

Pumpstation Multi-Max

gemäß DIN EN 12050-1, für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser, zum Erdeinbau

Multi-Max mono

dargestellt Belastungsklasse B 125:

- Behälter mit Aufsatzsystem
- Tauchpumpe(n) inklusive Druckleitung (Zubehör)
- Aufsatzstück (Zubehör)
- Niveaugeber (Zubehör)
- Steuerung (Zubehör)



Multi-Max duo

dargestellt Belastungsklasse B 125:

- Behälter mit Aufsatzsystem
- Tauchpumpe(n) inklusive Druckleitung (Zubehör)
- Aufsatzstück (Zubehör)
- Niveaugeber (Zubehör)
- Steuerung (Zubehör)



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.

ACO Service

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

Für weitere Informationen zur Pumpstation, Ersatzteilbestellungen und Serviceleistungen, z. B. Wartungsverträge, Generalinspektionen, steht der ACO Service gern zur Verfügung.

ACO Service	Tel.: + 49 (0) 36965 819-444
Im Gewerbepark 11c	Fax: + 49 (0) 36965 819-367
36466 Dermbach	service@aco.com

Zielgruppe

Zielgruppe dieser Gebrauchsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

Das Personal muss die entsprechende Qualifikation,  Kap. 1.3 „Qualifikation von Personen“ aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Unkenntnisse des Personals sind mit Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal zu beseitigen. Schulungen an der Anlage sind nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchzuführen.

Leistungserklärung (DoP)

Leistungserklärung „Declaration of Performance“ (DoP) für die Pumpstation,
 <http://www.aco-haustechnik.de/DoP>

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.....	8
1.4	Persönliche Schutzausrüstungen	8
1.5	Warnhinweise	9
1.6	Verantwortung des Eigentümers.....	9
1.7	Transport und Lagerung	10
1.8	Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	10
2	Produktbeschreibung	11
2.1	Bauweise.....	11
2.2	Produktmerkmale	11
2.2.1	Behälter mit Aufsatzsystem.....	11
2.3	Zubehör	14
2.3.1	Kurzbeschreibung des Vakuumbrechers.....	20
2.4	Aufbau der Anlage	22
2.4.1	Muli-Max mono	22
2.4.2	Muli-Max duo	24
2.5	Funktionsprinzip	26
2.6	Produktidentifikation (Typenschild)	27
3	Installation	28
3.1	Einbaubeispiel (Prinzipskizze).....	28
3.2	Vorarbeiten	29
3.2.1	Anschlussmuffe(n) Zulauf vorbereiten	29
3.2.2	Anschlussspitzende(n) vorbereiten	30
3.2.3	Führungsriemen (optional) montieren.....	30
3.2.4	Spülrohr (optional) montieren	31
3.2.5	Vakuumbrecher (optional) montieren	32
3.2.6	Auftriebssicherung (optional) montieren	32
3.3	Übersicht der Erd- und Installationsarbeiten	34
3.4	Anforderungen an Erdarbeiten.....	35
3.4.1	Einbauort.....	35
3.4.2	Einbautiefe.....	35
3.4.3	Einbau bei Grundwasser	35
3.4.4	Vorgaben Gründung/Einbau/Statik	36
3.4.5	Anschlagmittel für den Transport mit Hebezeug	38

3.5	Erd- und Installationsarbeiten	38
3.5.1	Baugrube ausheben	38
3.5.2	Behälter einbauen	38
3.5.3	Bauseitige Zulaufleitung anschließen	39
3.5.4	Bauseitige Druckleitung anschließen	39
3.5.5	Bauseitige Lüftungsleitung anschließen	41
3.5.6	Bauseitiges Kabelleerrohr anschließen	41
3.5.7	Potentialanschluss herstellen	42
3.5.8	Einheit Tauchpumpe einbringen.....	43
3.5.9	Niveaugeber (optional) montieren.....	45
3.5.10	Kontaktgeber (optional) montieren	50
3.5.11	Dichtstopfen einbauen	51
3.5.12	Aufsatzsystem A 15 bzw. B 125 einbauen	52
3.5.13	Aufsatzsystem D 400 einbauen.....	54
3.5.14	Dichtheitsprüfung.....	56
3.5.15	Freiluftschrank (optional) einbauen	57
3.6	Elektroinstallation	59
3.6.1	Übersicht der Elektroinstallationsarbeiten	59
3.6.2	Heizung und Arbeitssteckdose mit Strom versorgen	60
3.6.3	Steuerung installieren.....	60
3.6.4	Steuerung an die Stromversorgung anschließen	60
3.6.5	Anschlüsse der Steuerung	61
3.6.6	Anschlusskabel anklemmen.....	62
3.6.7	Drehrichtung der Tauchpumpe(n) prüfen	62
3.6.8	Steuerleitung (optional) anschließen	63
3.6.9	Lufteinperlung (optional) anschließen.....	63
3.6.10	Störmeldeeinrichtung (optional) anschließen.....	64
3.6.11	Ex-Barriere (optional) einbauen	65
3.6.12	Akku in die Steuerung MultiControl Mono einsetzen.....	65
4	Inbetriebnahme	66
4.1	Steuerung MultiControl Mono	66
4.1.1	Bedien- und Anzeigenelemente	66
4.1.2	Menüpunkte und Einstellungen.....	68
4.1.3	Einstellungen ändern	69

4.2	Steuerung MultiControl Duo	70
4.2.1	Bedien- und Anzeigeelemente	70
4.2.2	Menüpunkte und Einstellungen.....	72
4.2.3	Einstellungen ändern	74
4.3	Einstellungen bei Inbetriebnahme.....	74
4.3.1	Muli-Max mono	75
4.3.2	Muli-Max duo	76
4.3.3	Einstellungen der eingebauten Muli-Max mono	77
4.3.4	Einstellungen der eingebauten Muli-Max duo.....	77
4.4	Kugelhahn öffnen.....	78
4.5	Tauchpumpen in Betrieb nehmen	78
4.6	Probelauf durchführen	79
4.7	Luftinperlung (optional) einstellen.....	82
5	Störungsbehebung	83
6	Technische Daten	85
6.1	Pumpstation.....	85
6.1.1	Abmessungen.....	85
6.1.2	Kenndaten Behälter	87
6.2	Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser	88
6.2.1	SAT-V 75/2/50/D und SAT-V 150/2/50/D	88
6.2.2	SAT 100/D, SAT 150/D und SAT 200/D	89
6.3	Tauchpumpen – fäkalienhaltiges Abwasser.....	90
6.4	Steuerung MultiControl Mono und Duo.....	91
6.4.1	Kenndaten	91
6.4.2	Stromlaufplan mono	92
6.4.3	Stromlaufplan duo.....	93
	Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll	94
	Notizen	

1 Zu Ihrer Sicherheit



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

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

ACHTUNG

- Die maximale Einbautiefe (Abstand Oberkante Schachtabdeckung zu Behälterboden) beträgt 3,00 m.
- Die maximale Abwassertemperatur sollte 40 °C nicht überschreiten (kurzzeitig 65 °C).
- Die Einbaugarnituren und Komponenten (z. B. Pumpen, Druckleitungsteile) sind für den Betrieb als Pumpstation ausgelegt. Sie stellen keine Trittbrette für Personen und Ablagen für z. B. schwere Reinigungsgeräte dar. Die Tragkraft ist hierfür nicht ausgelegt.
- Die Benutzung einer Einstieghilfe beim Einsteigen in die Pumpstation ist in den Berufsgenossenschaftsforderungen verankert.

Die Pumpstation ist für folgende Objekte zum Erdbau unterhalb der Rückstauenebene bestimmt:

- Entwässerung von Ein- und Mehrfamilienhäusern
- Entwässerung von Bürogebäuden
- Entwässerung von Industriegebäuden
- Druckentwässerung

Einsatzbedingungen bei Verwendung der unterschiedlichen Pumpentypen:

Pumpentyp	Abwasserart	Betriebsart	Anwendungsgebiete
SAT-V 75/2/50/D SAT-V 150/2/50/D	Fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser)	S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf	Entwässerung unterhalb Rückstauenebene
SAT 100/D SAT 150/D SAT 200/D	Fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser)	S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf	Entwässerung unterhalb Rückstauenebene

Pumpentyp	Abwasserart	Betriebsart	Anwendungsgebiete
SITA 200 N-ex-G SITA 300 N-ex-G	Fäkalienhaltiges (Schwarzwasser) und fäkalienfreies (Grauwasser) Abwasser mit kurzfasrigen Bestandteilen	<ul style="list-style-type: none"> ■ S1-Betrieb = Dauerbetrieb/Dauerlauf ■ ATEX-Zertifizierung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entwässerung unterhalb Rückstauenebene ■ Große Förderhöhen ■ Lange Druckleitungen zum Kanal

Schädliche Stoffe dürfen in die Pumpstation nicht eingeleitet werden:

- Schwermetalle, z. B. Zink, Blei, Cadmium, Nickel, Chrom
- Aggressive Stoffe, z. B. Säuren (Rohrreinigungsmittel mit einem pH-Wert unter 6)
- 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

Anforderungen in Anlehnung der aufgeführten bzw. der aktuell gültigen Normen:

- DIN EN 12050-1 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung“
- DIN EN 752 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“
- DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke
– Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“
- DIN EN 12056-4 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden
– Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung“

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
Erdeinbau	Fachkräfte	Spezifische Kenntnisse bei Ausführung von Arbeiten im Tiefbau
Sanitärinstallation	Fachkräfte	Verlegung, Befestigung und Anschluss von Rohrleitungen
Elektroinstallation	Elektrofachkraft	Elektrische Anschlüsse dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
Betriebsüberwachung	Eigentümer, Betreiber	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
<p>*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.“</p>		

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 sowie vor leichten Quetschungen und Schnittverletzungen.
	Eine Schutzkleidung schützt die Haut vor Infektionen sowie vor leichten Quetschungen und Schnittverletzungen.
	Ein Schutzhelm schützt den Kopf bei niedrigen Deckenhöhen und vor herabfallenden Gegenständen (z. B. beim Transport).
	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 gemäß gültigen Normen sowie regionalen Vorschriften sind einzuhalten, hierzu gehören u. a.:

- 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 Pumpstation, z. B. ungewöhnliche Laufgeräusche von Pumpen.
- Kontrolle der Betriebsbereitschaft der Pumpstation an der Steuerung.

Wartung

Pumpstationen müssen 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.

Wartungsintervalle für die Pumpstation:

- Betrieb bei gewerblichen Betrieben = alle 3 Monate
- Betrieb bei Ein- und Mehrfamilienhäusern = alle 6 Monate

Zusätzliche (außerordentliche) Wartung:

- Nach einer Überflutung
- Vor einer Wiederinbetriebnahme

1.7 Transport und Lagerung

ACHTUNG Bei Lagerung und Transport beachten:

- Anlagenteile in frostgeschützten Räumen lagern.
- Ist eine Zwischenlagerung erforderlich, so ist der Behälter gegen einlaufendes Wasser zu schützen.
- Niemals Anlagenteile mit einem Gabelstapler oder Hubwagen direkt unterfahren.
- Verpackung und Transportsicherungen möglichst erst am Einbauort entfernen.
- Beim Transport der Anlagenteile mit einem Kran bzw. Kranhaken:
 - Unfallverhütungsvorschriften beachten
 - Maximal zulässige Traglast des Krans und der Anschlagmittel kontrollieren
 - Niemals unter der schwebenden Last aufhalten
 - Ausschließen, dass andere Personen den gesamten Gefahrenbereich betreten können
 - Pendelbewegungen während des Transportes vermeiden

1.8 Außerbetriebnahme und Entsorgung

ACHTUNG Eine nicht ordnungsgemäße Entsorgung gefährdet die Umwelt. Regionale Entsorgungsvorschriften beachten.

- Anlage bei der Außerbetriebnahme vollständig entleeren und reinigen.
- Anlagenteile gemäß der Werkstoffzugehörigkeit trennen und der Wiederverwertung zuführen.
- Elektrogeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

2 Produktbeschreibung

2.1 Bauweise

Pumpstationen Muli-Max mono und duo zeichnen sich durch eine besonders kompakte Bauweise aus. Durch das höhenverstellbare Aufsatzstück ist ein Einbau bis zu einer maximalen Gesamteinbautiefe von 3,00 m möglich.

Muli-Max mono wird mit einer Tauchpumpe als Einzelpumpstation und Muli-Max duo mit zwei Tauchpumpen als Doppelpumpstation betrieben.

Die Pumpstationen sind statisch so ausgelegt, dass sie mit einer Abdeckung Klasse A 15, B 125 und D 400 (mit einer Lastverteilerplatte) ausgestattet werden können, ohne dass vor Ort aufwendige Betonarbeiten, wie z. B. eine zusätzliche Bewehrung im Bereich der Abdeckung, durchgeführt werden müssen. Durch das innovative Design ist die Anlage mit Verwendung der Auftriebssicherung (optional) und in der Klasse D 400 bei anstehendem Grundwasser bis Oberkante Deckel auftriebssicher und grundwasserdicht. Wird bei Belastungsklassen A 15 und B 125 keine Auftriebssicherung verwendet, sind die Anlagen bis zu einem maximalen Grundwasserstand von 675 mm unterhalb der Oberkante des Deckels auftriebssicher. Bei höheren Grundwasserständen müssen bauseitige Maßnahmen zur Auftriebssicherung durchgeführt werden.

Das Innenleben wurde so konzipiert, das verschiedenste Pumpentypen je nach Anforderung und Anwendung installiert werden können.

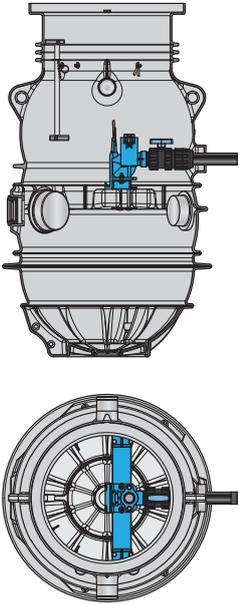
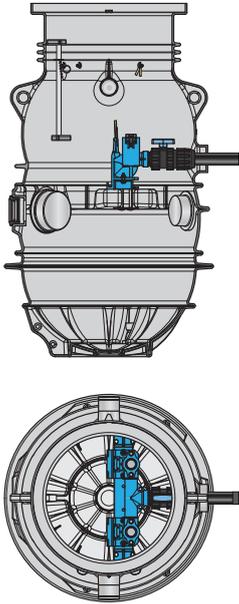
Als Niveaugeber stehen Druckaufnehmer und eine offene Staudruckglocke zur Auswahl. Somit kann für den Anwendungsfall die bestmögliche Schaltung ausgewählt werden.

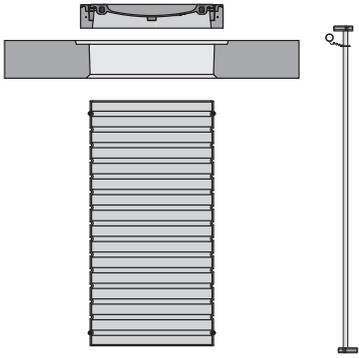
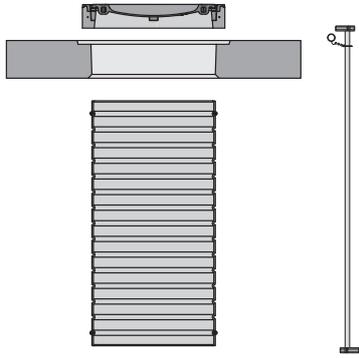
Die verwendete Steuerung MultiControl Mono bzw. Duo gewährleistet eine optimale Funktion und Überwachung.

2.2 Produktmerkmale

2.2.1 Behälter mit Aufsatzsystem

	Muli-Max mono	Muli-Max duo
Konstruktion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Behälter aus Polyethylen mit geringem Behältergewicht ■ Aufnahme von einer Tauchpumpe ■ Leichte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten ■ Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern ■ Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Behälter aus Polyethylen mit geringem Behältergewicht ■ Aufnahme von zwei Tauchpumpen ■ Leichte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten ■ Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern ■ Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit

	Multi-Max mono	Multi-Max duo
Behälter komplett		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Behälter aus Polyethylen LLD-PE, Nenndurchmesser 900 mm ■ Traverse aus GG pulverbeschichtet zur Aufnahme der Überwasser-Kupplungsautomatik und der optionalen Niveaugeber ■ 1x Überwasser-Kupplungsautomatik mit vertikal schließendem Kugelrückschlagventil (mit Anschluss für einen optionalen Spülanschluss), zur Aufnahme von einer ACO Tauchmotorpumpe ■ 1x Führungsriemen (2.500 mm lang) montiert an der Überwasser-Kupplungsautomatik zum einfachen Einbringen der Tauchpumpen (nur bei Aufsatzsystem Belastungsklasse D 400) ■ 1x Druckleitungsabgang mit innenliegendem Kugelhahn und Klemmverschraubung ■ Bedienschlüssel (L = 535 mm) für Kugelhahn ■ 3x Haken zur Befestigung des Führungsriemens und der Kette ■ Anschlussmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> □ 2x Anschlussmuffe OD 110 (verschlossen) für bauseitige Zulaufleitung OD 110 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Muffen 775 mm, Anordnung bei 2:10 und 9:00 Uhr □ 2x Anschlussmuffe OD 160 (verschlossen) für bauseitige Zulaufleitung OD 160 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Muffen 775 mm, Anordnung bei 7:30 und 10:30 Uhr □ 1x Muffendichtung OD 160 (weitere Muffendichtungen OD 110 und 160 optional) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Behälter aus Polyethylen LLD-PE, Nenndurchmesser 900 mm ■ Traverse aus GG pulverbeschichtet zur Aufnahme der Überwasser-Kupplungsautomatik und der optionalen Niveaugeber ■ 2x Überwasser-Kupplungsautomatik mit vertikal schließendem Kugelrückschlagventil (mit Anschluss für einen optionalen Spülanschluss), zur Aufnahme von zwei ACO Tauchmotorpumpen ■ 2x Führungsriemen (2.500 mm lang) montiert an der Überwasser-Kupplungsautomatik zum einfachen Einbringen der Tauchpumpen (nur bei Aufsatzsystem Belastungsklasse D 400) ■ 1x Druckleitungsabgang mit innenliegendem Kugelhahn und Klemmverschraubung ■ Bedienschlüssel (L = 535 mm) für Kugelhahn ■ 3x Haken zur Befestigung des Führungsriemens und der Ketten ■ Anschlussmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> □ 2x Anschlussmuffe OD 110 (verschlossen) für bauseitige Zulaufleitung OD 110 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Muffen 775 mm, Anordnung bei 2:10 und 9:00 Uhr □ 2x Anschlussmuffe OD 160 (verschlossen) für bauseitige Zulaufleitung OD 160 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Muffen 775 mm, Anordnung bei 7:30 und 10:30 Uhr □ 1x Muffendichtung OD 160 (weitere Muffendichtungen OD 110 und 160 optional)

	Multi-Max mono	Multi-Max duo
Behälter komplett	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1x Anschlussspitze OD 63 für bauseitige Druckleitung OD 63 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Rohr 1.050 mm, Anordnung bei 3:00 Uhr <input type="checkbox"/> 2x Anschlussspitze OD 110 (verschlossen) für bauseitiges Kabelleerrohr und Lüftungsleitung OD 110 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Rohrstützen 1.430 mm, Anordnung bei 6:00 und 12:00 Uhr 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1x Anschlussspitze OD 63 für bauseitige Druckleitung OD 63 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Rohr 1.050 mm, Anordnung bei 3:00 Uhr <input type="checkbox"/> 2x Anschlussspitze OD 110 (verschlossen) für bauseitiges Kabelleerrohr und Lüftungsleitung OD 110 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Rohrstützen 1.430 mm, Anordnung bei 6:00 und 12:00 Uhr
Aufsatzsystem Belastungs-klasse A 15	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schachtabdeckung „lose aufgelegt“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kennmaß 600 (lichte Weite) <input type="checkbox"/> Aufbauhöhe H = 80 mm <input type="checkbox"/> Deckel lose aufgelegt <input type="checkbox"/> Deckel ohne Lüftungsöffnung 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schachtabdeckung „lose aufgelegt“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kennmaß 600 (lichte Weite) <input type="checkbox"/> Aufbauhöhe H = 80 mm <input type="checkbox"/> Deckel lose aufgelegt <input type="checkbox"/> Deckel ohne Lüftungsöffnung
Aufsatzsystem Belastungs-klasse B 125	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schachtabdeckung „lose aufgelegt“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kennmaß 600 (lichte Weite) <input type="checkbox"/> Aufbauhöhe H = 125 mm <input type="checkbox"/> Deckel lose aufgelegt <input type="checkbox"/> Deckel ohne Lüftungsöffnung oder ■ Schachtabdeckung „verschraubt“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kennmaß 600 (lichte Weite) <input type="checkbox"/> Aufbauhöhe H = 125 mm <input type="checkbox"/> Deckel geruchdicht verschraubt <input type="checkbox"/> Deckel ohne Lüftungsöffnung 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schachtabdeckung „lose aufgelegt“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kennmaß 600 (lichte Weite) <input type="checkbox"/> Aufbauhöhe H = 125 mm <input type="checkbox"/> Deckel lose aufgelegt <input type="checkbox"/> Deckel ohne Lüftungsöffnung oder ■ Schachtabdeckung „verschraubt“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kennmaß 600 (lichte Weite) <input type="checkbox"/> Aufbauhöhe H = 125 mm <input type="checkbox"/> Deckel geruchdicht verschraubt <input type="checkbox"/> Deckel ohne Lüftungsöffnung
Aufsatzsystem Belastungs-klasse D 400		

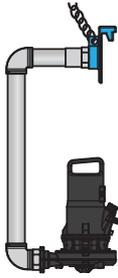
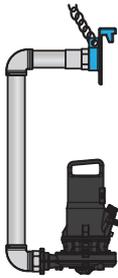
	Multi-Max mono	Multi-Max duo
Aufsatzsystem Belastungs- klasse D 400	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufsatzstück aus Polyethylen: <ul style="list-style-type: none"> □ Kennmaß 600 (lichte Weite) □ Bauhöhe H = 1.300 mm □ 2x Dichtring ■ Bedienschlüssel (L = 1.735 mm) für Kugelhahn ■ Lastverteilerplatte Klasse D 400: <ul style="list-style-type: none"> □ Ø 1.550 mm □ Bauhöhe 200 mm □ Aufbauhöhe H = 190 mm □ mit typgeprüfter Statik ■ Schachtabdeckung „lose aufgelegt“: <ul style="list-style-type: none"> □ Kennmaß 600 (lichte Weite) □ Aufbauhöhe H = 125 mm □ Deckel lose aufgelegt □ Deckel ohne Lüftungsöffnung <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schachtabdeckung „verschraubt“: <ul style="list-style-type: none"> □ Kennmaß 600 (lichte Weite) □ Aufbauhöhe H = 125 mm □ Deckel geruchdicht verschraubt □ Deckel ohne Lüftungsöffnung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufsatzstück aus Polyethylen: <ul style="list-style-type: none"> □ Kennmaß 600 (lichte Weite) □ Bauhöhe H = 1.300 mm □ 2x Dichtring ■ Bedienschlüssel (L = 1.735 mm) für Kugelhahn ■ Lastverteilerplatte Klasse D 400: <ul style="list-style-type: none"> □ Ø 1.550 mm □ Bauhöhe 200 mm □ Aufbauhöhe H = 190 mm □ mit typgeprüfter Statik ■ Schachtabdeckung „lose aufgelegt“: <ul style="list-style-type: none"> □ Kennmaß 600 (lichte Weite) □ Aufbauhöhe H = 125 mm □ Deckel lose aufgelegt □ Deckel ohne Lüftungsöffnung <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schachtabdeckung „verschraubt“: <ul style="list-style-type: none"> □ Kennmaß 600 (lichte Weite) □ Aufbauhöhe H = 125 mm □ Deckel geruchdicht verschraubt □ Deckel ohne Lüftungsöffnung

