5 | 5,2 | | | | | | | | | | | |
| Muli-Nova x.2 | 2,6– 24,4 | 18,5 | 17,0 | 15,0 | 13,3 | 12,0 | 10,0 | 8,5 | 7,5 | 5,0 | 2,7 | | | | |
| Muli-Nova x.3 | 3 – 30,6 | 22,5 | 21,5 | 21,0 | 19,8 | 18,5 | 17,7 | 16,5 | 15,2 | 14,0 | 12,5 | 10,8 | 7,5 | 4,8 | |

6.1.3 Kennlinien



6.1.4 Maßzeichnung

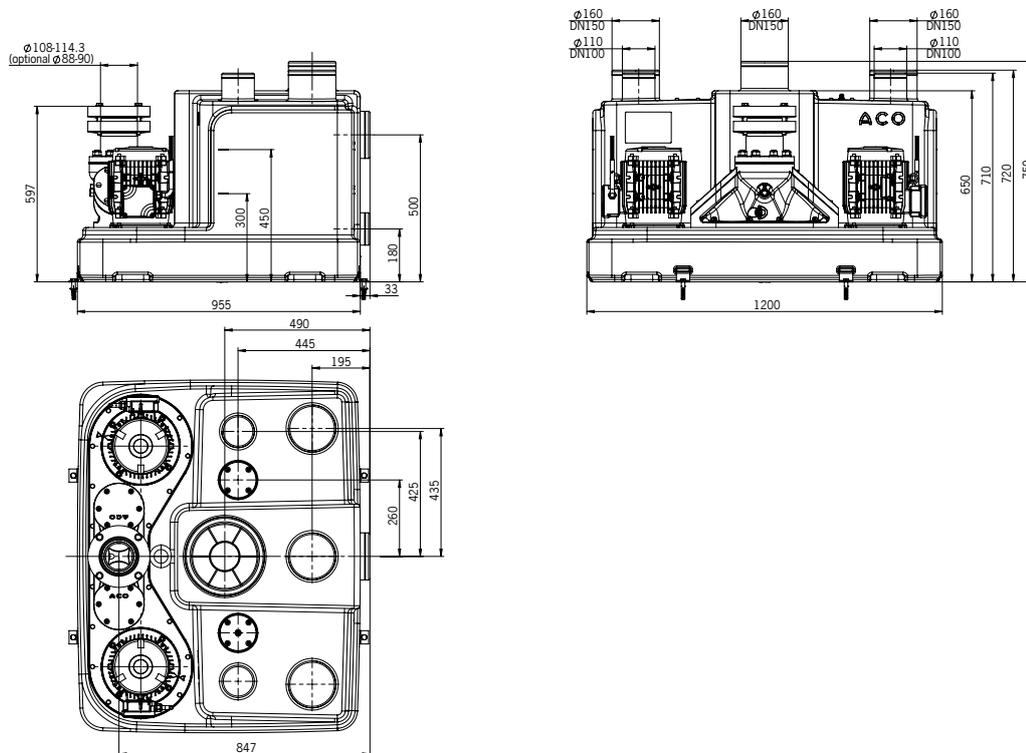


Abbildung: Abmessungen Multi-Nova 1.x

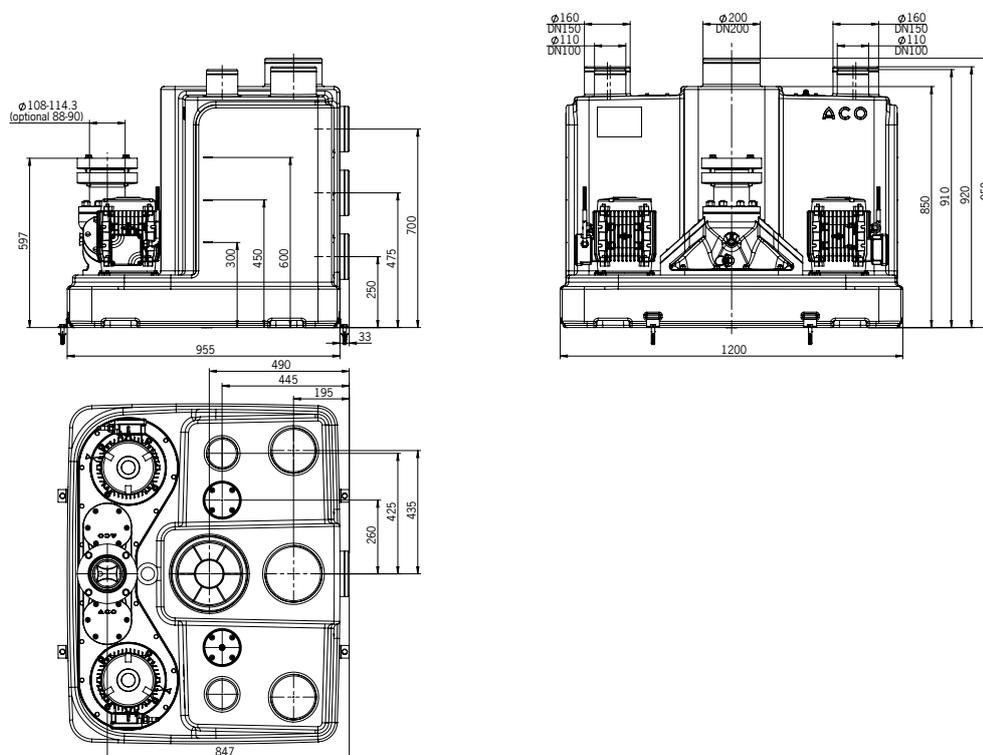


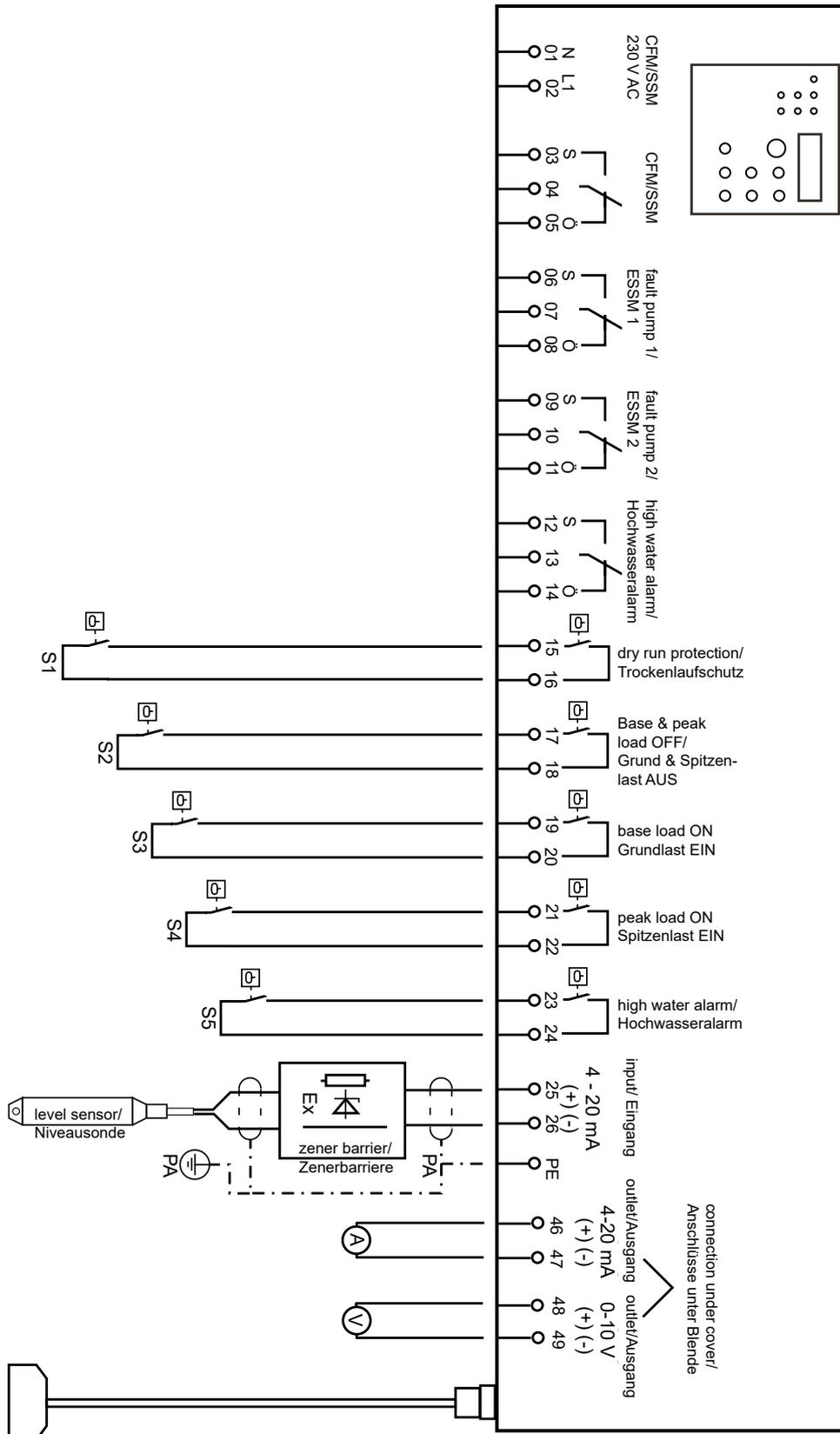
Abbildung: Abmessungen Multi-Nova 2.x

6.2 Pumpensteuerung duo

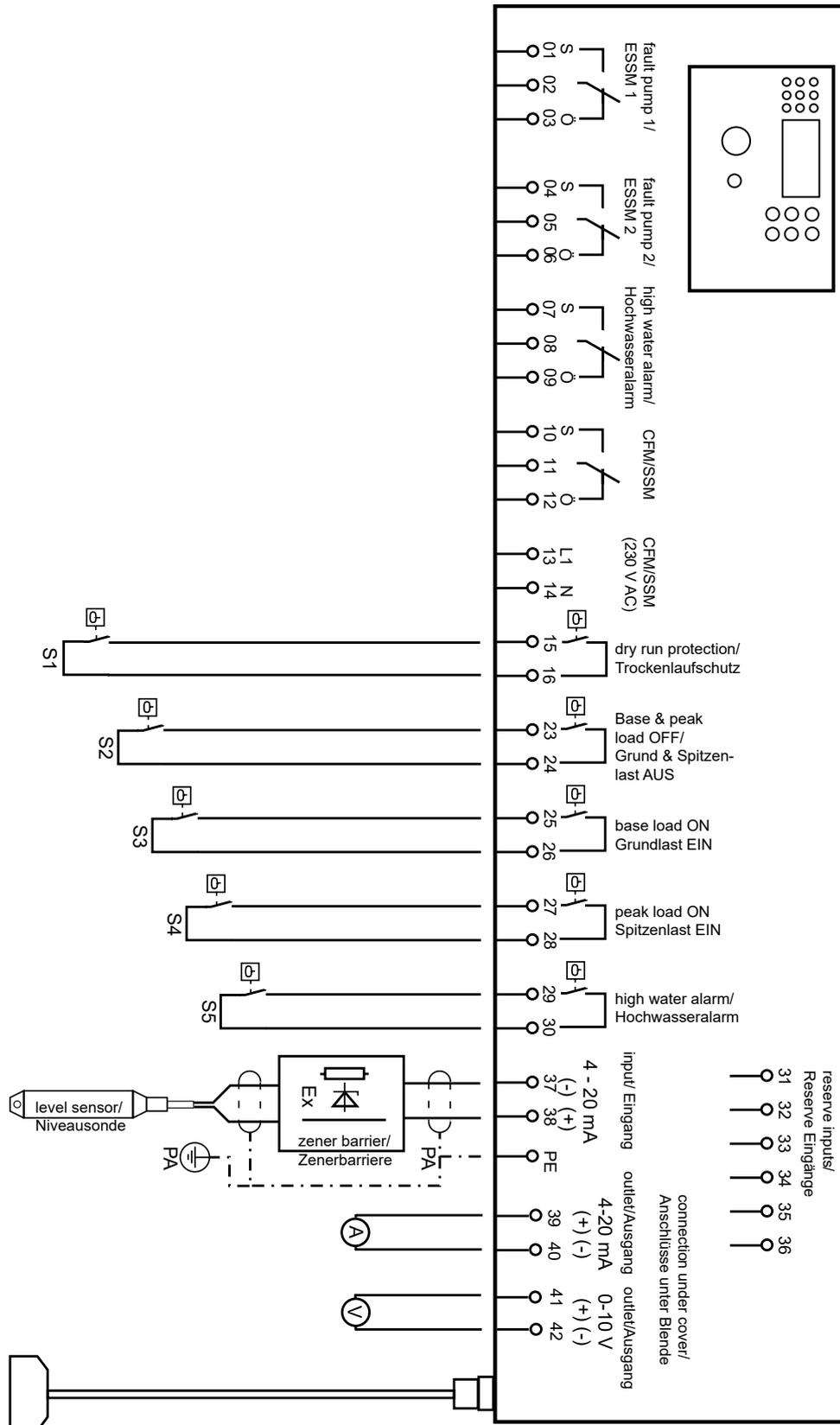
6.2.1 Kenndaten

| Kenndaten | Werte |
|--|--------------------------------------|
| Betriebsspannung: | ~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE), 50 Hz |
| Steuerspannung: | 230 VAC, 50 Hz |
| Motorstrombegrenzung: | einstellbar für jede Pumpe |
| Leistungsaufnahme (Schütze angezogen): | < 20 VA |
| Anschlussleistung, max.: | P2 < 5,5 kW (7,5 kW bei Sanftanlauf) |
| Schutzart Pumpensteuerung: | IP 54 |
| Alarmkontakt potentialfrei: | 3 A |
| Sicherung (Alarmausgang): | 5 x 20 AT |
| Akku (netzunabhängiger Alarm): | 9 V, 200 mAh (ca. 5 bis 6 Std.) |