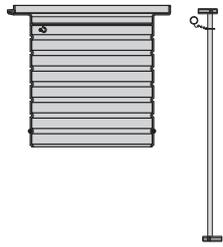
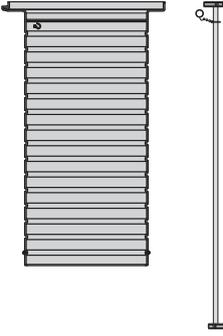
2.3 Zubehör

Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Komplette Übersicht siehe „Produktkatalog“:  <http://katalog.aco-haustechnik.de>

Bauteil	Ausführung
SAT-V 75/2/50/D oder 150/2/50/D	<p>Tauchpumpen für fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Anzahl: 1 Stück bei Multi-Max mono, 2 Stück bei Multi-Max duo ■ Ausführung Freistromrad ■ Drehstrom-Motor mit 10 m Anschlusskabel ■ Schutzart IP 68 ■ Kenndaten und Einsatzgrenzen,  Kap. 6.2 „Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser“ ■ Montierte Druckleitung: <ul style="list-style-type: none"> □ Druckleitung □ Anschlusseinheit (Gleitklaue) für die problemlose Aufnahme und Abdichtung in die Überwasser-Kupplungsautomatik im Behälter □ Kette 4 m lang



Bauteil	Ausführung
<p>SAT 100/D, 150/D oder 200/D</p>	<p>Tauchpumpen für fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Anzahl: 1 Stück bei Multi-Max mono, 2 Stück bei Multi-Max duo ■ Ausführung Offenes Mehrkanallaufrohr ■ Drehstrom-Motor mit 10 m Anschlusskabel ■ Schutzart IP 68 ■ Kenndaten und Einsatzgrenzen,  Kap. 6.2 „Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser“ ■ Montierte Druckleitung: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Druckleitung <input type="checkbox"/> Anschlusseinheit (Gleitklaue) für die problemlose Aufnahme und Abdichtung in die Überwasser-Kupplungsautomatik im Behälter <input type="checkbox"/> Kette 4 m lang 
<p>SITA 200 N-ex-G oder SITA 300 N-ex-G</p>	<p>Tauchpumpen für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser mit kurzfasrigen Bestandteilen (Schwarz- und Grauwasser):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Anzahl: 1 Stück bei Multi-Max mono, 2 Stück bei Multi-Max duo ■ Ausführung Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ ATEX-Zertifizierung ■ Drehstrom-Motor mit 10 m Anschlusskabel ■ Schutzart IP 68 ■ Kenndaten und Einsatzgrenzen,  Kap. 6.3 „Tauchpumpen – fäkalienhaltiges Abwasser“ ■ Montierte Druckleitung: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Druckleitung <input type="checkbox"/> Anschlusseinheit (Gleitklaue) für die problemlose Aufnahme und Abdichtung in die Überwasser-Kupplungsautomatik im Behälter <input type="checkbox"/> Kette 4 m lang 
<p>Führungsriemen 1.250 mm lang</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ zur Montage an der Überwasser-Kupplungsautomatik zum einfachen Einbringen der Tauchpumpen passend zu Aufsatzsystem Belastungsklasse A 15 und B 125 ■ bei Verwendung Aufsatzstück kurz 
<p>Führungsriemen 2.500 mm lang</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ zur Montage an der Überwasser-Kupplungsautomatik zum einfachen Einbringen der Tauchpumpen passend zu Aufsatzsystem Belastungsklasse A 15 und B 125 ■ bei Verwendung Aufsatzstück lang 

Bauteil	Ausführung	
Aufsatzstück kurz	<ul style="list-style-type: none"> ■ zur Anpassung der Einbautiefe bei Belastungsklasse A15 und B125 auf eine Gesamtbauhöhe von maximal ca. 2.500 mm ■ Aufsatzstück aus Polyethylen ■ Kennmaß 600 (lichte Weite) ■ Bauhöhe H = 750 mm ■ 1x Dichtring ■ Bedienschlüssel (L = 1.235 mm) für Kugelhahn 	
Aufsatzstück lang	<ul style="list-style-type: none"> ■ zur Anpassung der Einbautiefe bei Belastungsklasse A15 und B125 auf eine Gesamtbauhöhe von maximal 3.000 mm ■ Aufsatzstück aus Polyethylen ■ Kennmaß 600 (lichte Weite) ■ Bauhöhe H = 1.400 mm ■ 1x Dichtring ■ Bedienschlüssel (L = 1.735 mm) für Kugelhahn 	
Auftriebs- sicherung	<ul style="list-style-type: none"> ■ zur Auftriebssicherheit bei anstehendem Grundwasser bis Oberkante Deckel bei Belastungsklasse A15 und B125 ■ aus Polyethylen ■ Durchmesser D = 1.200 mm ■ Bauhöhe H = 190 mm ■ Aufbauhöhe = 0 mm 	
Steuerung MultiControl Mono* mit bzw. ohne offene Staudruckglocke	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Steuerung von einer Pumpe (P2 maximal 5,5 kW) ■ Steckerfertig: 1,5 m Anschlusskabel und CEE-Stecker (16 A) mit integriertem Phasenwender ■ Niveauschaltung wahlweise über Staudruck, Lufteinperlung, externen Sensor (4 – 20 mA) ■ Potentialfreie Sammelstör- und Hochwassermeldung ■ Netzunabhängiger Alarm (85 dBA) im Akku-Betrieb für 5 bis 6 Std. ■ Numerisches Display mit Zustandsanzeige und Digitalpotentiometer zur Einstellung von: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pumpe EIN und AUS <input type="checkbox"/> Hochwasseralarm <input type="checkbox"/> Motorstrombegrenzung ■ Füllstandsmessung ■ Drehfeldkontrolle ■ H-0-A Taster ■ Anzeige Serviceintervalle ■ Betriebsstundenzähler und Anzeige der Einschaltimpulse ■ Amperemeter ■ Fehlerspeicher (letzte Fehler) ■ Steuerung voreingestellt und mehrsprachig ■ 230 V Anschluss für den optionalen Kleinstkompressor ■ Dichtstopfen zur Abdichtung der Kabeldurchführung ■ Gewicht: 4 kg 	

Bauteil	Ausführung
<p style="text-align: center;">Steuerung MultiControl Duo* mit bzw. ohne offene Staudruckglocke</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Steuerung von zwei Pumpen (P2 maximal 5,5 kW) ■ Steckerfertig: 1,5 m Anschlusskabel und CEE-Stecker (32 A) mit integriertem Phasenwender ■ Zur Niveauregulierung von Flüssigkeitsständen: Der Füllstand kann wahlweise über Staudruck (mit/ohne Luftenperlung), externen Sensor (4 – 20 mA) ermittelt werden. Das Motorschütz steuert direkt zwei Pumpen bis max. 5,5 kW Leistung an. Weiterhin stehen 5 Relaiskontakte zur Ausgabe von Störmeldungen zur Verfügung. Die Bedienung und Einstellung ist sehr einfach. Alle Werte können auf dem LC-Display abgefragt werden. ■ LCD Klartext Anzeige ■ Hand – 0 – Auto Funktionen ■ Quittierungstaster ■ Zwangseinschaltung der Pumpen (24 Std.) ■ Interner akustischer Alarm ■ Hochwasseralarm potentialfrei ■ Betriebsstundenzähler ■ Hohe Störsicherheit ■ Niveauerfassung durch internen Druckwandler ■ Alle Einstellungen und Störmeldungen bleiben nach Stromausfall erhalten ■ Drehfeld- und Phasenausfallkontrolle ■ Im manuellen Betrieb schalten die Pumpen nach 2 Min. Laufzeit automatisch ab ■ Pumpenabschaltung über Ausschaltpunkt und Nachlaufzeit
<p style="text-align: center;">Steuerung MultiControl Duo* mit bzw. ohne offene Staudruckglocke</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektronische Überwachung des Motorstroms ■ Sammelstörmeldung potentialfrei und potential gebunden ■ Speicher „Anzahl der Pumpenstarts“ ■ Amperemeter ■ Automatischer Pumpenwechsel ■ Einfache Bedienung ■ Service-Mode ■ Akkugepufferter, netzunabhängiger Alarm (ca. 7 Std.) durch integrierten 9 V Akku, Lautstärke der Hupe max. ca. 85 dB (optional) ■ Dichtstopfen zur Abdichtung der Kabeldurchführung ■ Gewicht: 5,4 kg
<p style="text-align: center;">Signalanlage mit GSM-Modul für netzunabhängigen Alarm</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Netzunabhängig ■ Optische und akustische Alarmmeldung ■ 6 digitale und 2 analoge, frei konfigurierbare Eingänge ■ 1 Alarmausgang 12 V ■ Inklusive GSM- Modul (2,5 m Kabel) ■ Weiterleitung des Alarms per SMS auf Mobiltelefone ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Einschub für Standard SIM-Karte ■ Schutzart: IP 54 (mit montiertem Antennenstecker IP 44) ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Gehäuse: 180 x 125 x 102 mm ■ Gewicht: 1,4 kg



Bauteil	Ausführung
Druckaufnehmer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Druckaufnehmer mit 4 - 20 mA Ausgangssignal zur hydrostatischen Füllstandmessung im Wasser und Abwasser. Der Druckaufnehmer zur hydrostatischen Pegelmessung ist sehr gut reinigbar und durch die frontbündige Membran für Abwasser bestens geeignet (ATEX II 2 G EEx ia IIC T6: XA131P/00/a3) ■ Zur sicheren Schaltung bei Leitungslängen > 12 m ■ 0 – 200 mbar ■ Schutzart IP68 ■ Einsatz für Umgebungstemperatur: -10 °C bis +70 °C ■ Messbereich: 0,1 – 0,4 bar ■ 20 m bzw. 40 m Anschlusskabel, Biegeradius max. 120 mm ■ Bei Einsatz in fäkalienhaltigen Abwässern ist zusätzlich die Ex-Barriere zu verwenden ■ Gewicht: 2 kg (20 m), 3,4 kg (40 m) 
Offene Staudruckglocke (nur zusammen mit Steuerung lieferbar)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messprinzip: Pneumatische Füllstandserfassung. Erreicht das Medium die Unterkante der Staudruckglocke, wird die Luft innerhalb dieser komprimiert. Durch ansteigenden Mediumspegel wird die Pumpensteuerung aktiviert. Nach dem Abpumpen muss darauf geachtet werden, dass die Staudruckglocke belüftet wird (nicht bei Ausführung mit Lufteinperlung) ■ Einsatz: In stark verschmutzten und viskosen Medien sowie Explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 + 2 ■ Einschränkung: Nicht für aggressive Medien und Temperaturen grösser als 40 °C geeignet ■ Gehäuse: Grauguss GG ■ 20 m pneumatische Steuerleitung ■ Gewicht: 1 kg 
Lufteinperlung für offene Staudruckglocke	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ein Kleinstkompressor wird über ein T-Stück in die Steuerleitung der offenen Staudruckglocke als Bypass eingebunden. Über den Kompressor wird über die Steuerleitung permanent Luft eingeblasen. Damit wird ein Zusetzen der Staudruckglocke durch Ablagerungen verhindert ■ Kleinstkompressor steckerfertig, Anschluss 230 V ■ Steuerleitung ■ T-Einschraubverschraubung ■ Federrückschlagventil ■ Gewicht: 0,6 kg 
Kontaktgeber für Hochalarm	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für separate Signalanlage/potentialfreie Störmeldung Niveau ■ Gehäuse aus Kunststoff, Werkstoff Polypropylen ■ Anschlusskabel: 10 m ■ Schutzart: IP 68/2 bar ■ Schaltleistung: 5 A/250 V ■ Schaltwinkel: 10° ■ Gewicht: 0,5 kg 

Bauteil	Ausführung
Sicherheitsbarriere für Druckaufnehmer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Trennung von Ex-gefährdetem und sicherem Bereich. Die Ex-Barriere ist ein zusätzliches Betriebsmittel zum Zweck der sicherheitstechnischen Entkopplung eigensicherer von nichteigensicherer Stromkreisen. Sie enthalten für zwei Stromkreise Begrenzungseinrichtungen mit Spannungsbegrenzung. ■ Maximal zulässige Umgebungstemperaturbereich: -20 °C bis +50 °C ■ Gewicht: 0,5 kg 
Spülrohr für DN 50	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Herstellung eines Spülanschlusses für die Reinigung der Druckleitung. ■ Anschlusskupplung OD 50 ■ Gewicht: 2 kg 
Vakuumbrecher für DN 50	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zum Trockenlaufschutz der Pumpe bei Einbausituationen, wo das Ende der Druckleitung tiefer als der Ausschaltpunkt der Pumpe im Behälter liegt (Unterbrechung der Heberwirkung). ■ Anschlusskupplung OD 50 ■ Gewicht: 1,5 kg 
Klemmverschraubung	Klemmverschraubung 63 x 63 mm: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zum Anschluss des Anschlussspitzendes OD 63 an bauseitige Druckleitung OD 63 mm 
	Klemmverschraubung 63 x 75 mm: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zum Anschluss des Anschlussspitzendes OD 63 an bauseitige Druckleitung OD 75 mm 
	Klemmverschraubung 63 x 90 mm: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zum Anschluss des Anschlussspitzendes OD 63 an bauseitige Druckleitung OD 90 mm 
<p>* Weitere Kenndaten,  Kap. 6.4 „Steuerung MultiControl Mono und Duo“</p>	

2.3.1 Kurzbeschreibung des Vakuumbrechers

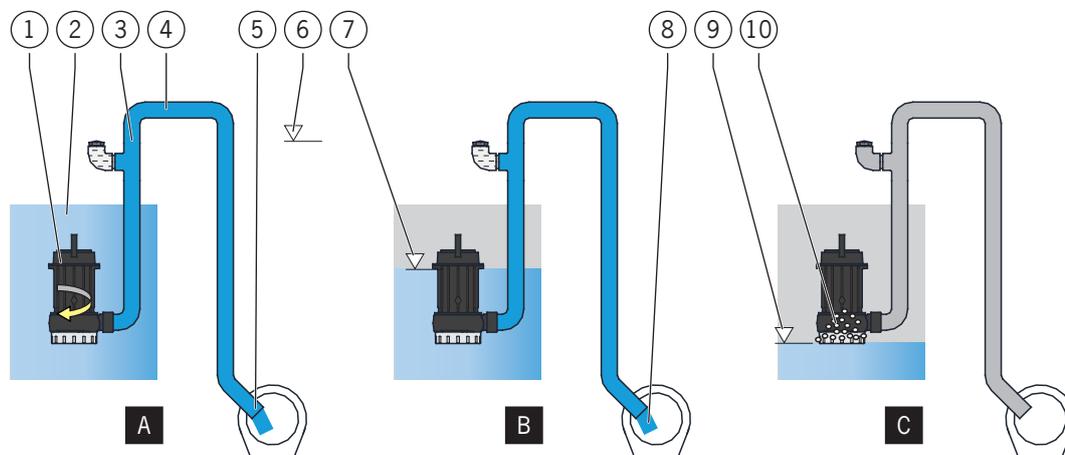


Abbildung: Ausführung ohne Vakuumbrecher

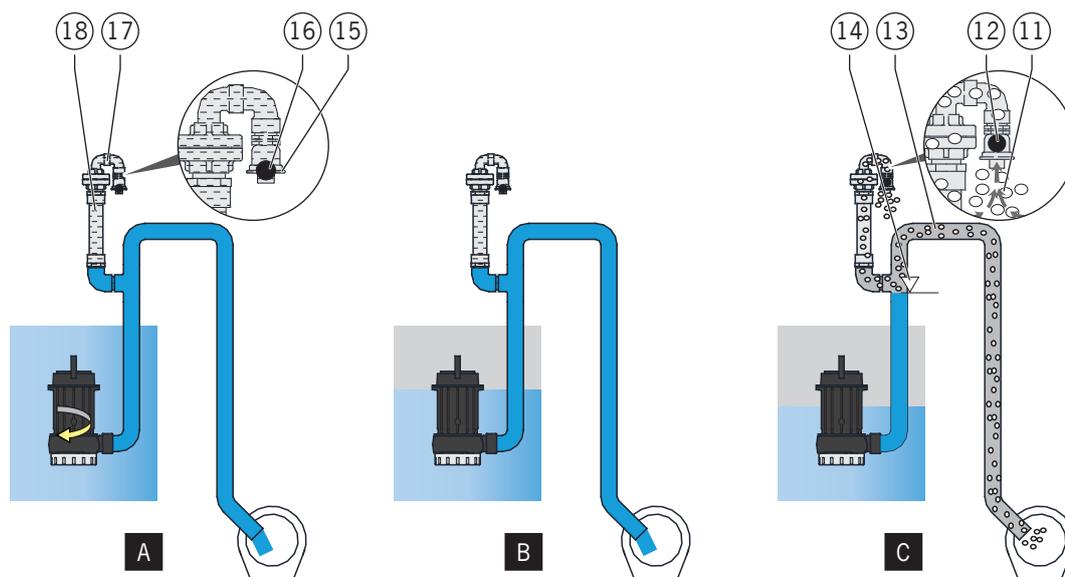


Abbildung: Ausführung mit Vakuumbrecher

- | | |
|------------------------|---|
| 1 = Pumpe | 10 = Luft |
| 2 = Behälter | 11 = Luft |
| 3 = Druckleitung | 12 = Kugel |
| 4 = Ablaufleitung | 13 = Luftaustausch |
| 5 = Ende Ablaufleitung | 14 = Restwassersäule/Anschlussniveau Spülrohr |
| 6 = Rückstauabene | 15 = Kugelsitz |
| 7 = Ausschaltpunkt | 16 = Kugel |
| 8 = Sog | 17 = Vakuumbrecher |
| 9 = Unterkante Pumpe | 18 = Luftpolster (Spülrohr) |

Die Pumpstation pumpt das Abwasser über die Rückstauenebene (6) in die Ablaufleitung (4), die im freien Gefälle das Abwasser zum Kanal leitet.

Einbausituation ohne Vakuumbrecher:

Liegt das Ende (5) dieser Rohrleitung (Ablauf im Kanal) tiefer als der Ausschaltpunkt (7) der Pumpe in der Pumpstation, entsteht in der Druckleitung (3) und der Ablaufleitung (4) eine „Sog- bzw. Heberwirkung“.

Der Behälter (2) wird bis Unterkante (9) der Pumpe leergesaugt, in der Pumpe (1) bildet sich ein Luftpolster (10) und beim nächsten Pumpenstart läuft die Pumpe trocken:

Bildausschnitt A	Bildausschnitt B	Bildausschnitt C
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pumpe (1) pumpt Abwasser über Rückstauenebene (6) ■ Abwasser läuft in Kanal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pumpe schaltet aus ■ Sog- bzw. Heberwirkung (8) zieht weiter Abwasser aus Behälter 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wasserstand erreicht Unterkante (9) Pumpe, Sog reist ab ■ Luft (10) steigt in Pumpe ■ Nächster Pumpenstart = Pumpe läuft trocken!

Einbausituation mit Vakuumbrecher:

Der Vakuumbrecher unterbricht die „Heberwirkung“ und schützt die Pumpe vor Trockenlauf!

Bildausschnitt A	Bildausschnitt B	Bildausschnitt C
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pumpe (1) pumpt Abwasser über Rückstauenebene (6) ■ Abwasser läuft in Kanal ■ Luftpolster (18) drückt Kugel (16) in Kugelsitz (15) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pumpe schaltet aus ■ Sog- bzw. Heberwirkung (8) zieht weiter Abwasser aus Pumpstation 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wasserstand erreicht „Anschlussniveau Spülrohr“ (14) ■ Kugel (12) wird angesaugt und gibt Sitz (15) frei ■ Luft (11) strömt von außen in Vakuumbrecher, Druck- und Ablaufleitung, Sog reist ab ■ Behälter wird nicht weiter leergesaugt = Trockenlaufschutz gegeben!

2.4 Aufbau der Anlage

2.4.1 Multi-Max mono

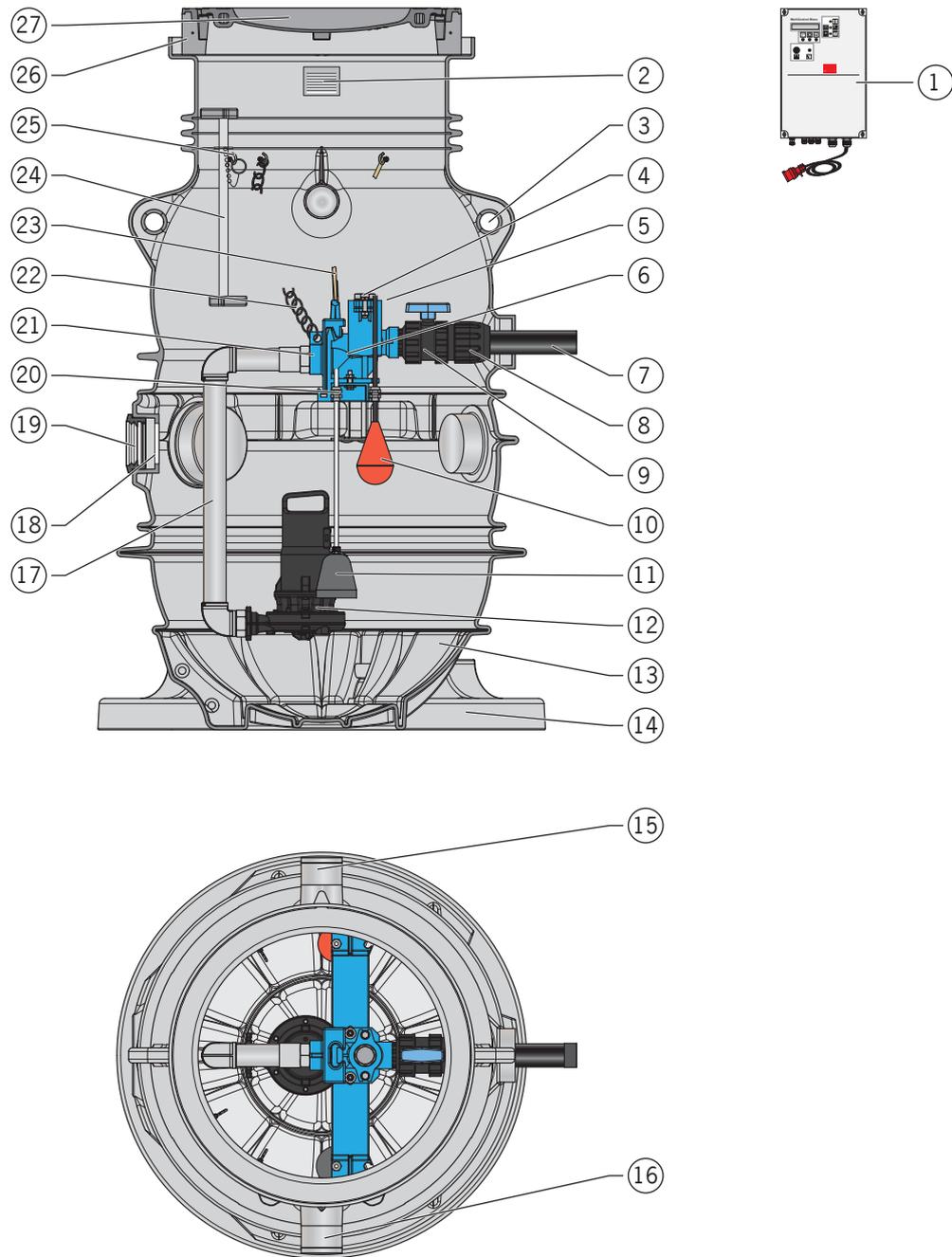


Abbildung: Belastungsklasse B125

- 1 = Steuerung MultiControl mono
- 2 = Typenschild
- 3 = Anhängöse
- 4 = Anschluss für optionales Spülrohr
- 5 = Steuerleitung der offenen Staudruckglocke (optional)
- 6 = Überwasser-Kupplungsautomatik mit vertikal schließendem Kugelrückschlagventil
- 7 = Anschlussspitze OD 63 für bauseitige Druckleitung OD 63 mm
- 8 = Klemmverschraubung
- 9 = Kugelhahn
- 10 = Kontaktgeber (optional) als zusätzlicher Hochalarm
- 11 = Niveaugeber, z. B. offene Staudruckglocke (optional)
- 12 = Tauchpumpe
- 13 = Behälter
- 14 = Auftriebssicherung (optional)
- 15 = Anschlussspitze OD 110 (verschlossen) für bauseitiges Kabelleerrohr bzw. Lüftungsleitung OD 110 mm
- 16 = Anschlussspitze OD 110 (verschlossen) für bauseitiges Kabelleerrohr bzw. Lüftungsleitung OD 110 mm
- 17 = Druckleitung
- 18 = Anschlussmuffen 2x OD 110 und 2x OD 160 (alle verschlossen) für bauseitige Zulaufleitung OD 110 mm bzw. 160 mm
- 19 = Muffendichtung OD 160 (weitere Muffendichtungen OD 110 und 160 optional)
- 20 = Traverse
- 21 = Gleitklaue
- 22 = Kette (4 m lang)
- 23 = Führungsriemen (2,5 m lang, optional bei KL. A 15 und B 125)
- 24 = Bedienschlüssel (L = 535 mm) für Kugelhahn
- 25 = Haken (3x)
- 26 = Rahmen der Schachtabdeckung
- 27 = Deckel der Schachtabdeckung

2.4.2 Multi-Max duo

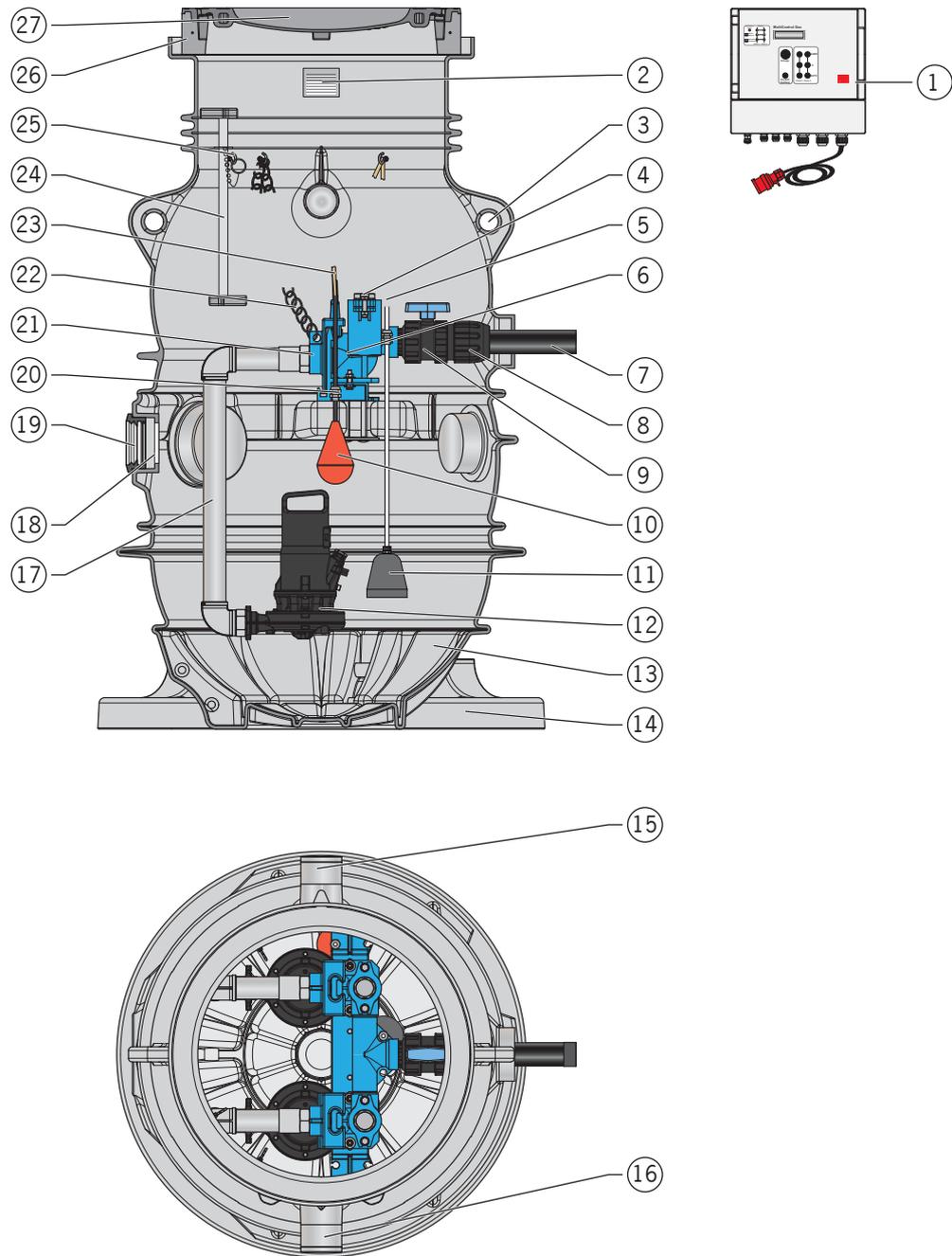


Abbildung: Belastungsklasse B125

- 1 = Steuerung MultiControl duo
- 2 = Typenschild
- 3 = Anhängöse
- 4 = Anschluss für optionales Spülrohr (2x)
- 5 = Steuerleitung der offenen Staudruckglocke (optional)
- 6 = Überwasser-Kupplungsautomatik (2x) mit vertikal schließendem Kugelrückschlagventil
- 7 = Anschlussspitze OD 63 für bauseitige Druckleitung OD 63 mm
- 8 = Klemmverschraubung
- 9 = Kugelhahn
- 10 = Kontaktgeber (optional) als zusätzlicher Hochalarm
- 11 = Niveaugeber, z. B. offene Staudruckglocke (optional)
- 12 = Tauchpumpe 1 und 2
- 13 = Behälter
- 14 = Auftriebssicherung (optional)
- 15 = Anschlussspitze OD 110 (verschlossen) für bauseitiges Kabelleerrohr bzw. Lüftungsleitung OD 110 mm
- 16 = Anschlussspitze OD 110 (verschlossen) für bauseitiges Kabelleerrohr bzw. Lüftungsleitung OD 110 mm
- 17 = Druckleitung 1 und 2
- 18 = Anschlussmuffen 2x OD 110 und 2x OD 160 (alle verschlossen) für bauseitige Zulaufleitung OD 110 mm bzw. 160 mm
- 19 = Muffendichtung OD 160 (weitere Muffendichtungen OD 110 und 160 optional)
- 20 = Traverse
- 21 = Gleitklaue 1 und 2
- 22 = Kette 1 und 2
- 23 = Führungsriemen (2,5 m lang, optional bei KL. A 15 und B 125)
- 24 = Bedienschlüssel (L = 535 mm) für Kugelhahn
- 25 = Haken (3x)
- 26 = Rahmen der Schachtabdeckung
- 27 = Deckel der Schachtabdeckung

2.5 Funktionsprinzip

Beschreibung für Multi-Max duo.

Anfallendes Abwasser aus den angeschlossenen Entwässerungsgegenständen fließt über die Zulaufleitung in den Behälter. Im Behälter montierte Niveaugeber (Sensoren) der Niveauschaltung sind mit der Steuerung verbunden. Bei einem definierten Wasserstand werden die Pumpen ein- und ausgeschaltet bzw. wird ein Hochwasseralarm ausgelöst. Der Wasserstand im Behälter wird im Anzeigenfeld der Steuerung angezeigt.

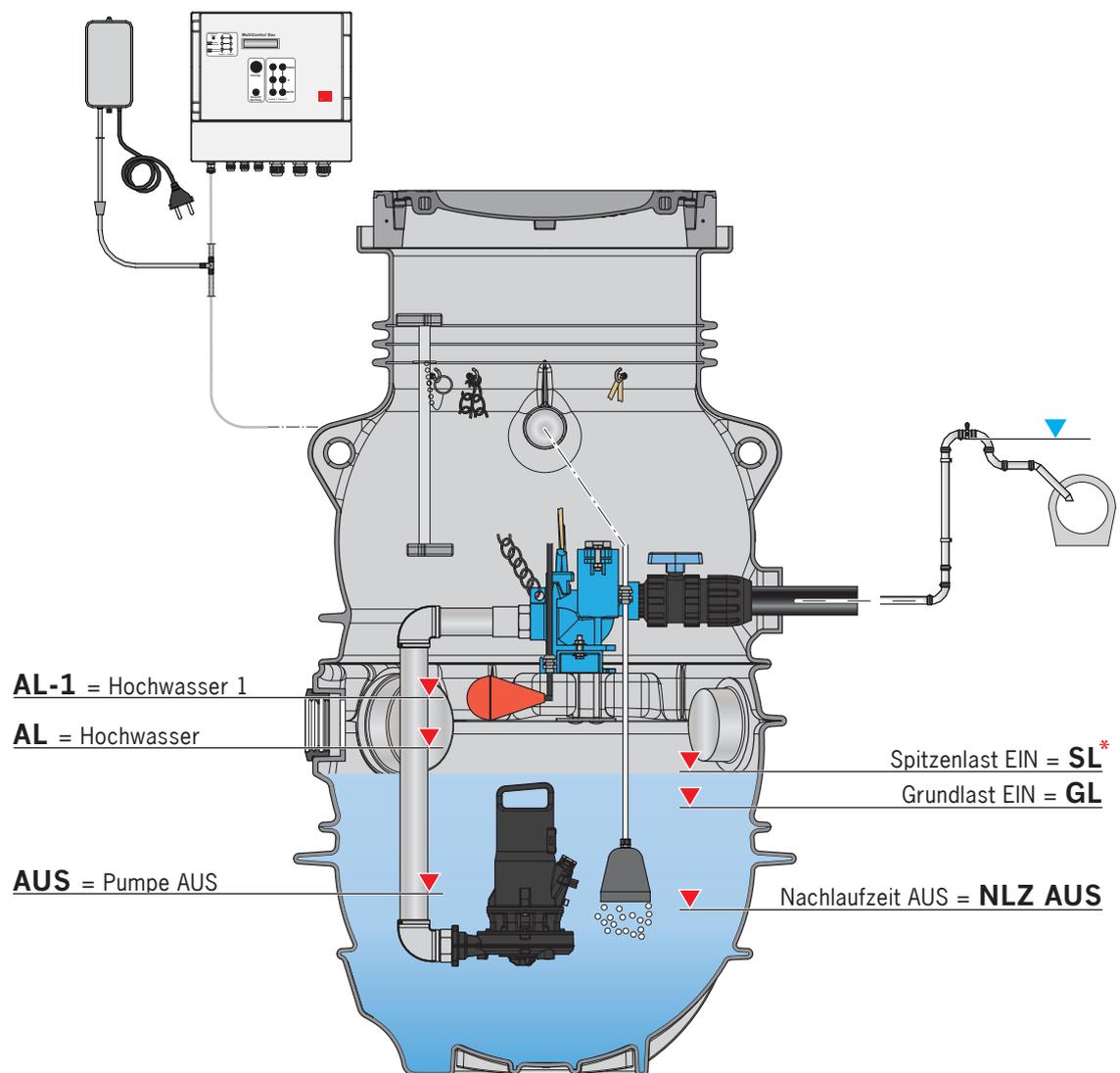


Abbildung: Wasserstand-Niveaus

* Nicht bei Multi-Max mono

Erreicht der Wasserstand das Niveau Grundlast EIN (GL), schaltet sich eine Pumpe ein und pumpt das Abwasser durch die Druckleitung über das Niveau ▼ „Rohrsohle Rückstauschleife“. Von dort fließt das Abwasser im freien Gefälle zum Entwässerungskanal. Zwei vertikal schließende Kugelrückschlagventile in den Überwasser-Kupplungsautomatiken verhindern einen Rückfluss aus der Druckleitung in den Behälter.

Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Pumpe AUS (AUS) schaltet sich die Pumpe aus. Bei eingestellter Nachlaufzeit (NLZ) bleibt die Pumpe aktiviert und der Wasserstand wird auf das Niveau Nachlaufzeit AUS (NLZ AUS) weiter abgesenkt.

Muli-Max duo 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 EIN (SL), schaltet sich zusätzlich die zweite Pumpe ein.
- Sinkt der Wasserstand auf das Niveau Pumpe AUS (AUS) schaltet sich die Pumpe(n) aus. Bei eingestellter Nachlaufzeit (NLZ) bleibt die Pumpe(n) aktiviert und der Wasserstand wird auf das Niveau Nachlaufzeit AUS (NLZ AUS) weiter abgesenkt.

Wird eine zusätzliche Sicherheit gewünscht, z. B. bei Ausfall des Niveaugebers, kann über den Kontaktgeber (optional) ein Hochwasseralarm (AL-1) ausgelöst werden.

Nach akustischem Alarm bei Hochwasseralarm und Stromausfall ist die Abwasserzufuhr in die Pumpstation unbedingt zu unterbrechen und die Ursachen zu beseitigen.

2.6 Produktidentifikation (Typenschild)

Im Behälter bzw. Aufsatzstück (optional) unterhalb der Abdeckung ist ein Typenschild angebracht. Nachfolgende Daten sind von dort zu übernehmen und für Informationen und Anfragen jeglicher Art bereitzuhalten:

- Typ
- Baujahr
- Artikel-Nr.
- Serien-Nr.

3 Installation

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“.

ACHTUNG Erforderliche Qualifikation des Personals sicherstellen,  Kap. 1.3 „Qualifikation von Personen“.

3.1 Einbaubeispiel (Prinzipkizze)

Das Beispiel zeigt den Einbau einer Pumpstation Multi-Max mono bei der Entwässerung eines Ein- bzw. Mehrfamilienhauses. Die verwendeten Komponenten können je nach Einbausituation abweichen.

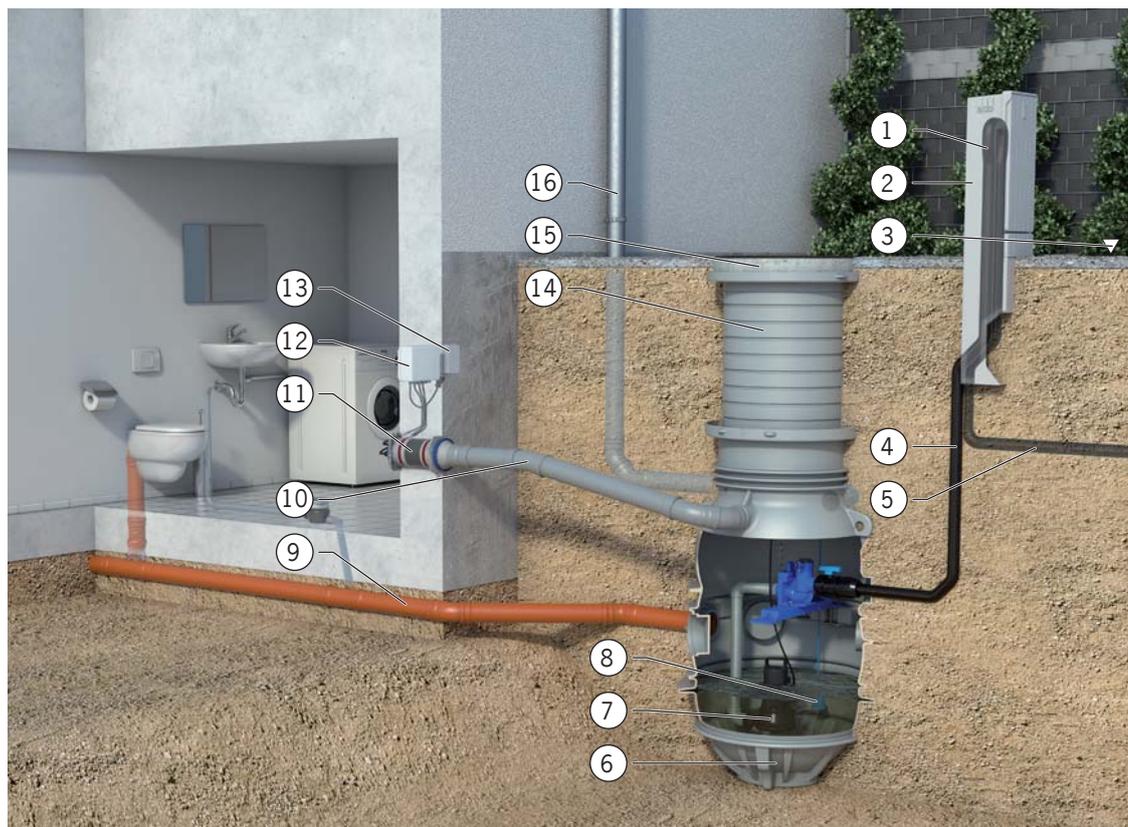


Abbildung: Pumpstation Multi-Max mono

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 = Bauseitige Rückstauschleife | 4 = Bauseitige Druckleitung |
| 2 = Freiluftschrank (optional) | 5 = Bauseitige Ablaufleitung zum Kanal |
| 3 = Rückstauabdeckung | 6 = Behälter |

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 7 = Tauchpumpe | 12 = Steuerung MultiControl Mono |
| 8 = Niveaugeber (offene Staudruckglocke, optional) | 13 = Lufteinperlung (optional) |
| 9 = Bauseitige Zulaufleitung | 14 = Aufsatzstück (optional) |
| 10 = Bauseitiges Kabelleerrohr | 15 = Schachtabdeckung A15 bzw. B125 |
| 11 = Rohrdurchführung (optional) | 16 = Bauseitige Lüftungsleitung |

3.2 Vorarbeiten

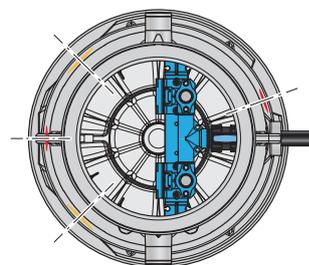
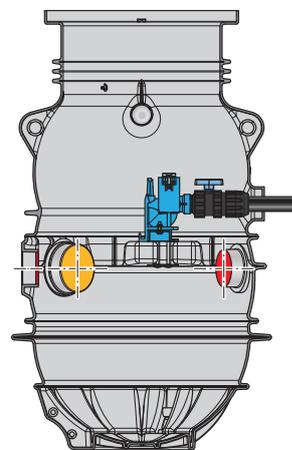
ACHTUNG

- Diese Arbeiten sind vor dem Erdeinbau des Behälters durchzuführen.
- Behälter steht im Auslieferungszustand kopfüber auf einer Palette und muss um 180° gedreht werden, Behältergewicht  6.1.2 „Kenndaten Behälter“.

3.2.1 Anschlussmuffe(n) Zulauf vorbereiten

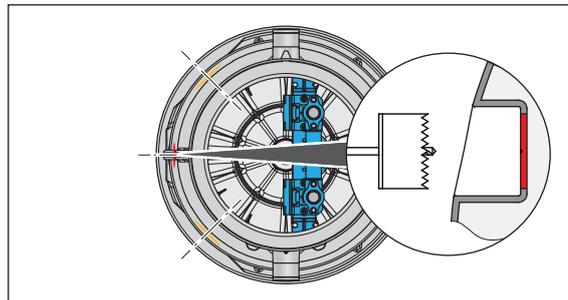
Eine Muffendichtung OD 160 liegt im Auslieferungszustand lose bei. Weitere Muffendichtungen OD 110 bzw. 160 können von ACO optional bezogen werden.

-  Behälter hat jeweils 2 Anschlussmuffen OD 110 (●) und 160 (●) für den Anschluss der bauseitigen Zulaufleitung(en). Muffen sind verschlossen und müssen geöffnet werden.

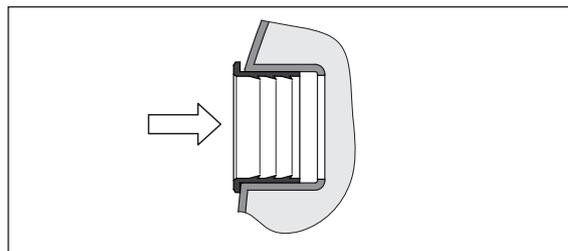


ACHTUNG Nicht benötigte Anschlussmuffen nicht öffnen.

- Geschlossenen Muffenboden mit Lochsäge aufbohren:
Ø 105–130 mm bei OD 110 und
Ø 152–180 mm bei OD 160.

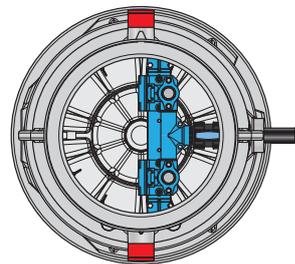


- Muffendichtung in Muffe einsetzen.