| Lautstärke Alarm: | 85 dB |
| Abmessungen Pumpensteuerung: | 310 mm x 128 mm x 120 mm (H x B x T) |

6.2.2 Stromlaufplan – MultiControl duo



6.2.3 Stromlaufplan – MultiControl Professional duo



Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahme und Einweisung einer hierfür fachkundigen Person erfolgt im Beisein des Abnahmeberechtigten und des Anlagenbetreibers.

Datum der Inbetriebnahme: _____

Datum der Übergabe: _____

Abwasserhebeanlage

| Typ | Art.-Nr. | Serien-Nr. | Baujahr | Nutzvolumen |
|-----|----------|------------|---------|-------------|
| | | | | |

Einsatzort

Gebäude/Raum: _____

Nutzung: Mehrfamilienhaus Gewerblicher Betrieb

Straße: _____

Ort: _____

Verantwortliche Personen

| | Fachkundige Person | Abnahmeberechtigter | Anlagenbetreiber |
|--------------|--------------------|---------------------|------------------|
| Name: | | | |
| Telefon-Nr.: | | | |
| Fax-Nr.: | | | |
| Email: | | | |
| Anschrift: | | | |
| | | | |
| | | | |

Checkliste für Inbetriebnahme (fachkundige Person)

Vor, während bzw. nach der Inbetriebnahme sind zwei Probeläufe erforderlich,  Kap. 4.4 „Probelauf durchführen“.

| Prüfungen | O.K. | nicht O.K. |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Elektrische Absicherung der Abwasserhebeanlage gemäß Vorschriften der IEC bzw. nationalen und örtlichen Vorschriften | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Drehrichtung der Pumpenmotoren | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Betriebsspannung und Frequenz | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Motorschutzschalter: Prüfung durch kurzzeitiges Ausschrauben einzelner Sicherungen (Zwei-Phasen-Lauf) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Zulaufschieber in der Zulaufleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Offenstellung, Dichtheit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Absperrschieber in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Offenstellung, Dichtheit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Befestigung der Zulauf- und Druckleitung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Schaltung und Einstellung der Einschalthöhen im Menü der Pumpensteuerung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Dichtheit: Abwasserhebeanlage, Armaturen, Leitungen, Anschlüsse | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Störmeldeeinrichtung: Störmeldungen im Anzeigenfeld, LED-Störungsanzeigen, akustischer Alarm, Fernmeldeeinrichtung (Sammelstörung) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Funktionsprüfung des Rückflussverhinderers | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Einweisung (durch ausführende Firma)

| Einweisung | Bemerkungen | ja | nein |
|-------------|--|-----------------------|-----------------------|
| Einweisung: | Funktionen, Pumpensteuerung, Betriebshinweise, Störungsbehebung, Wartungspflichten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Übergabe: | Gebrauchsanleitung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Bemerkungen:

Unterschrift fachkundige Person: _____

Unterschrift Abnahmeberechtigter: _____

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c

D 36466 Dermbach

Tel.: + 49 36965 819-0

Fax: + 49 36965 819-361

www.aco-haustechnik.de

ACO. we care for water



3017366