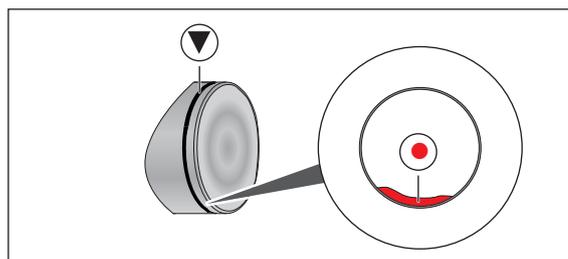


3.2.2 Anschlussspitzende(n) vorbereiten

-  Behälter hat 2 Anschlussspitzenden OD 110 (■) für den Anschluss der bauseitigen Lüftungsleitung und des Kabelleerrohrs,  auch Kap. 2.4 „Aufbau der Anlage“. Anschlussspitzenden sind verschlossen und müssen geöffnet werden.



- Geschlossener Stutzen an der Kerbe (▼) entlang aufschneiden, Schnittkante entgraten und anfasen.
- Eventuelle Materialanhäufung (●) im Sohlenbereich des Stutzens abtragen.

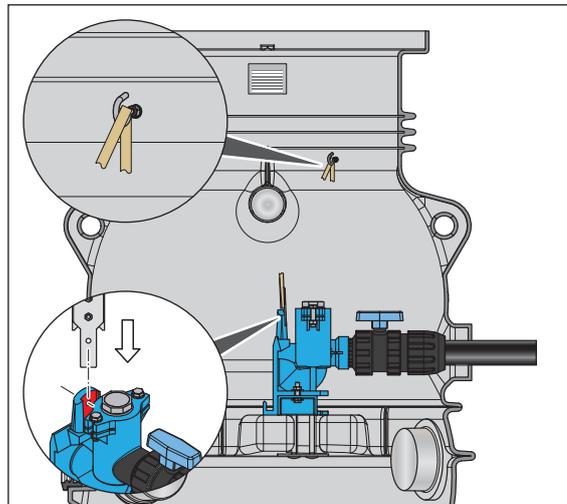


3.2.3 Führungsriemen (optional) montieren

Führungsriemen wird an der Überwasser-Kupplungsautomatik im Behälter montiert.

-  ■ Führungsriemen ist im Auslieferungszustand an der Überwasser-Kupplungsautomatik im Behälter für Belastungsklasse D 400 montiert und an einem der Befestigungshaken eingehängt.
- Bei Klasse A 15 und B 125 wird der Führungsriemen im Auslieferungszustand mit der Befestigungsschraube lose geliefert.

- Führungsriemen in die Aussparung (■) der Überwasser-Kupplungsautomatik schieben und mit Schraube befestigen.
- Führungsriemen in Schlaufen legen und am Befestigungshaken im Behälter einhängen.

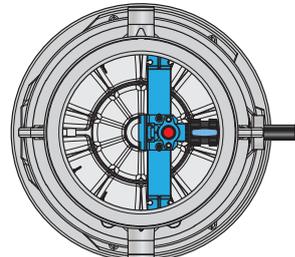


3.2.4 Spülrohr (optional) montieren

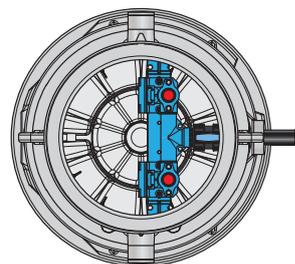
Spülrohr wird an dem Spülanschluss der Überwasser-Kupplungsautomatik montiert.

 Spülanschluss (●) an der Überwasser-Kupplungsautomatik ist im Auslieferungszustand mit einem Gewindestopfen verschlossen,  auch Kap. 2.4 „Aufbau der Anlage“.

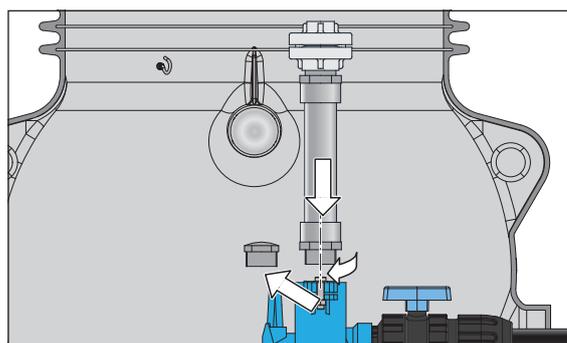
- Multi-Max mono:



- Multi-Max duo:



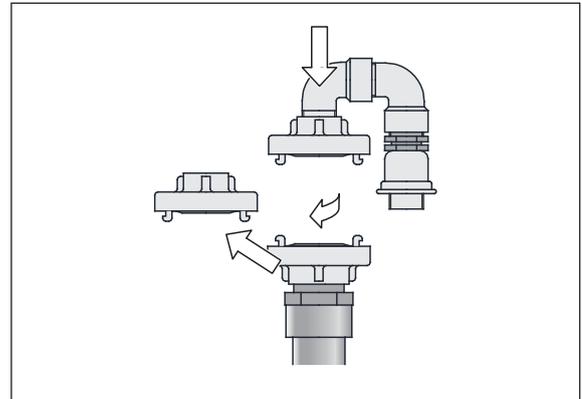
- Gewindestopfen ausdrehen und aufbewahren.
- Spülrohr am Spülanschluss eindichten.



3.2.5 Vakuumbrecher (optional) montieren

Vakuumbrecher wird an dem Spülrohr montiert.

- Blindkupplung am Spülrohr abdrehen und aufbewahren.
- Festkupplung des Vakuumbrechers an Festkupplung des Spülrohres anknüpfen.



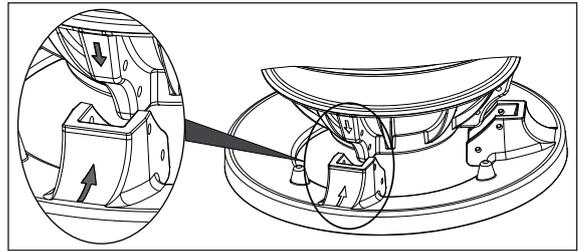
3.2.6 Auftriebssicherung (optional) montieren

Mit der Auftriebssicherung ist die Anlage bei Belastungsklassen A 15, B 125 und D 400 und Grundwasserständen bis zur Geländeoberfläche ohne zusätzliche Maßnahmen auftriebssicher,  Kap. 3.4.3 „Einbau bei Grundwasser“.

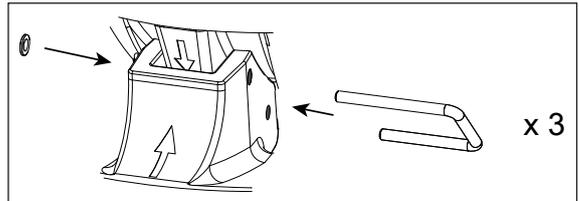


Auftriebssicherung mit Befestigungsmaterial liegt im Auslieferungszustand lose bei.

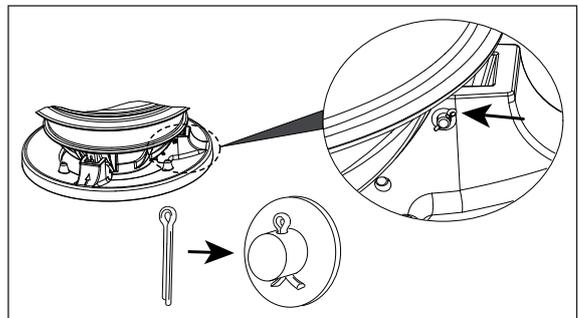
- Behälter mit den 3 Anformungen in den Aufnahmen von der Auftriebssicherung anordnen.



- Steckbolzen in die Bohrungen der Auftriebssicherung stecken und damit Verbindung von Behälter und Auftriebssicherung herstellen.



- Verbindung mit Scheibe und Splint sichern.



3.3 Übersicht der Erd- und Installationsarbeiten



Abbildung: Pumpstation Multi-Max mono

Pos.	Arbeiten	Beschreibung  Kap.
1	Freiluftschrank (optional) einbauen	3.5.15
2	Aufsatzsystem einbauen	3.5.12 + 13
3	Bauseitige Druckleitung anschließen	3.5.4
4	Potentialanschluss herstellen	3.5.7
5	Einheit Tauchpumpe einbringen	3.5.8
6	Niveaugeber (optional) montieren	3.5.9
7	Behälter einbauen	3.5.2
8	Baugrube ausheben	3.5.1
9	Bauseitige Zulaufleitung anschließen	3.5.3
10	Dichtstopfen einbauen	3.5.11
11	Bauseitiges Kabelleerrohr anschließen	3.5.6
12	Bauseitige Lüftungsleitung anschließen	3.5.5
13	Baugrube verfüllen	3.4.4
-	Kontaktgeber (optional) montieren	3.5.10
-	Dichtheitsprüfung	3.5.14

3.4 Anforderungen an Erdarbeiten

3.4.1 Einbauort

Anlage darf bei Belastungsklassen A 15, B 125 und D 400 eingebaut werden.

3.4.2 Einbautiefe

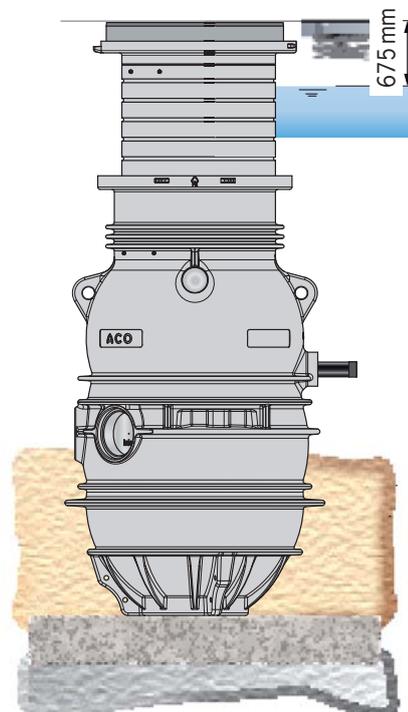
In Deutschland ist die Mindestdiefe für frostfreie Gründungen in der DIN 1054 geregelt. Sie beträgt in dieser Norm mindestens 80 cm, kann aber durch regionale Ergänzungserlasse bzw. meteorologischer Erfahrungswerte noch höher vorgeschrieben sein.

ACHTUNG Behälter darf im Boden nicht tiefer als 3,00 m eingebaut werden (Abstand Oberkante Gelände bis Unterkante Behälter).

3.4.3 Einbau bei Grundwasser

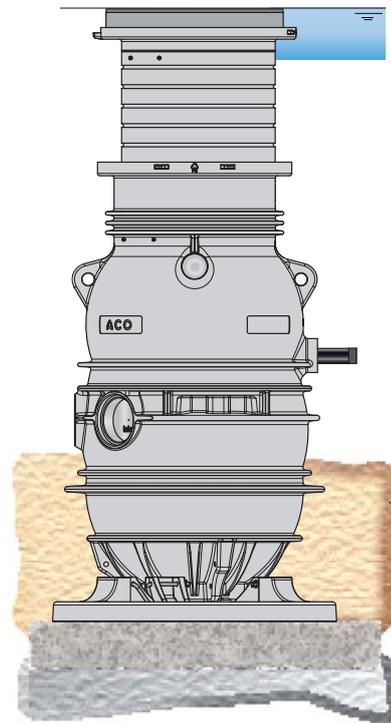
ACHTUNG

Anlage ist bei Grundwasserständen von bis zu 0,675 m unter der Geländeoberfläche auftriebssicher. Voraussetzung ist der fachgerechte Erdbau, Kap. 3.5 „Erd- und Installationsarbeiten“.



Ist mit einem höheren Grundwasserstand als 0,675 m unter Geländeoberfläche zu rechnen, muss die Auftriebssicherung eingebaut werden.

Mit Auftriebssicherung ist die Anlage bei Grundwasserständen bis zur Geländeoberfläche ohne zusätzliche Maßnahmen auftriebssicher. Voraussetzung ist der fachgerechte Erdbau, Kap. 3.5 „Erd- und Installationsarbeiten“.



3.4.4 Vorgaben Gründung / Einbau / Statik

ACHTUNG Auf die Einhaltung gegebenenfalls zusätzlich geltender weiterer Normen und Vorschriften wird ausdrücklich verwiesen. Die nachstehenden Angaben haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind für jeden Einzelfall bauseitig zu prüfen.

Gründung

- Aushub gemäß DIN 18300
- Böschung/Arbeitsraum/Verbau gemäß DIN 4124
- anstehender Boden:
 - Bodengruppe G1 bis G4 gemäß ATV-DVWK-A 127
 - Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 95\%$
- Gründung:
 - Bodengruppe G1 gemäß ATV-DVWK-A 127 bzw. Bodengruppe GE, GW, Gi, SE, SW oder SI gemäß DIN 18196
 - Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97\%$
 - Schichtdicke $\geq 30\text{ cm}$
 - Abmessung: $\geq 1,0\text{ m}$ umlaufend um Bauwerksaußenkante, erforderlichenfalls Boden-austausch/Bodenverbesserung vornehmen

Einbau

- Verfüllung Arbeitsraum/Einbettung:
 - Bodengruppe G1 gemäß ATV-DVWK-A 127 bzw. Bodengruppe GE, GW, Gi, SE, SW oder SI gemäß DIN 18196
 - Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97\%$
 - Abmessung $\geq 1,0$ m umlaufend um Bauwerksaußenkante von Oberkante Gründung bis Geländeoberkante
 - lagenweiser Einbau mit Lagen ≤ 30 cm
 - Größtkorn 16 mm
- Es ist auf eine sorgfältige Unterfüllung der zurückgesetzten Anlagenbereiche (Boden, Rippen, Kragen usw.) zu achten.
- Sollten sich aus bauseitigen Anforderungen, geltenden Normen oder Richtlinien (z. B. Verkehrsflächen gemäß ZTVE-StB 09 oder ZTVA-StB) höhere Anforderung an die Herstellung der Einbettung ableiten lassen, so sind diese einzuhalten.
- Die im Zusammenhang mit dem Einbau verwendeten bzw. die Anlage berührenden Baustoffe dürfen keine negative Beeinflussung bezüglich Material, Verformung, Beschädigung zur Folge haben, gleiches gilt für die gewählten Einbauverfahren.
- Rahmen der Schachtabdeckung sollte auf keinen Fall höher stehen als der Belag, eher sollte der Belag etwas höher sein und an den Rand des Rahmens angezogen werden.
- Bei der Aufbringung des letzten Belags (z. B. Asphaltbelag) darf die Schachtabdeckung nicht mehr verschoben werden. Ein Übertreten der Schachtabdeckung ist nicht zulässig.
- Eine Belastung des Aufsatzsystems darf erst bei kompletter Verfüllung der Baugrube und ausreichender Abbindung der verwendeten Materialien erfolgen, z. B. Druckfestigkeit des Mörtels von mindestens 10 N/mm².

Statik

- Die Einleitung von zusätzlichen Lasten (andere Bauwerke, Anbauten oder ähnlichem) ist nicht zulässig, der Lastabtrag ist unterhalb der Gründungsebene der Anlage vorzunehmen, Mindestabstände sind einzuhalten oder geeignete bauseitige Maßnahmen zu ergreifen.
- Die Anlage kann je nach Anforderung (Verkehrslast, Einbautiefe) mit einem Aufsatzsystem inklusive Schachtabdeckung aus dem Systemprogramm kombiniert werden. Eine Kombination mit anderen Systemen ist nicht zulässig.
- Der maximal anstehende Grundwasserstand darf nicht überschritten werden,  Kap. 3.4.3 „Einbau bei Grundwasser“.
- Sollte die Anlage in der Nähe von Gleiskörpern oder ähnlichen Fahrwegen verbaut werden, so ist dies gesondert zu betrachten und statisch neu zu bewerten.

3.4.5 Anschlagmittel für den Transport mit Hebezeug

- Behälter und Lastverteilerplatte: 2er-Gehänge mit mindestens 5 m langen Strängen aus Ketten oder Seilen mit Lasthaken und Schäkel NG 5 gemäß DIN 82101 verwenden
- Schachtabdeckung: 3er-Gehänge mit mindestens 5 m langen Strängen aus Ketten oder Seilen mit Schachtklauen verwenden

3.5 Erd- und Installationsarbeiten

ACHTUNG

- Vorzugsweise sollte die Reihenfolge der Arbeiten eingehalten werden.
- Vor der Verfüllung ist der Behälter bis ca. zur Rohrsohle des Zulaufs mit einer Wasservorlage zu versehen. Unbedingt Zubehör vor der Wasserfüllung aus dem Behälter entnehmen. Wegen der Wasservorlage sind alle Installationsarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen.



Befüllen kann mit Trinkwasser, Regenwasser oder Betriebswasser (wenn es den örtlichen Einleitbedingungen entspricht) durchgeführt werden.

3.5.1 Baugrube ausheben

Anforderung: Baugrube sollte im Durchmesser mindestens 1.500 mm größer als der Außendurchmesser des Behälters sein.

- Baugrube ausheben und absichern.
- Unterfüllung herstellen.

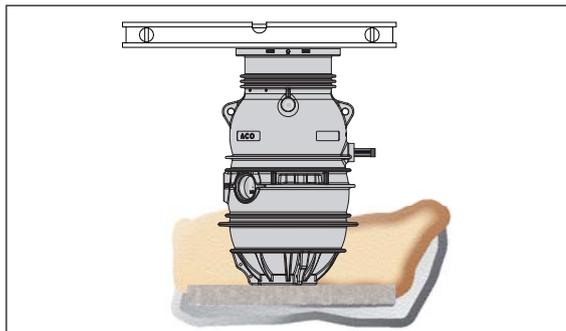


3.5.2 Behälter einbauen

ACHTUNG Transportösen (Anhängeösen) sind für die Belastung des Behälters ausgelegt. Nicht mit aufgelegten Bauteilen des Aufsatzsystems transportieren.

- Behälter einbringen und waagrecht ausrichten.

Behältergewichte,
📖 Kap. 6.1.2 „Kenndaten Behälter“.



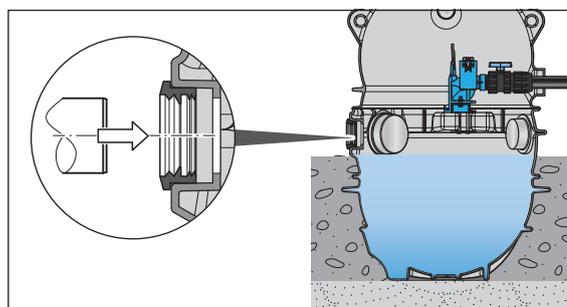
3.5.3 Bauseitige Zulaufleitung anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige(n) Zulaufleitung(en) angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.4.4 „Vorgaben Gründung/Einbau/Statik“.

Anforderungen:

- Rohrnennweite OD 110 bzw. 160 mm
- Frostsicher ausführen.
- Leitungsquerschnitt darf in Fließrichtung nicht verringert werden.
- Leitungsverbindungen flexibel ausführen.
- Im freien Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % dem Behälter zuführen.
- Gegengefälle, Siphon- oder Sackbildung nicht zulässig.
- Beständiges Material (z. B. KML, PP, PE, PVC) gegenüber dem Abwasser verwenden.

- Spitze der Zulaufleitung anfasen und mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.
- Rohrende zentrieren und in die Muffendichtung (bis Anschlag) schieben. Montagestopp der Muffendichtung verhindert das Durchschieben des Anschlussrohres.



3.5.4 Bauseitige Druckleitung anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige Druckleitung angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.4.4 „Vorgaben Gründung/Einbau/Statik“ und die Schutzkappe von dem Anschlusspitzenende zu entfernen.

In Anlehnung an normative Anforderungen:

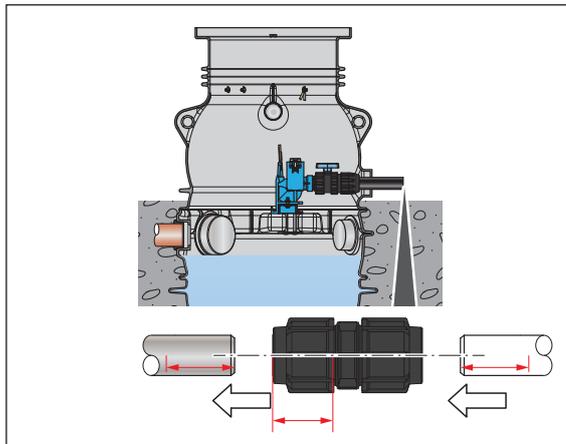
- Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein.
- Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen.
- Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten.
- Niemals andere Leitungen an die Druckleitung anschließen.
- Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig.
- Druckleitung spannungsfrei anschließen.



Klemmschraubungen OD 63, 75 bzw. 90 können von ACO optional bezogen werden.

z. B. mit Klemmverschraubung:

- Bauseitige Druckleitung im rechten Winkel abschneiden und Spitzende anfasen.
- Spitzenden der bauseitigen Druckleitung und des Anschlussrohrs der Pumpstation mit säurefreiem Gleitmittel einschmieren.
- Einschubtiefe \longleftrightarrow feststellen und auf den Rohren markieren.
- Konusmuttern der Klemmverschraubung um 3 – 4 Umdrehungen lösen (nicht ganz abdrehen).
- Rohre bis zum Anschlag bzw. bis zur Markierung in die Klemmverschraubung einschieben.
- Konusmuttern handfest anziehen.
- Für eine optimale Festigkeit mit geeignetem Werkzeug für Kunststoff-Klemmverbinder nachziehen.

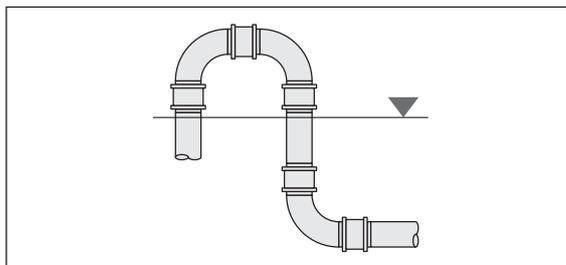


Rückstauschleife in der Druckleitung herstellen

In Anlehnung an normative Anforderungen sollte die Anlage über eine Rückstauschleife entwässern. Die Rückstauschleife ist über der Rückstauenebene herzustellen. Das Einbaubeispiel zeigt die prinzipielle Ausführung,  Kap. 3.1 „Einbaubeispiel“.

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 über das Niveau „Rückstauenebene“ ▼ ausführen.



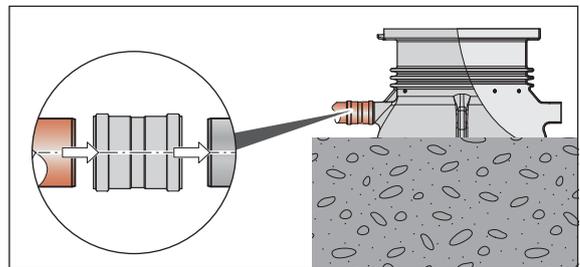
3.5.5 Bauseitige Lüftungsleitung anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige Lüftungsleitung angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.4.4 „Vorgaben Gründung/Einbau/Statik“.

Anforderungen:

- Rohrnennweite OD 110 mm
- Lüftungsleitung stetig steigend ausführen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern.
- Lüftungsleitung darf nicht mit der Lüftungsleitung eines Fettabscheiders zusammengeführt werden.
- Das Ende der Lüftungsleitung ist über Dach zu führen oder z. B. im Gelände auszubilden wo keine Geruchsbelästigungen verursacht werden.
- Beständiges Material (z. B. KML, PP, PE, PVC) wählen.

→ Bauseitige Lüftungsleitung anschließen (z. B. mit Schiebemuffe).



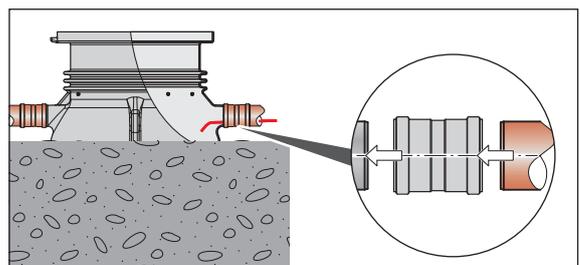
3.5.6 Bauseitiges Kabelleerrohr anschließen

ACHTUNG Bevor das bauseitige Kabelleerrohr angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.4.4 „Vorgaben Gründung/Einbau/Statik“.

Anforderungen:

- Rohrnennweite OD 110 mm
- Kabelleerrohr ist vom Behälter bis zum Montageort der Steuerung (Technikraum bzw. Freiluftschrank) stetig steigend zu verlegen. Dabei Leitungsquerschnitt nicht verringern.
- Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden.
- Qualitativen Zugdraht  direkt mit ins Leerrohr einlegen.
- Beständiges Material (z. B. KML, PP, PE, PVC) wählen.

→ Bauseitiges Kabelleerrohr anschließen (z. B. mit Schiebemuffe).



3.5.7 Potentialanschluss herstellen

Errichten des Potentialausgleiches nach VDE 0100, Teil 540.



WARNUNG

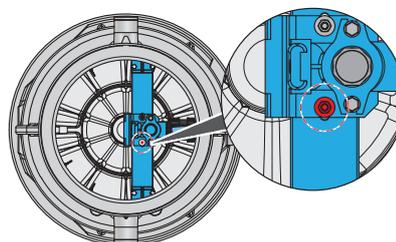
Stromschlaggefahr bei unsachgemäßer Elektroinstallation

- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

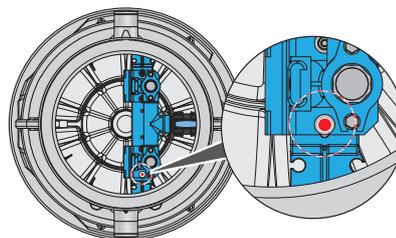
Anforderung:

- Bauseitiges Erdungskabel H07V-K 6 mm² verwenden.
- Potentialausgleich gegen Erde außerhalb des Behälters herstellen.

Anschlusspunkt ● (Schraubverbindung) des Erdungskabels bei Multi-Max mono:



Anschlusspunkt ● (Schraubverbindung) des Erdungskabels bei Multi-Max duo:

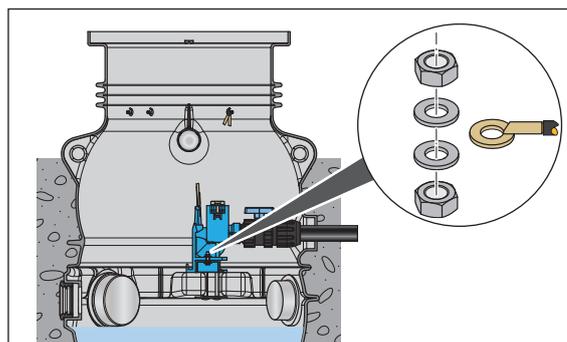


 Anschluss des Erdungskabels ist an der Befestigung der Überwasser-Kupplungsautomatik vorzunehmen.

- Erdungskabel an der Schraubverbindung anklemmen.
- Erdungskabel zusammen mit Anschlusskabel Tauchpumpe(n), Anschlusskabel des Druckaufnehmers (optional), Anschlusskabel Kontaktgeber Hochalarm (optional) bzw. Steuerleitung der offenen Staudruckglocke (optional) mit dem Zugdraht durch das Kabelleerrohr bis zum Staberder oder zur Potentialausgleichsschiene ziehen.

ACHTUNG  Kap. 3.5.11 „Dichtstopfen einbauen“.

- Erdungskabel an einem geeigneten Staberder oder einer Potentialausgleichsschiene anschließen.



3.5.8 Einheit Tauchpumpe einbringen

Einheit Tauchpumpe (2 Stück bei Multi-Max duo) liegt im Auslieferungszustand lose bei, hat eine 4 m lange Kette zum Anhängen und muss in den Behälter eingebracht werden.

ACHTUNG

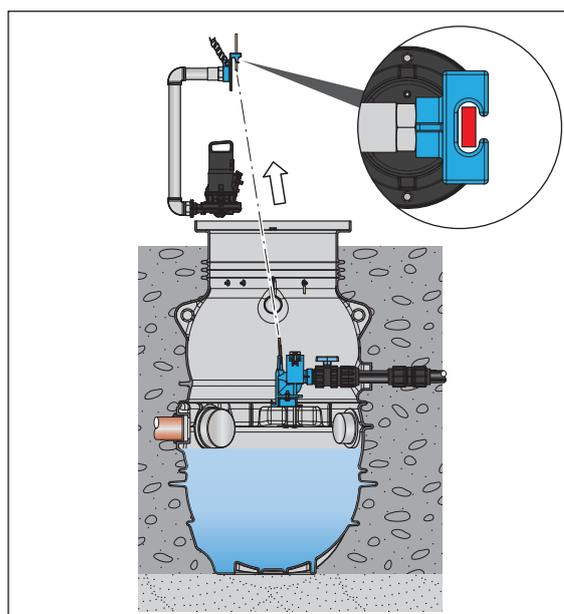
- Vor dem Einbringen unbedingt das Behälterinnere von eventuellen Verunreinigungen säubern.
- Vor dem Einbringen unbedingt prüfen, ob eventuelle Schutzkappen an den Druckleitungsöffnungen (Überwasser-Kupplungsautomatik) entfernt wurden und die Dichtung an der Gleitklaue sauber ist.
- Arbeiten mit 2 Personen durchführen. Eine Person fädelt den Führungsriemen ein und hält diesen fest, andere Person lässt die Einheit in den Behälter.
- Geeignetes Hebezeug verwenden.

Gewicht der Einheiten:

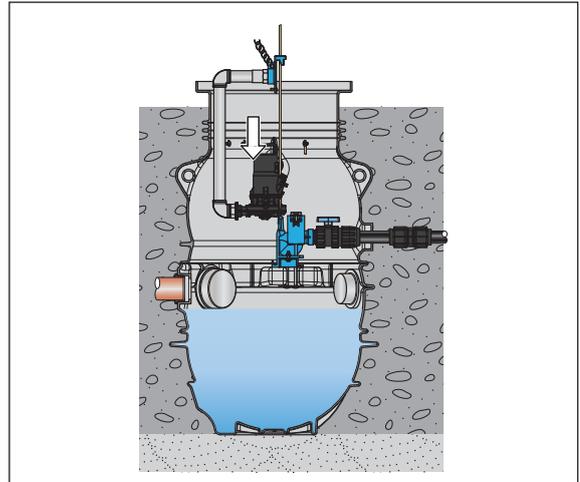
SAT-V 75/2/50/D	23 kg
SAT-V 150/2/50/D	28 kg
SAT 100/D	30 kg
SAT 150/D	32 kg
SAT 200/D	32 kg
SITA 200 N-ex-G	44 kg
SITA 300 N-ex-G	56 kg



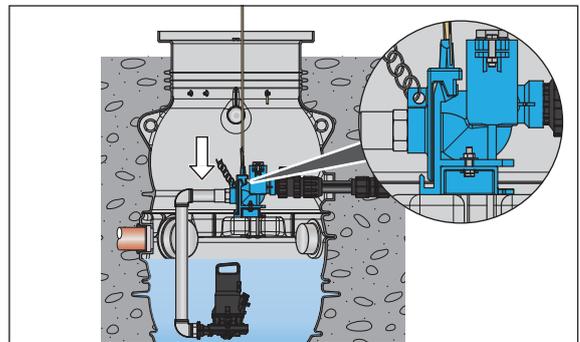
- Einheit neben dem Behälter abstellen.
- Führungsriemen in die Öffnung ■ der Gleitklaue einfädeln.



- Einheit anheben, Führungsriemen stramm ziehen und Einheit in den Behälter ablassen.



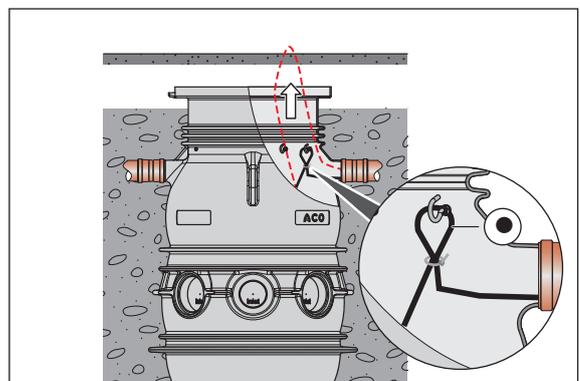
- Einheit weiter ablassen bis Gleitklaue in der Überwasser-Kupplungsautomatik sitzt.
- Führungsriemen und Kette am Befestigungshaken einhängen.



- Ende des Anschlusskabels (10 m lang) gegen eindringende Feuchtigkeit schützen und mit dem Zugdraht durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.

ACHTUNG 📖 Kap. 3.5.11 „Dichtstopfen einbauen“.

- Ausreichend Überstand des Anschlusskabels an der Steuerung einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum bzw. dem Anschluss an der Steuerung zu gewährleisten.
- Anschlusskabel im Behälter wieder zurück bis an die Geländeoberkante nach oben ziehen ---- (nicht unter Spannung).
- ACHTUNG** Nur so können die Tauchpumpen entnommen und seitlich neben Behälteröffnung abgestellt werden.
- Anschlusskabel als Schlaufe (●) um einen Befestigungshaken legen und mit Kabelbinder befestigen.



3.5.9 Niveaugeber (optional) montieren



- Offene Staudruckglocke kann zusammen mit der Steuerung von ACO optional bezogen werden.
- Druckaufnehmer kann von ACO optional bezogen werden
- Niveaugeber (offene Staudruckglocke und Druckaufnehmer) und Kabelverschraubungen liegen im Auslieferungszustand lose bei.

ACHTUNG

- Enden der Anschlusskabel bzw. Steuerleitung gegen eindringende Feuchtigkeit und Schmutz schützen.
- Steuerleitung zur Steuerung steigend, knickfrei und frostsicher verlegen.
- Ausreichend Überstand der Anschlusskabel bzw. der Steuerleitung an der Steuerung einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum bzw. dem Anschluss an der Steuerung zu gewährleisten.
- Auf freie Beweglichkeit (Niveaugeber hängt ohne Behinderung frei nach unten) nach der Montage achten.

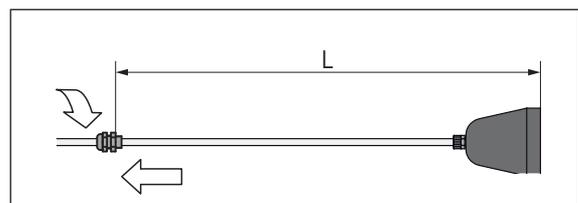
Offene Staudruckglocke

Offene Staudruckglocke hat eine 20 m lange pneumatische Steuerleitung (Schlauch an der Glocke angeschlossen) und wird an der Traverse eingehängt.

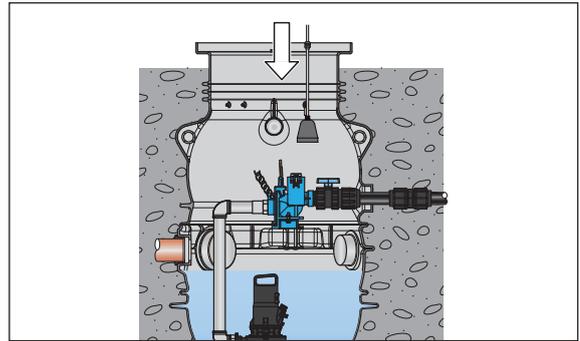
Längenmaß L bei Kombination der offenen Staudruckglocke mit möglichen Pumpentypen:

Pumpentyp	Längenmaß L [cm]			
	mit Lufteinperlung		ohne Lufteinperlung	
	Multi-Max mono	Multi-Max duo	Multi-Max mono	Multi-Max duo
SAT-V 75/2/50/D	61	76	55	70
SAT-V 150/2/50/D	60	75	54	69
SAT 100/D	65	80	59	74
SAT 150/D	65	80	59	74
SAT 200/D	65	80	59	74
SITA 200 N-ex-G	59	74	53	68
SITA 300 N-ex-G	59	74	53	68

- Steuerleitung durch die Kabelverschraubung schieben, auf **Längenmaß L** einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.

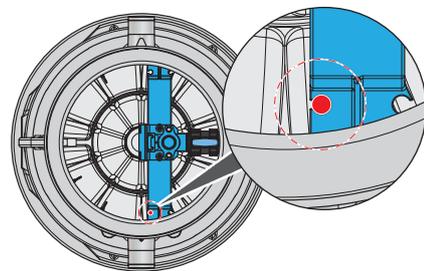


- Offene Staudruckglocke an der Steuerleitung in den Behälter ablassen.

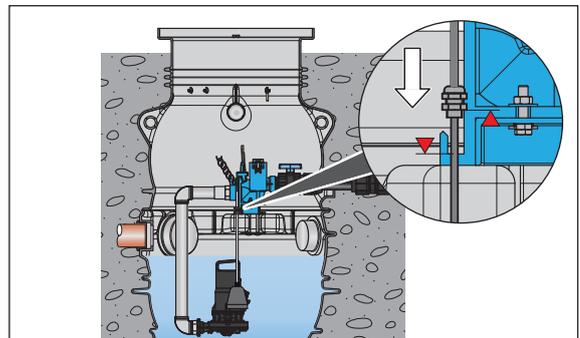


Multi-Max mono:

Lage der Aussparung ● an der Traverse für die Aufnahme der Staudruckglocke:

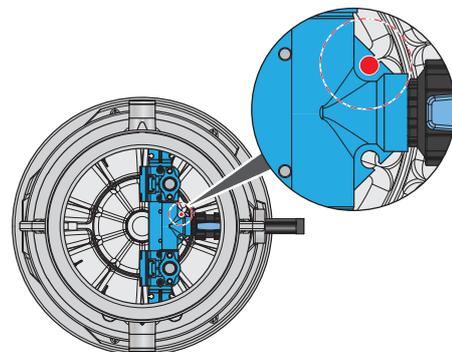


- Steuerleitungslänge unterhalb der Kabelverschraubung in die Aussparung ● führen.
- Staudruckglocke weiter ablassen bis Kabelverschraubung auf der Aussparung aufsitzt.

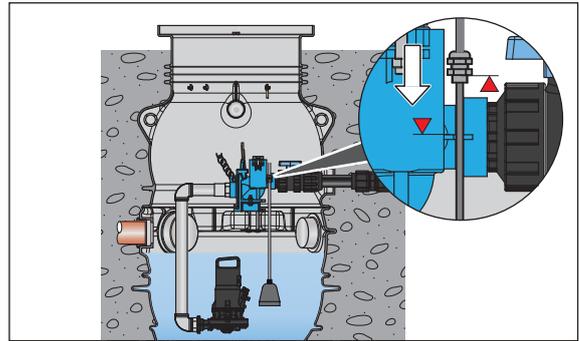


Multi-Max duo:

Lage der Aussparung ● an dem T-Stück der Druckleitung für die Aufnahme der Staudruckglocke:

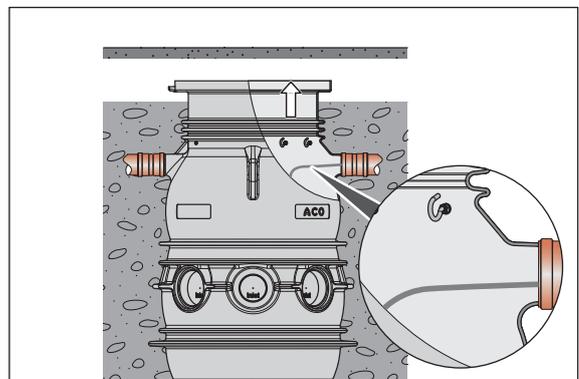


- Steuerleitungslänge unterhalb der Kabelverschraubung in die Aussparung • führen.
- Staudruckglocke weiter ablassen bis Kabelverschraubung auf der Aussparung aufsitzt.



Multi-Max mono und duo:

- Ende der Steuerleitung mit dem Zugdraht durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
ACHTUNG 📖 Kap. 3.5.11 „Dichtstopfen einbauen“.
- **ACHTUNG** Steuerleitung ein kurzes Stück aus dem Leerrohr zurückziehen und wieder knickfrei und steigend anordnen. Nur so kann die Staudruckglocke (z. B. für Reinigungszwecke) aus dem Behälter entnommen werden.



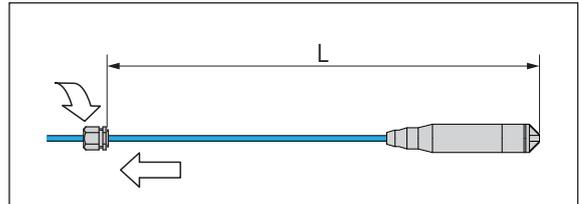
Druckaufnehmer

Druckaufnehmer hat ein 20 m bzw. 40 m langes Anschlusskabel (schon an dem Druckaufnehmer angeklemt und vergossen) und wird an der Traverse eingehängt.

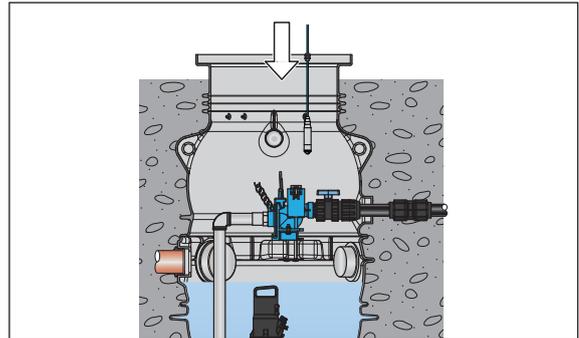
Längenmaß L bei Kombination des Druckaufnehmers mit möglichen Pumpentypen:

Pumpentyp	Längenmaß L [cm]	
	Multi-Max mono	Multi-Max duo
SAT-V 75/2/50/D	61	76
SAT-V 150/2/50/D	60	75
SAT 100/D	65	80
SAT 150/D	65	80
SAT 200/D	65	80
SITA 200 N-ex-G	59	74
SITA 300 N-ex-G	59	74

- Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung schieben, auf **Längenmaß L** einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.

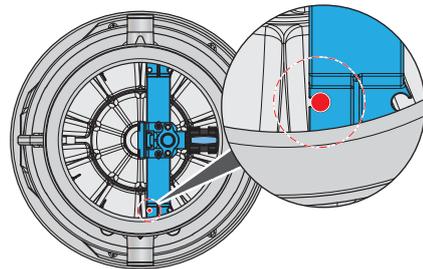


- Druckaufnehmer am Anschlusskabel in den Behälter ablassen.

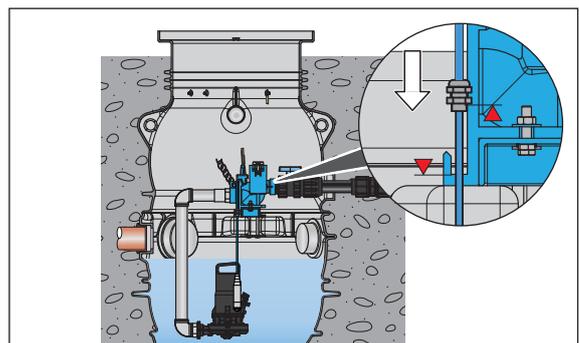


Multi-Max mono:

Lage der Aussparung ● an der Traverse für die Aufnahme des Druckaufnehmers:

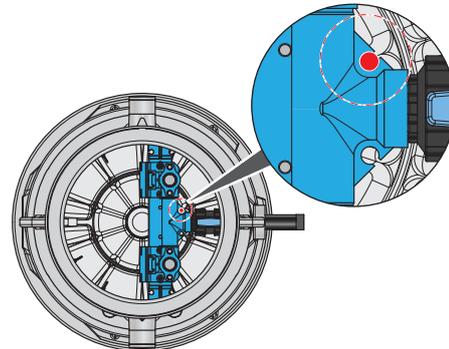


- Anschlusskabellänge unterhalb der Kabelverschraubung in die Aussparung ● führen.
- Druckaufnehmer weiter ablassen bis Kabelverschraubung auf der Aussparung aufsitzt.

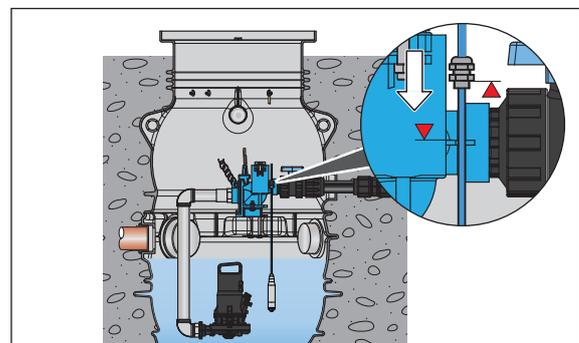


Muli-Max duo:

Lage der Aussparung ● an dem T-Stück der Druckleitung für die Aufnahme des Druckaufnehmers bei Muli-Max duo:

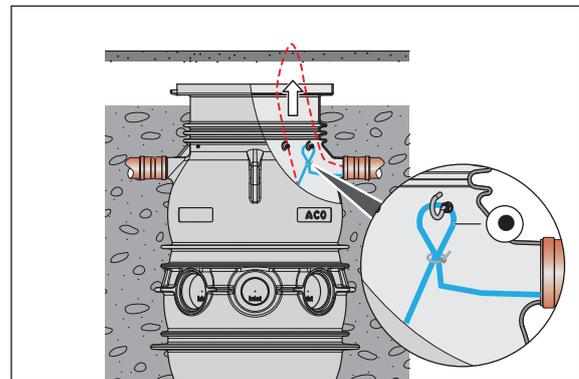


- Anschlusskabellänge unterhalb der Kabelverschraubung in die Aussparung ● führen.
- Druckaufnehmer weiter ablassen bis Kabelverschraubung auf der Aussparung aufsitzt.



Muli-Max mono und duo:

- Ende des Anschlusskabels mit dem Zugdraht durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
ACHTUNG 📖 Kap. 3.5.11 „Dichtstopfen einbauen“.
- Anschlusskabel im Behälter wieder zurück bis an die Geländeoberkante nach oben ziehen ---- (nicht unter Spannung).
ACHTUNG Nur so kann der Druckaufnehmer (z. B. für Reinigungszwecke) aus dem Behälter entnommen werden.
- Anschlusskabel als Schlaufe (●) um einen Befestigungshaken legen und mit Kabelbinder befestigen.



3.5.10 Kontaktgeber (optional) montieren



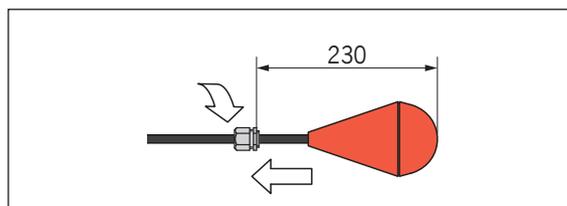
- Kontaktgeber (Schwimmerschalter) kann von ACO optional bezogen werden.
- Kontaktgeber und Kabelverschraubung liegen im Auslieferungszustand lose bei.

ACHTUNG

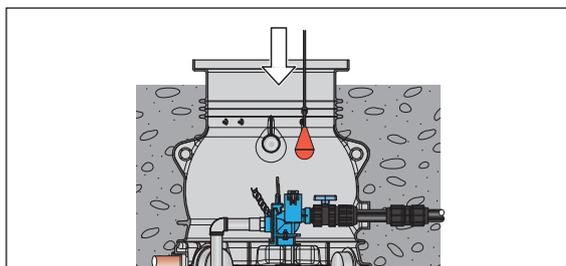
- Enden des Anschlusskabels gegen eindringende Feuchtigkeit schützen.
- Ausreichend Überstand des Anschlusskabels an der Steuerung einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum bzw. dem Anschluss an der Steuerung zu gewährleisten.
- Auf freie Beweglichkeit (Kontaktgeber hängt ohne Behinderung frei nach unten) nach der Montage achten.

Kontaktgeber hat ein 10 m langes Anschlusskabel (schon an dem Kontaktgeber angeklemt und vergossen) und wird an der Traverse eingehängt.

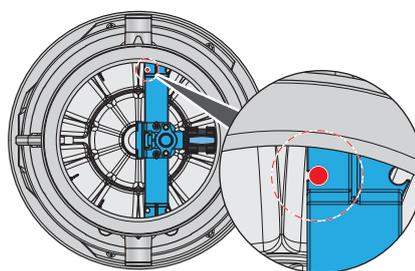
- Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung schieben, auf **Längenmaß 230 mm** einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.



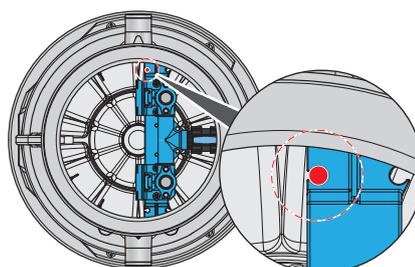
- Kontaktgeber am Anschlusskabel in den Behälter ablassen.



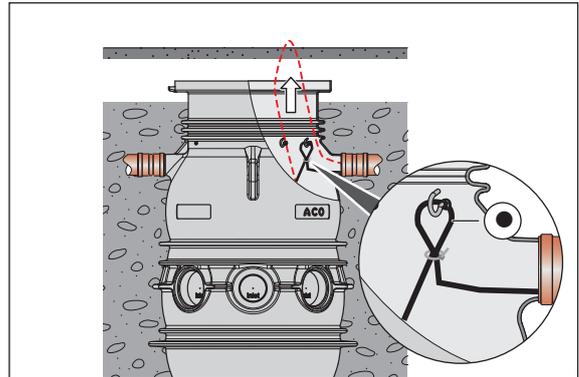
Lage der Aussparung ● an der Traverse für die Aufnahme des Kontaktgebers bei Multi-Max mono:



Lage der Aussparung ● an dem T-Stück der Druckleitung für die Aufnahme des Kontaktgebers bei Multi-Max duo:



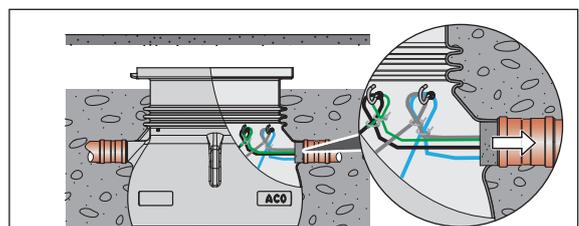
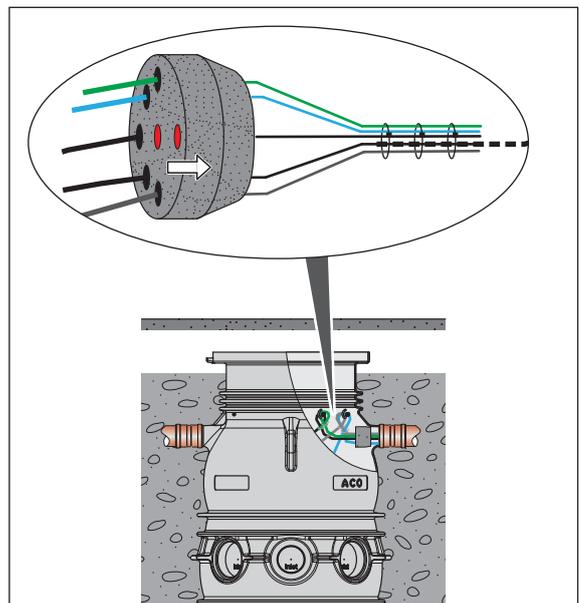
- Ende des Anschlusskabels mit dem Zugdraht durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- ACHTUNG**  Kap. 3.5.11 „Dichtstopfen einbauen“.
- Anschlusskabel im Behälter wieder zurück bis an die Geländeoberkante nach oben ziehen ---- (nicht unter Spannung).
- ACHTUNG** Nur so kann der Kontaktgeber (z. B. für Reinigungszwecke) aus dem Behälter entnommen werden.
- Anschlusskabel als Schlaufe (●) um einen Befestigungshaken legen und mit Kabelbinder befestigen.



3.5.11 Dichtstopfen einbauen

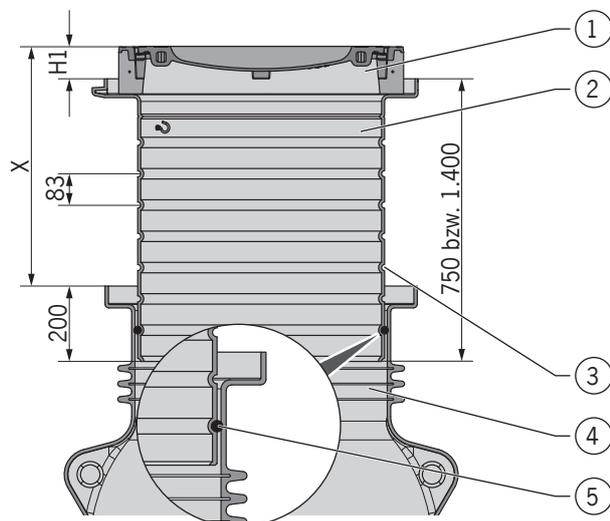
Ein Dichtstopfen (im Lieferumfang der optionalen Steuerung enthalten) zur Abdichtung der Kabeldurchführung liegt im Auslieferungszustand lose bei.

- Bohrungen ● im Dichtstopfen öffnen.
- Dichtstopfen in den Behälter einbringen und folgendes durch die Bohrungen stecken, **ACHTUNG** Richtung ⇨ beachten:
 - Anschlusskabel der Tauchpumpe(n) █
 - Anschlusskabel des Druckaufnehmers bzw. Steuerleitung der Staudruckglocke █
 - Anschlusskabel des Kontaktgebers █
 - Erdungskabel █
 und mit Kabelbinder an dem Zugdraht ■■■■ befestigen.
- Nicht benötigte Bohrungen ● im Dichtstopfen auf ganzer Länge mit einem Dichtmittel (z. B. Silikon) verfüllen.
- Dichtstopfen so tief wie möglich in die Öffnung des Kabelleerrohrs im Behälter einschieben.



3.5.12 Aufsatzsystem A 15 bzw. B 125 einbauen

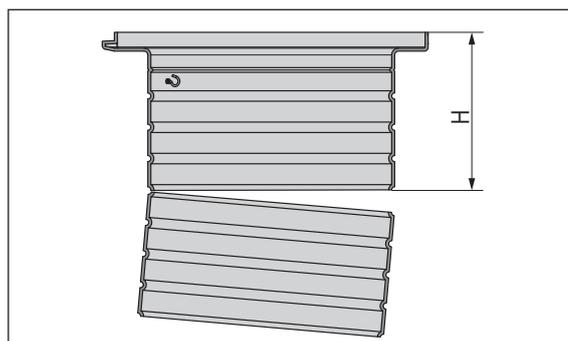
Aufsatzstück (optional) ablängen und einbauen



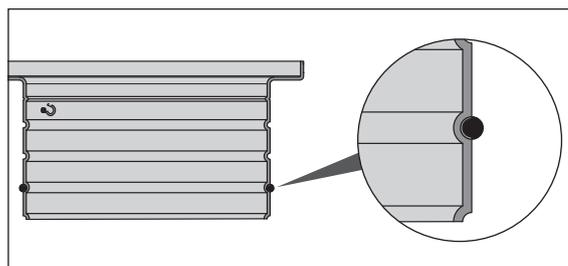
- 1 = Schachtabdeckung A 15 (H1 = 40 mm, 80 kg) bzw. B 125 (H1 = 85 mm, 53 kg) / Deckel A 15 (38 kg) bzw. B 125 (9 kg)
- 2 = Aufsatzstück kurz (750 mm hoch, 14 kg) bzw. lang (1.400 mm hoch, 24 kg)
- 3 = Trennfugen
- 4 = Behälter
- 5 = Dichtring (liegt im Auslieferungszustand lose bei)

Schachtabdeckung, Aufsatzstück und Dichtring liegen im Auslieferungszustand lose bei.

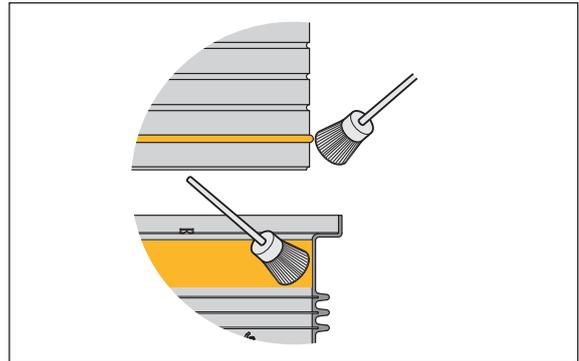
- Maß X (Oberkante-Behälter bis Oberkante-Gelände) feststellen.
- Maß H ($X - H1 + 200$ mm) auf das gelieferte Aufsatzstück übertragen und an der nächstliegenden Trennfuge abtrennen.



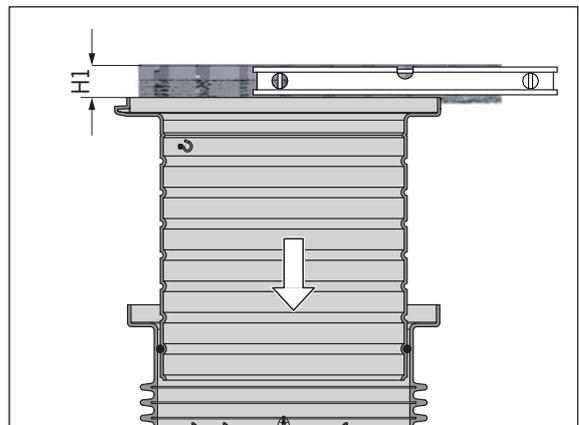
- Dichtring in der ersten Nut von unten aufziehen.



- Dichtring am Aufsatzstück und Fläche am „Behälterkragen“ des Behälters mit säurefreiem Gleitmittel einfetten.



- Aufsatzstück im Behälter zentrieren, bis zum Maß H1 (Oberkante Gelände bis Oberkante Aufsatzstück) einschieben und waagrecht ausrichten.

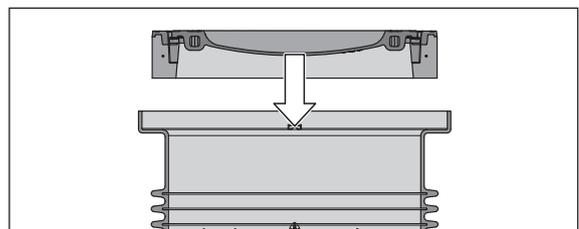


Schachtabdeckung einbauen

ACHTUNG

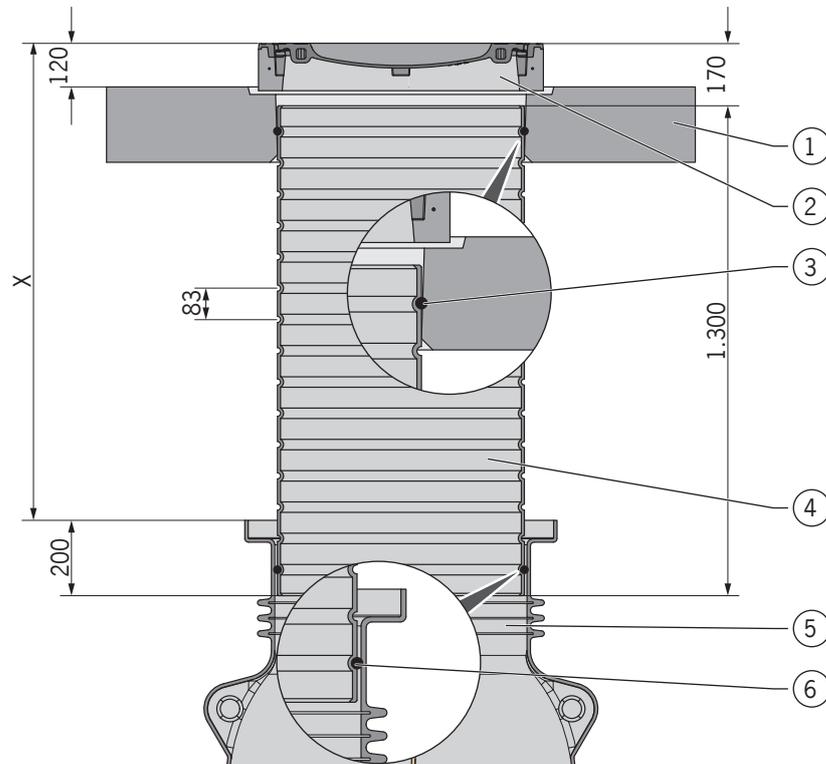
- Vor dem Einbau sind Ketten der Tauchpumpeneinheiten, Führungsriemen und Bedienschlüssel (Kugelhahn) an den Befestigungshaken im Aufsatzstück bzw. im Behälter einzuhängen.
- Vor dem Einbau sind alle Auflageflächen zu säubern.
- Bevor die Abdeckung eingebaut wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  Kap. 3.4.4 „Vorgaben Gründung/Einbau/Statik“.

- Schachtabdeckung zentrisch in den „Kragen“ des Aufsatzstücks bzw. des Behälters einlegen und ausrichten.



3.5.13 Aufsatzsystem D 400 einbauen

Aufsatzstück ablängen und einbauen

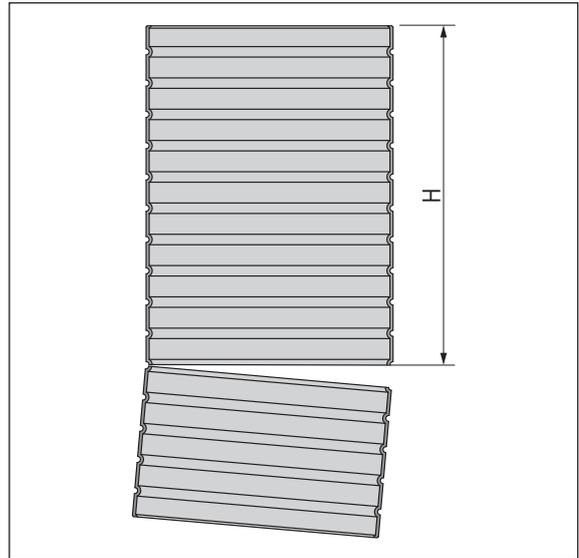


- | | |
|--|---|
| 1 = Lastverteilerplatte (750 kg) | 4 = Aufsatzstück: 1.300 mm hoch (21 kg) |
| 2 = Schachtabdeckung D 400 (105 kg)/
Deckel (34 kg) | 5 = Behälter |
| 3 = Dichtring | 6 = Dichtring |

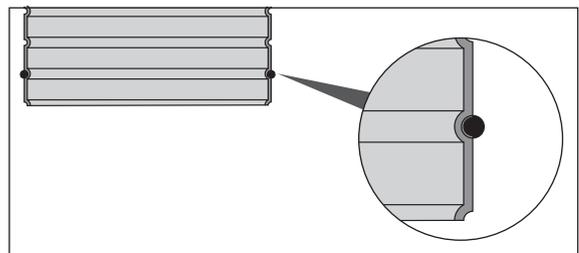
ACHTUNG Bevor die Lastverteilerplatte eingebaut wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen,  3.4.4 „Vorgaben Gründung/Einbau/Statik“.

Schachtabdeckung, Lastverteilerplatte, Aufsatzstück und Dichtringe liegen im Auslieferungszustand lose bei.

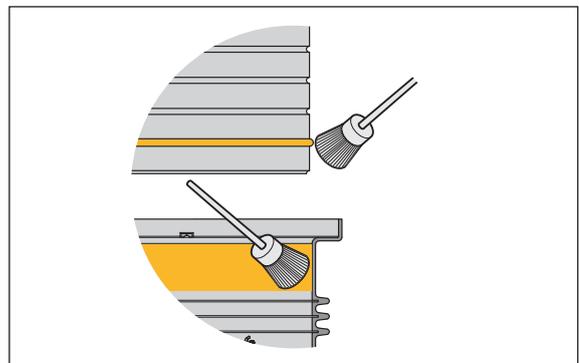
- Maß X (Oberkante-Behälter bis Oberkante-Gelände) feststellen.
- Maß H (X - 170 + 200 mm) auf das gelieferte Aufsatzstück übertragen und an der nächstliegenden Trennfuge abtrennen.



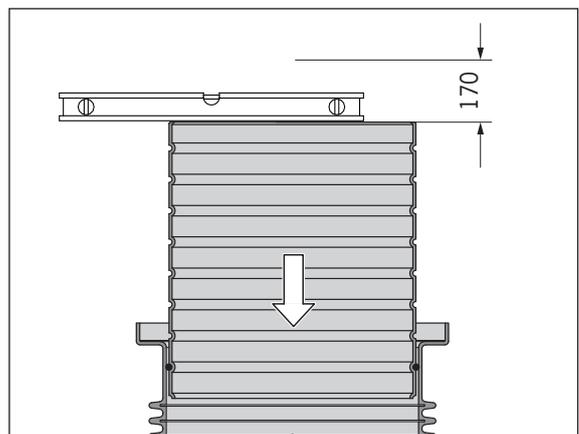
- Dichtring in der ersten Nut von unten aufziehen.



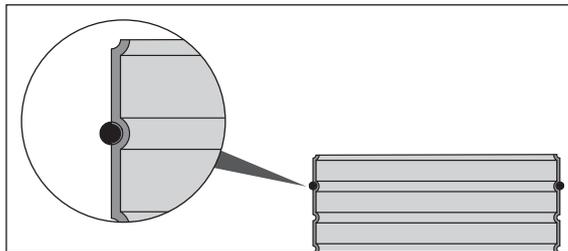
- Dichtring am Aufsatzstück und Fläche am „Behälterkragen“ des Behälters mit säurefreiem Gleitmittel einfetten.



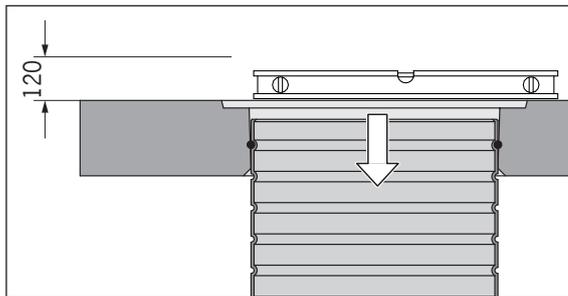
- Aufsatzstück im Behälter zentrieren, bis zum Maß 170 mm (Oberkante Gelände bis Oberkante Aufsatzstück) einschieben und waagrecht ausrichten.



- Dichtring in der ersten Nut von oben aufziehen.



- Lastverteilerplatte über Spitzende des Aufsatzstücks führen und auf das Maß 120 mm fixieren.

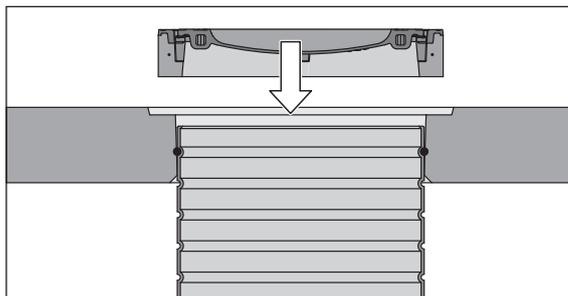


Schachtabdeckung einbauen

ACHTUNG

- Vor dem Einbau sind Ketten der Tauchpumpeneinheiten, Führungsriemen und Bedienschlüssel (Kugelhahn) an den Befestigungshaken im Aufsatzstück einzuhängen.
- Vor dem Einbau sind alle Auflageflächen zu säubern.
- Dicke der Mörtelfuge darf 1 cm nicht unterschreiten und 3 cm nicht überschreiten.
- Mörtel MG III gemäß DIN 1053 verwenden. Alternativ schwindungsfreien Schachtvergussmörtel, z. B. Ebralit oder gleichwertig einsetzen. Dabei sind die Verarbeitungsvorgaben der Hersteller zu beachten.

- Mörtelbett (📖 „Hinweise Mörtellieferant“) auf Fläche des Verschiebefalzes der Lastverteilerplatte auftragen.
- Schachtabdeckung in Verschiebefalz der Lastverteilerplatte einlegen und ausrichten.



3.5.14 Dichtheitsprüfung

Grundsätzlich gilt: Alle Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke sind dicht auszuführen (Gilt nur für Deutschland. Bestimmungen können in anderen Ländern variieren). Die Vorgaben und Bestimmungen für den Ablauf der Dichtsheitsprüfung sind länderbezogen zu erfragen.

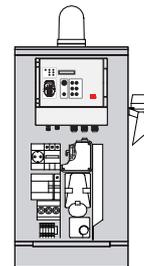
3.5.15 Freiluftschrank (optional) einbauen

Freiluftschrank zur Aufnahme von Zubehör

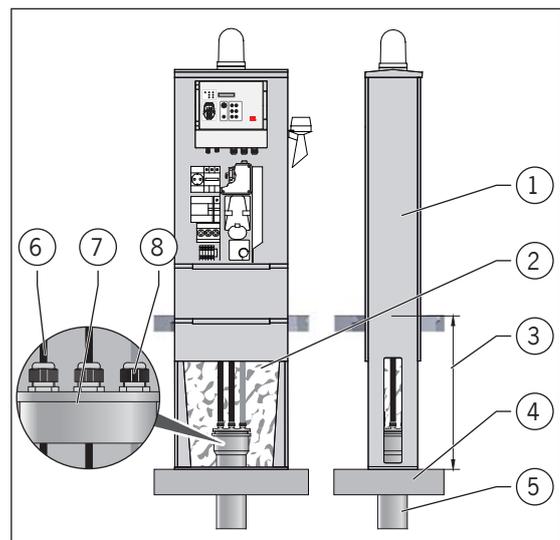
Anforderungen:

- Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für den Freiluftschrank herbeiführen.
- Sockelfüller (Füllmaterial zur Reduzierung der Schwitzwasserbildung) verwenden.

 Freiluftschrank zur Aufnahme der Steuerung, Blinkleuchte, Hupe, usw. kann von ACO optional bezogen werden. Komponenten wie z. B. Steuerung, sind dann in der Regel im Freiluftschrank schon vormontiert.



- Aussparung für Freiluftschrank (1) im Erdreich herstellen, dabei Eingrabbtiefe (3) beachten.
- Fundament (4) für Freiluftschrank (1) herstellen und dabei Kabelleerrohr über Fundament anordnen.
- Freiluftschrank (1) auf Fundament (4) aufstellen und befestigen.
- Durchführung der Kabel bzw. Steuerleitung (6), z. B. mit Kabelverschraubungen (8) und Enddeckel (7) ausführen.
- Hohlraum (2) mit Sockelfüller auffüllen.
- Aussparung im Erdreich verfüllen.

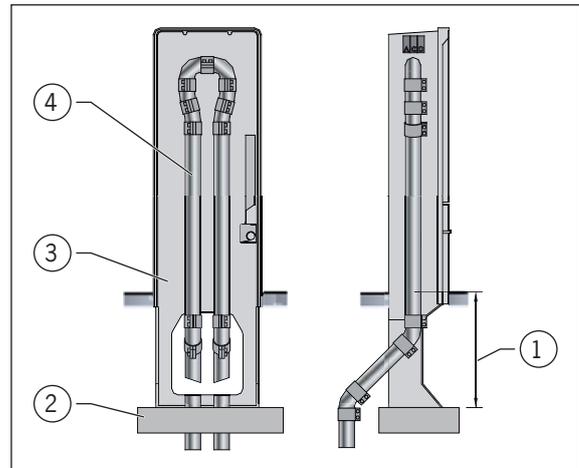


Freiluftschrank zur Aufnahme einer Rückstauschleife

Anforderungen:

- Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für den Freiluftschrank herbeiführen.
- Rückstauschleife nicht zwingend „schrankfüllend“ einbauen. Es genügt wenn die Rohrsohle der Rückstauschleife über der bauseitigen Rückstauhöhe liegt.

-  Freiluftschrank zur Aufnahme der Rückstauschleife kann von ACO optional bezogen werden.
- Aussparung für Freiluftschrank (3) im Erdreich herstellen, dabei Eingrabetiefe (1) beachten (📄 Datenblatt Freiluftschrank).
- Fundament (2) für Freiluftschrank (3) herstellen.
- Freiluftschrank (3) auf Fundament (2) aufstellen und befestigen.
- Bauseitige Druckleitung als Rückstauschleife (4) im Freiluftschrank installieren.
- Aussparung im Erdreich verfüllen.



3.6 Elektroinstallation



WARNUNG

Stromschlaggefahr bei unsachgemäßer Elektroinstallation

- Steuerung darf erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten an die Stromversorgung angeschlossen werden.
- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Spannungsversorgung ist gemäß den Vorschriften des örtlichen Energieversorgers auszuführen. Insbesondere ist auf geforderte Schutzmaßnahmen sowie auf Leitungsquerschnitte und den Potentialausgleich zu achten.
- Elektrische Anschlüsse sind gemäß Stromlaufplan durchzuführen,  Kap. 6.4.2 „Stromlaufplan mono“ bzw. 6.4.3 „Stromlaufplan duo“.

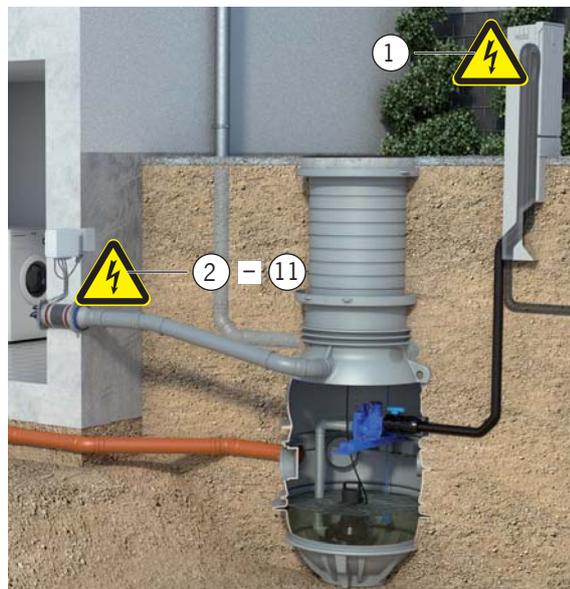
ACHTUNG

- Spannungsabfälle durch längere Kabelstrecken sind bauseits zu berücksichtigen.
- Die elektrische Verbindung der Traverse mit dem geerdeten Schutzleiter ist auf Durchgang zu prüfen.



Steuerung MultiControl Mono bzw. Steuerung MultiControl Duo, Lufteinperlung und Ex-Barriere können von ACO optional bezogen werden.

3.6.1 Übersicht der Elektroinstallationsarbeiten



Pos.	Arbeiten	Beschreibung  Kap.
1	Heizung und Arbeitssteckdose (optional) mit Strom versorgen	3.6.2
2	Steuerung installieren	3.6.3
3	Steuerung an die Stromversorgung anschließen	3.6.4
4	Anschlüsse der Steuerung	3.6.5
5	Anschlusskabel ankleben	3.6.6
6	Drehrichtung der Tauchpumpe(n) prüfen	3.6.7
7	Steuerleitung (optional) anschließen	3.6.8
8	Lufteinperlung (optional) anschließen	3.6.9
9	Störmeldeeinrichtung (optional) anschließen	3.6.10
10	Ex-Barriere (optional) einbauen	3.6.11
11	Akku in die Steuerung MultiControl Mono einsetzen	3.6.12

3.6.2 Heizung (optional) und Arbeitssteckdose (optional) mit Strom versorgen

→ Bei der Elektroinstallation Anschlusswerte beachten: 400 V, 50 HZ, Absicherung 25 A

3.6.3 Steuerung installieren

Befestigung an einer Wand

Anforderungen:

- Überflutungssichere und freie Wandfläche (Breite x Höhe):
 - mindestens 300 mm x 400 mm für Steuerung MultiControl Mono
 - mindestens 400 mm x 400 mm für Steuerung MultiControl Duo
- Maximaler Abstand gemäß den Längen der Anschlusskabel von Pumpen, Druckaufnehmer und Kontaktgeber bzw. der Steuerleitung der offenen Staudruckglocke wählen. Bei Bedarf können Ausführungen mit längeren Anschlusskabel bzw. Steuerleitung von ACO optional bezogen werden.

Einbau im Freiluftschrank

 Kap. 3.5.16 „Freiluftschrank (optional) einbauen“

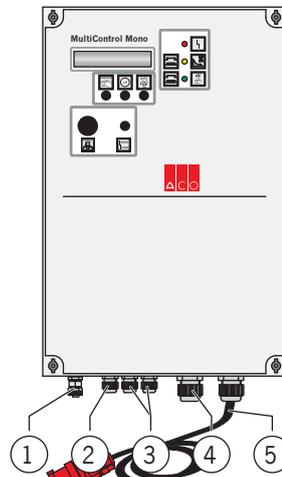
3.6.4 Steuerung an die Stromversorgung anschließen

Bei der Elektroinstallation beachten:

→ Anschlusswerte beachten,  Kap. 6.4 „Steuerung MultiControl Mono und Duo“.

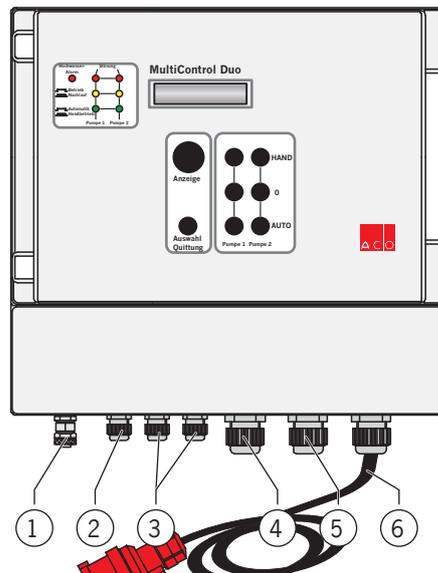
3.6.5 Anschlüsse der Steuerung

MultiControl Mono



- | | |
|--|---|
| 1 = Anschluss Steuerleitung pneumatische Niveauschaltung | 4 = Anschluss Stromversorgung Pumpe |
| 2 = Anschluss Stromversorgung Kleinstkompressor (optional) | 5 = 1,5 m Anschlussleitung mit CEE-Stecker 16 A |
| 3 = Anschluss Anschlussleitung Niveaugeber und Kontaktgeber (optional) | |

MultiControl Duo



- | | |
|--|---|
| 1 = Anschluss Steuerleitung Staudruckglocke (optional) | 4 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 1 |
| 2 = Anschluss Stromversorgung Kleinstkompressor (optional) | 5 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 2 |
| 3 = Anschluss Anschlussleitung Druckaufnehmer (optional) | 6 = 1,5 m Anschlussleitung mit CEE-Stecker 32 A |

3.6.6 Anschlusskabel anklemmen

Anschlusskabel von Tauchpumpe(n), Druckaufnehmer bzw. Kontaktgeber anklemmen.

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.
 - Stromaufnahme und Angabe der Adernzahl,  Kap. 6.2 „Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser“ bzw. Kap. 6.3 „Tauchpumpen – fäkalienhaltiges Abwasser“.
 - 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.
- Anschlusskabel in den Klemmenraum der Steuerung einführen und elektrisch anklemmen.

3.6.7 Drehrichtung der Tauchpumpe(n) prüfen

ACHTUNG Auf der Tauchpumpe ist ein Pfeil aufgebracht (teils auf Spiralgehäuse, teils als Aukleber).

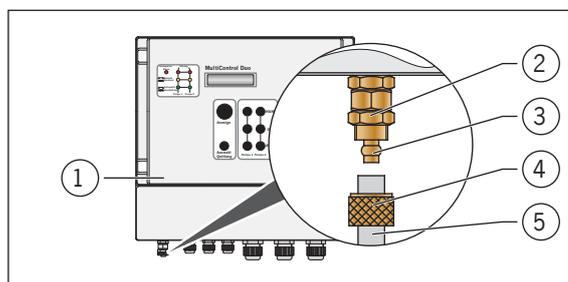
- Einheit Tauchpumpe aus dem Behälter entnehmen und neben der Revisionsöffnung abstellen,  Kap. 3.5.8 „Einheit Tauchpumpe einbringen“.
- Drehrichtung prüfen:
 - Laufrad/Schneidwerk säubern und Tauchpumpe dann kurz ein und ausschalten.
 - Drehrichtung mit Pfeil vergleichen und falls nötig Phasen an Schütz vertauschen.
- Einheit Tauchpumpe wieder in den Behälter einbringen,  Kap. 3.5.8 „Einheit Tauchpumpe einbringen“.

3.6.8 Steuerleitung (optional) anschließen

ACHTUNG Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:

- Steuerleitung zur Steuerung steigend, knickfrei und frostsicher verlegen (Verlegung z. B. in einem Leerrohr mindestens DN 50).
- Längenanpassung der Steuerleitung im rechten Winkel mit einem Cuttermesser vornehmen.
- Steuerleitung an der Steuerung nur anschließen, wenn offene Staudruckglocke nicht im Wasser hängt, gegebenenfalls vorhandene Wasserfüllung entsprechend abpumpen (Kap. 4.5 „Tauchpumpen in Betrieb nehmen“).

- An Steuerung (1) Überwurfmutter (4) von Klemmschraubung (2) abdrehen und über Steuerleitung (5) schieben.
- Steuerleitung (5) auf Tülle (3) stecken.
- Überwurfmutter (4) auf Klemmschraubung (2) drehen und handfest anziehen.



3.6.9 Lufteinperlung (optional) anschließen

Befestigung des Kleinstkompressors an einer Wand

Kleinstkompressor hat ein 1,5 m langes Anschlusskabel mit Schuko-Stecker.

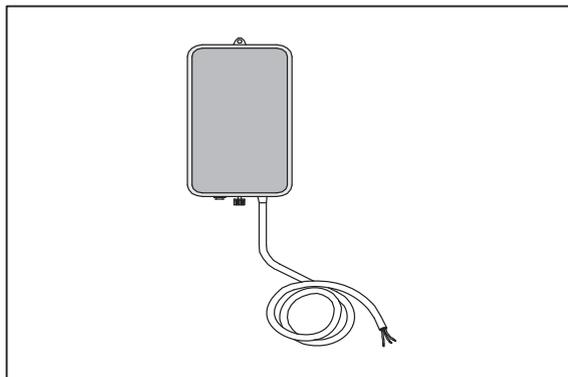
Anforderung:

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

Kleinstkompressor an die Stromversorgung anschließen

Bei der Elektroinstallation beachten:

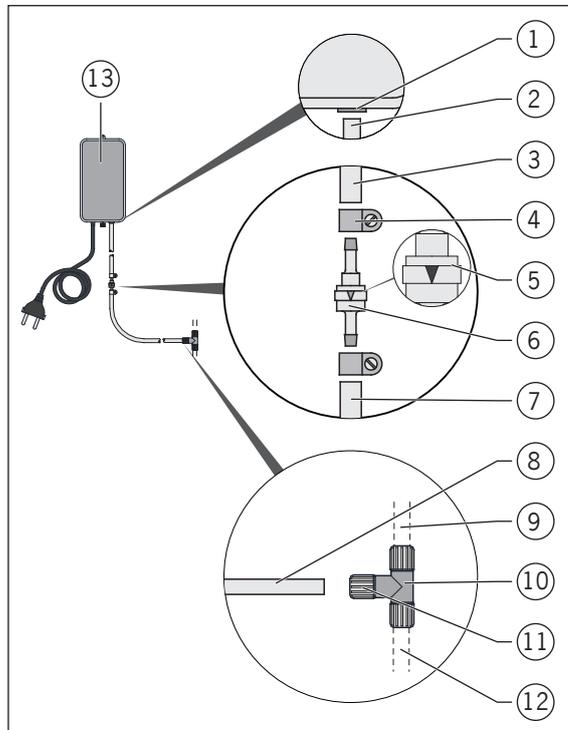
- Anschlusswert 230 V/50 Hz beachten.
- Schuko-Steckdose installieren oder in Steuerung anklemmen:
- Leitungsenden abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
- Deckel von der Steuerung abschrauben und Leitungsenden anklemmen.



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.



3.6.10 Störmeldeeinrichtung (optional) anschließen

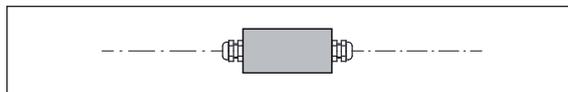
Ist eine Störmeldeeinrichtung vorgeschrieben, sollte diese so installiert werden, dass eine Funktionsstörung der Anlage jeder angeschlossenen Einheit signalisiert wird.

Zur Weiterleitung des potentialfreien Kontaktes als Sammelstörmeldung ist ein geeignetes bauseitiges Kabel (z.B.: 2-adrig/0,75 mm²) in der Steuerung anzuklemmen. Optional für bauseitige GLT Signalausgangskabel NYY-J oder NYM-J 12x0,75 mm² für potentialfreien Wechselkontakt/Kontaktbelastung 230V AC/3A.

3.6.11 Ex-Barriere (optional) einbauen

ACHTUNG Wird der Druckaufnehmer in einem explosionsgeschützten Bereich genutzt, ist eine Ex-Barriere einzubauen.

- Ex-Barriere in die Anschlussleitung des Druckaufnehmers einbauen bzw. anschließen.

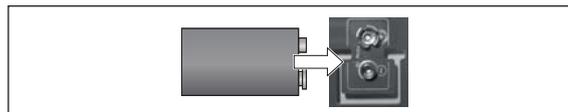


3.6.12 Akku in die Steuerung MultiControl Mono einsetzen

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

ACHTUNG

- Vor dem Einsetzen Steuerung stromlos machen.
 - Beschädigung der Steuerung: Ausschließlich Original-Akku von ACO verwenden,  Kap. 6.4 „Steuerung MultiControl Mono und Duo“.
- Deckel von der Steuerung abschrauben.
 - Akku an Stelle auf der Platine einsetzen.



4 Inbetriebnahme

In Anlehnung an normative Anforderungen (DIN EN 12056-4) muss die Inbetriebnahme durch eine hierfür fachkundige Person erfolgen.

Die Inbetriebnahme ist zu dokumentieren,  Anhang „Inbetriebnahmeprotokoll“.

4.1 Steuerung MultiControl Mono

4.1.1 Bedien- und Anzeigenelemente

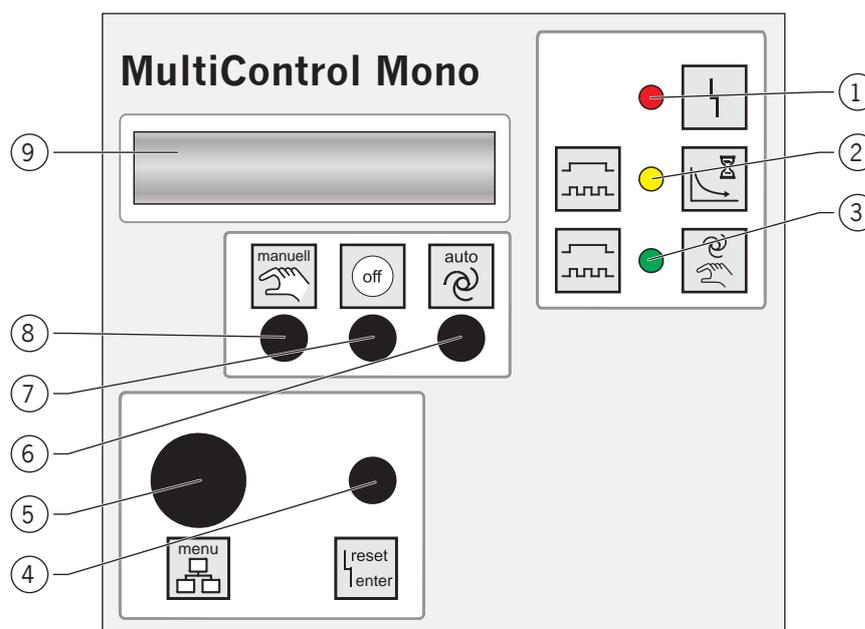


Abbildung: Übersicht der Bedien- und Anzeigenelemente

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 = LED leuchtet: Sammelstörung (z. B. Hochwasseralarm, falsches Drehfeld) | 5 = Drehknopf: Auswahl Menüpunkte |
| 2 = LED leuchtet: Betrieb Pumpe
LED blinkt: Nachlauf Pumpe | 6 = Taste: Automatikbetrieb AN Pumpe |
| 3 = LED leuchtet: Automatikbetrieb Pumpe
LED blinkt: Manueller Betrieb Pumpe
LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach ca. 2 Minuten automatisch beendet. | 7 = Taste: Betrieb AUS Pumpe |
| 4 = Taste: Quittierung der Störung/Einstellung der Werte | 8 = Taste: Manueller Betrieb AN Pumpe |
| | 9 = Anzeigefeld |

Funktion der Bedienelemente

Tasten-Symbol	Tasten-Funktion	Erklärung
	Auswahl der Menüpunkte	Mit dem Drehknopf können die Menüpunkte im Anzeigenfeld ausgewählt werden. Die Anzeige wechselt nach 20 Sekunden automatisch wieder in die Grundstellung.
	Störung quittieren	Mit dem Taster werden Störungsmeldungen nach Behebung der Störungsursache quittiert. Ist die Störung nicht behoben, wird nur das Sammel-Störmelderelais und der Alarmton (z. B. Hochwasseralarm) ausgeschaltet.
	Einstellung bestätigen	Mit dem Taster werden vorgenommene Einstellungen in den Menüpunkten gespeichert.
	Manuellen Betrieb einschalten	Mit dem Taster wird die Pumpe unabhängig von der „Niveauschaltung“ eingeschaltet. Eine automatische Abschaltung des manuellen Betriebs erfolgt nach 2 Minuten.
	Betrieb ausschalten	Mit dem Taster wird der Automatikbetrieb bzw. manuelle Betrieb der Pumpe ausgeschaltet.
	Automatikbetrieb einschalten	Mit dem Taster wird der Automatikbetrieb der Pumpe eingeschaltet und über die „Niveauschaltung“ automatisch gesteuert.

Erklärung der Anzeigenelemente

LED Anzeige	Bedeutung	Erklärung
	Sammelstörung	Störungsmeldungen, z. B.: bei zu hoher Stromaufnahme falschem Drehfeld Funktionsstörung: Pumpe nicht in Betrieb Wasserstand im Schacht hat das Niveau „Hochwasseralarm“ erreicht
	Betriebsanzeige für die Pumpe	LED leuchtet: Pumpe in Betrieb LED blinkt: Pumpe über die Nachlaufsfunktion in Betrieb
	Betriebsart der Pumpe	LED leuchtet: Automatikbetrieb LED blinkt regelmäßig: Manueller Betrieb LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach 2 Minuten automatisch abgeschaltet

4.1.2 Menüpunkte und Einstellungen

Anzeigefeld

Meldungen im Anzeigefeld:

- Obere Zeile:
 - Wasserstand im Schacht (wenn Pumpe nicht in Betrieb ist)
 - Einstelloption
- Untere Zeile:
 - Betriebsstunden der Pumpe (wenn Pumpe nicht in Betrieb sind)
 - Aufgetretene Störungen
 - Veränderbare Einstellungen (im Service-Mode)
 - Motorstrom (wenn Pumpe in Betrieb ist)

Übersicht der Menüpunkte und Einstellungen

Obere Zeile (Menüpunkt)	Untere Zeile (Einstellungen)	Erklärung
Letzte Störung	Wert löschen	Der letzte Fehler bleibt Nullspannungssicher gespeichert und kann mit dem Quittierungstaster gelöscht werden.
Niveau EIN	0 – 100 cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der Pumpe.
Niveau AUS	0 – 100 cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der Pumpe.
Hochwasser	0 – 100 cm	Bei Überschreiten des eingestellten Wertes schaltet das Sammelstörmelde – Relais und das Hochwasser – Relais.
Laufzeit Maximum	0 – 60 min	Der Wert Null deaktiviert diese Funktion. Wird ein Wert von 1 – 60 Min. eingestellt, erfolgt eine Abschaltung, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft.
Nachlauf	0 – 180 s	Das Niveau - Pumpe läuft nach unterschreiten des Ausschaltpunktes noch so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.
Stromüberwachung	0,3 – 16,0 A	Wenn die Pumpe die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet, wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet.
24 h Einschaltung	Ist abgeschaltet 1 – 10 s	Ist aktiviert = Wenn die Pumpe für die Dauer von 24 Stunden nicht angefordert wird, läuft sie automatisch für die Dauer der eingestellten Zeit.
Akustischer Alarm	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei einer Störung ertönt der interne Piezo – Summer.
Intervall-Alarm	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Das Störmelde – Relais wird getaktet. Statt einer Blinkleuchte kann eine kostengünstigere Dauerleuchte verwendet werden.
therm. Störung 1	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist abgeschaltet = An Klemme 20,21 wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen.
Drehfeld-Störung	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden.

Obere Zeile (Menüpunkt)	Untere Zeile (Einstellungen)	Erklärung
Licht autom. Aus	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Werden am Gerät keine Einstellungen mehr vorgenommen, schaltet die Hintergrundbeleuchtung nach 2 Minuten automatisch ab.
ATEX-Mode	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist 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	Ist aktiviert Ist abgeschaltet	Ist aktiviert = Alle Einstellungen können geändert werden Ist abgeschaltet = Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden .
Niveau-Steuerung	Interner Wandler Schwimmerschalter 4 – 20 mA Interface	Niveau – Erfassung über Staudruck oder Lufteinperlung Niveau – Erfassung über Schwimmerschalter Niveau – Erfassung über externen Sensor (4 – 20 mA)
20mA => Pegel	0 – 1.000 cm	Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden.
Sprache	Deutsch – Englisch – Niederländisch – Französisch – Polnisch – Tschechisch – Spanisch – Portugiesisch	Die Landessprache im Display ist umschaltbar.

4.1.3 Einstellungen ändern

Hinweise:

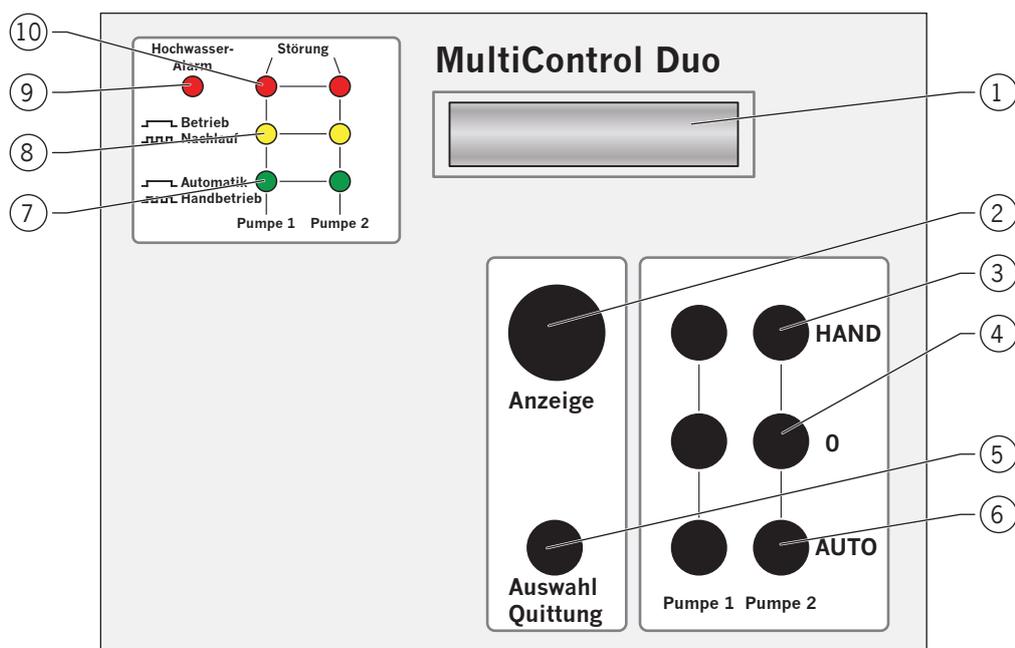
- Einstellungen lassen sich nur im Service-Mode ändern. Ist der Service-Mode nicht aktiviert, werden die Einstellungen zwar angezeigt, können aber nicht geändert bzw. gespeichert werden.
- Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, wechselt die Anzeige automatisch wieder in die Grundstellung.
-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

4.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente



- | | |
|---|---|
| 1 = Anzeigefeld | 7 = LED leuchtet: Automatikbetrieb P1 bzw. P2
LED blinkt: Manueller Betrieb P1 bzw. P2
LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach ca. 2 Minuten automatisch beendet. |
| 2 = Drehknopf: Auswahl Menüpunkte | 8 = LED leuchtet: Betrieb P1 bzw. P2
LED blinkt: Nachlauf P1 bzw. P2 |
| 3 = Taster: Manueller Betrieb AN P1 bzw. P2 | 9 = LED leuchtet: Störung Hochwasseralarm |
| 4 = Taster: Betrieb AUS P1 bzw. P2 | 10 = LED leuchtet: Störung P1 bzw. P2 |
| 5 = Taster: Quittierung der Störung/Einstellung der Werte | |
| 6 = Taster: Automatikbetrieb AN P1 bzw. P2 | |

Funktion der Bedienelemente

Bezeichnung	Funktion	Erklärung
Anzeige	Auswahl der Menüpunkte	Mit dem Drehknopf können die Menüpunkte im Anzeigefeld ausgewählt werden. Die Anzeige wechselt nach 20 Sekunden automatisch wieder in die Grundstellung.
Auswahl Quittung	Störung quittieren	Mit dem Taster werden Störungsmeldungen nach Behebung der Störungsursache quittiert. Ist die Störung nicht behoben, wird nur das Sammel-Störmelderelais und der Alarmton (z. B. Hochwasseralarm) ausgeschaltet.
	Einstellung bestätigen	Mit dem Taster werden vorgenommene Einstellungen in den Menüpunkten gespeichert.
HAND	Manuellen Betrieb einschalten	Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 werden die Pumpen unabhängig von der „Niveauschaltung“ eingeschaltet. Eine automatische Abschaltung des manuellen Betriebs erfolgt nach 2 Minuten.
0	Betrieb ausschalten	Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 wird der Automatikbetrieb bzw. manuelle Betrieb der Pumpen ausgeschaltet.
AUTO	Automatikbetrieb einschalten	Mit den Tastern für die Pumpe P1 und P2 wird der Automatikbetrieb der Pumpen eingeschaltet und über die „Niveauschaltung“ automatisch gesteuert.

Erklärung der Anzeigeelemente

Bezeichnung	Bedeutung	Erklärung
Hochwasser-Alarm	 Hochwasseralarm Sammelstörung	Störmeldung: Wasserstand im Behälter hat das Niveau „Hochwasseralarm“ erreicht
Störung	 Störung der Pumpe P1 bzw. P2	Funktionsstörung Pumpe(n) nicht in Betrieb
Betrieb Nachlauf	 Betriebsanzeige für die Pumpe P1 bzw. P2	LED leuchtet: Pumpe(n) in Betrieb LED blinkt: Pumpe(n) über die Nachlauffunktion in Betrieb
Automatik	 Betriebsart der Pumpe P1 bzw. P2	LED leuchtet: Automatikbetrieb LED blinkt regelmäßig: Manueller Betrieb LED blinkt unregelmäßig: Manueller Betrieb wurde nach 2 Minuten automatisch abgeschaltet

4.2.2 Menüpunkte und Einstellungen

Anzeigefeld

Meldungen im Anzeigefeld:

- Obere Zeile:
 - Wasserstand im Behälter (wenn keine Pumpe in Betrieb ist)
 - Einstelloption
- Untere Zeile:
 - Betriebsstunden der Pumpen (wenn Pumpen nicht in Betrieb sind)
 - Aufgetretene Störungen
 - Veränderbare Einstellungen (im Service-Mode)
 - Motorstrom (wenn Pumpe in Betrieb ist bzw. wechselnde Anzeige wenn beide Pumpen in Betrieb sind)

Übersicht der Menüpunkte und Einstellungen

Obere Zeile (Menüpunkt)	Untere Zeile (Einstellungen)	Erklärung
Grundlast EIN	0 – 200 (1.000) cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der ersten Pumpe.
Grundlast AUS	0 – 200 (1.000) cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der ersten Pumpe.
Spitzenlast EIN	0 – 200 (1.000) cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der zweiten Pumpe.
Spitzenlast AUS	0 – 200 (1.000) cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der zweiten Pumpe.
Hochwasser	0 – 200 (1.000) cm	Bei Überschreiten des eingestellten Wertes schaltet das Sammelstörmelde – Relais und das Hochwasser – Relais
Laufzeit Maximum	0 – 60 min	Der Wert Null deaktiviert diese Funktion. Wird ein Wert von 1 – 60 Min. eingestellt, erfolgt eine Abschaltung, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quitiert wurde.
Laufzeit-Wechsel	Ist abgeschaltet 1 – 60 min	Bei Überschreiten der eingestellten Zeit im Grundlastbetrieb findet ein Pumpenwechsel statt. Nach dreimaligen Wechsel ohne Unterbrechung wird zusätzlich der Alarm ausgelöst und im Display erscheint die Meldung „Laufzeit –Alarm“.
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	Die Grundlast - Pumpe läuft nach unterschreiten des Ausschaltpunktes noch so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.
Max. Strom – 1	0,3 – 14,0 A	Wenn Pumpe 1 die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet, wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung P1: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet.

Obere Zeile (Menüpunkt)	Untere Zeile (Einstellungen)	Erklärung
Max. Strom – 2	0,3 – 14,0 A	Wenn Pumpe 2 die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung P2: Überstrom. Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet.
24 h Einschaltung	Ist abgeschaltet 1 – 10 s	Ist aktiviert = Wenn die Pumpen für die Dauer von 24 Stunden nicht angefordert werden, laufen sie automatisch für die Dauer der eingestellten Zeit.
Akustischer Alarm	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei einer Störung ertönt der interne Piezosummer.
Intervall-Alarm	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Das Störmelde – Relais wird getaktet. Statt einer Blinkleuchte kann eine kostengünstigere Dauerleuchte verwendet werden.
Pumpen-Wechsel	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Nach jedem Betrieb der Grundlast – Pumpe findet ein Wechsel auf die andere Pumpe statt.
P1: th. Störung 1	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist abgeschaltet = An Klemme 31,32 (Pumpe 1) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen.
P2: th. Störung 1	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist abgeschaltet = An Klemme 38,39 (Pumpe 2) wird kein Bimetallkontakt (Warnkontakt) angeschlossen.
Drehfeld-Störung	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei falscher Phasenfolge oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden.
ATEX-Mode	Ist abgeschaltet Ist aktiviert	Ist 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	Ist aktiviert Ist abgeschaltet	Ist aktiviert = Alle Einstellungen können geändert werden Ist abgeschaltet = Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden.
Niveau-Steuerung	Interner Wandler Schwimm-Schalter 4 – 20 mA Interface	Niveau – Erfassung über Staudruck oder Lufteinperlung Niveau – Erfassung über Schwimmschalter Niveau – Erfassung über externen Sensor (4 – 20 mA)
20mA => Pegel	0 – 1.000 cm	Der Messbereich der externen Niveausonde kann eingestellt werden.
Sprache	Deutsch – Englisch – Französisch – Italienisch – Spanisch – Niederländisch – Polnisch – Tschechisch	Die Landessprache im Display ist umschaltbar.

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

4.3 Einstellungen bei Inbetriebnahme

 Falls werksseitig keine Einstellungen für die aufgeführten Menüpunkte vorgenommen wurden, sind die empfohlenen Einstellungen aus den Tabellen zu verwenden. Nicht aufgeführte Menüpunkte sind im Auslieferungszustand schon voreingestellt und brauchen nicht verändert zu werden.

Die verschiedenen Niveaugeber werden in den Tabellen wie folgt abgekürzt bzw. dargestellt:

- Offene Staudruckglocke mit Lufteinperlung = **(A)**
- Offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung = **(B)**
- Druckaufnehmer = **(C)**

4.3.1 Multi-Max mono

Menüpunkt	Einheit	Pumpentyp	Einstellungen mit Niveaugeber:									
			Ⓐ + Ⓒ*					Ⓑ				
			AL		GL		AUS	AL		GL		AUS
DN100	DN150	DN100	DN150		DN100	DN150	DN100	DN150				
Hochwasser = AL Niveau EIN = GL Niveau AUS = AUS	cm	SAT-V 75/2/50/D	44	41	41	38	3	38	35	35	32	3
		SAT-V 150/2/50/D	43	40	40	37	3	37	34	34	31	3
		SAT 100/D	48	45	45	42	3	42	39	39	36	3
		SAT 150/D	48	45	45	42	3	42	39	39	36	3
		SAT 200/D	48	45	45	42	3	42	39	39	36	3
		SITA 200 N-ex-G	42	39	39	36	3	36	33	33	30	3
		SITA 300 N-ex-G	42	39	39	36	3	36	33	33	30	3
Nachlauf	s		0				0**					
Max. Strom - 1 Max. Strom - 2	A	SAT-V 75/2/50/D	1,3									
		SAT-V 150/2/50/D	2,6									
		SAT 100/D	2,3									
		SAT 150/D	2,7									
		SAT 200/D	3,6									
		SITA 200 N-ex-G	3,3									
		SITA 300 N-ex-G	4,6									
Niveau-Steuerung	-		Interner Wandler (bei Ⓐ) 4-20 mA Interface (bei Ⓒ)				Interner Wandler					
20 mA => Pegel	cm		- (bei Ⓐ) 400 (bei Ⓒ)				-					
Sprache	-		Deutsch									
* Vorher unter Menüpunkt „Niveausteuern“ = 4-20mA Interface und unter „20 mA => Pegel“ = 200 einstellen.												
** Wertermittlung während Probelauf: Wasserstand muss ca. 3 cm unter Unterkante Staudrucklocke stehen.												

4.3.2 Multi-Max duo

Menüpunkt	Einheit	Pumpentyp	Einstellungen mit Niveaugeber:													
			Ⓐ + Ⓒ*						Ⓑ						AUS	
			AL		SL		GL		AL		SL		GL			
DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	AUS		
Hochwasser = AL	cm	SAT-V 75/2/50/D	44	41	41	38	38	35	3	38	35	35	32	32	29	3
		SAT-V 150/2/50/D	43	40	40	37	37	34	3	37	34	34	31	31	28	3
Spitzenlast EIN = SL		SAT 100/D	48	45	45	42	42	39	3	42	39	39	36	36	33	3
		SAT 150/D	48	45	45	42	42	39	3	42	39	39	36	36	33	3
Grundlast EIN = GL		SAT 200/D	48	45	45	42	42	39	3	42	39	39	36	36	33	3
		Pumpe AUS = AUS	SITA 200 N-ex-G	42	39	39	36	36	33	3	36	33	33	30	30	27
SITA 300 N-ex-G			42	39	39	36	36	33	3	36	33	33	30	30	27	3
Nachlauf	s		0						0**							
Max. Strom - 1	A	SAT-V 75/2/50/D	1,3													
		SAT-V 150/2/50/D	2,6													
Max. Strom - 2		SAT 100/D	2,3													
		SAT 150/D	2,7													
SAT 200/D		3,6														
SITA 200 N-ex-G		3,3														
SITA 300 N-ex-G		4,6														
Niveau- Steuerung	-		Interner Wandler (bei Ⓐ) 4-20 mA Interface (bei Ⓒ)						Interner Wandler							
20 mA => Pegel	cm		- (bei Ⓐ) 400 (bei Ⓒ)						-							
Sprache	-		Deutsch													
<p>* Vorher unter Menüpunkt „Niveausteuerng“ = 4-20mA Interface und unter „20 mA => Pegel“ = 200 einstellen.</p> <p>** Wertermittlung während Probelauf: Wasserstand muss ca. 3 cm unter Unterkante Staudrucklocke stehen.</p>																

4.3.3 Einstellungen der eingebauten Multi-Max mono

Die bei der Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen sind handschriftlich in die nachfolgende Tabelle einzutragen.

Menüpunkt	Einheit	Pumpentyp	Einstellungen mit Niveaugeber:		
			A	B	C
Hochwasser	cm				
Niveau EIN	cm				
Niveau AUS	cm				
Nachlauf	s		0		0
Max. Strom – 1 Max. Strom – 2	A				
Niveau-Steuerung	–		Interner Wandler		4-20mA Interface
20 mA => Pegel	cm		–	–	200
Sprache	–		Deutsch		

4.3.4 Einstellungen der eingebauten Multi-Max duo

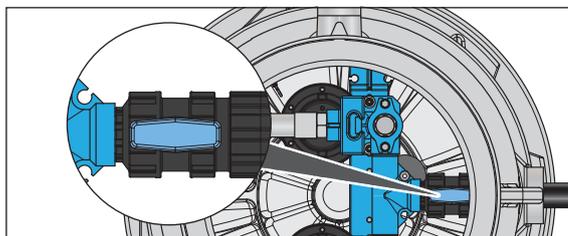
Die bei der Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen sind handschriftlich in die nachfolgende Tabelle einzutragen.

Menüpunkt	Einheit	Pumpentyp	Einstellungen mit Niveaugeber:		
			A	B	C
Hochwasser	cm				
Spitzenlast EIN	cm				
Grundlast EIN	cm				
Grundlast AUS	cm				
Nachlauf	s		0		0
Max. Strom – 1 Max. Strom – 2	A				
Niveau-Steuerung	–		Interner Wandler		4-20mA Interface
20 mA => Pegel	cm		–	–	200
Sprache	–		Deutsch		

4.4 Kugelhahn öffnen

ACHTUNG Vor der Erstinbetriebnahme ist der Kugelhahn in der Druckleitung zu öffnen.

- Deckel aus dem Rahmen der Schachtabdeckung ausheben und seitlich lagern.
- Kugelhahn mit dem Bedienschlüssel öffnen.



4.5 Tauchpumpen in Betrieb nehmen

Beschreibung gilt für beide Tauchpumpen.

ACHTUNG Um den Trockenlaufschutz zu gewährleisten, ist die Pumpenkammer bei der Erstinbetriebnahme zu entlüften.

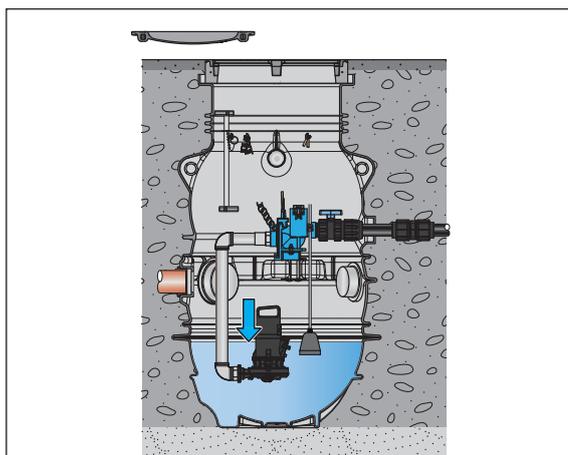


Befüllen kann mit Trinkwasser, Regenwasser oder Betriebswasser (wenn es den örtlichen Einleitbedingungen entspricht) durchgeführt werden.

Voraussetzungen:

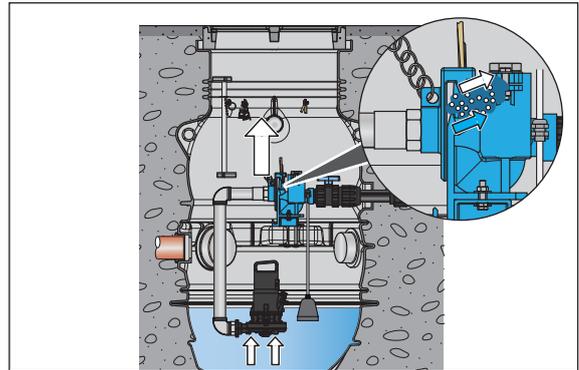
- Alle Installationsarbeiten wurden abgeschlossen.
- Kugelhahn in der Druckleitung ist geöffnet, Kap. 4.4 „Kugelhahn öffnen“.
- Steuerung ist an die Stromversorgung angeschlossen.

- Behälter über die Zulaufleitung oder die Revisionsöffnung (Aufsatzsystem) bis ca. zur Hälfte (bezogen auf die Zulaufhöhe) befüllen.

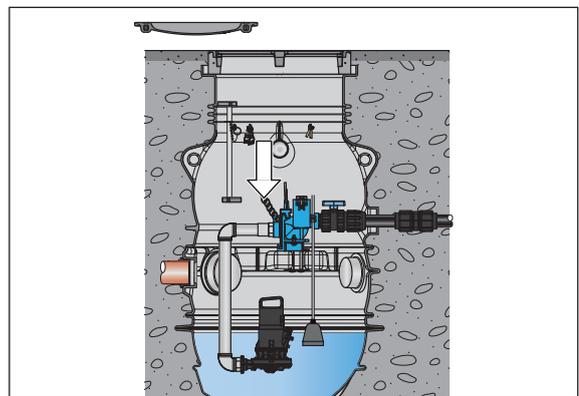


- Tauchpumpe an der Steuerung einschalten und die Einheit der Tauchpumpe ein kleines Stück anheben.
ACHTUNG Gleitglaue muss noch in der Führung der Überwasser-Kupplungseinheit verbleiben.

Wasser strömt in den Behälter und Luft entweicht aus der Pumpenkammer.



- Einheit der Tauchpumpe wieder ablassen bis Gleitglaue komplett in der Führung der Überwasser-Kupplungseinheit sitzt.
- Tauchpumpe ausschalten.
- Probelauf durchführen,  Kap. 4.6 „Probelauf durchführen“.



4.6 Probelauf durchführen

Voraussetzungen:

- Kugelhahn in der Druckleitung ist geöffnet,  Kap. 4.4 „Kugelhahn öffnen“.
- Tauchumpen wurden in Betrieb genommen,  Kap. 4.5 „Tauchpumpen in Betrieb nehmen“.
- Steuerung ist an die Stromversorgung angeschlossen.

Beim Probelauf beachten:

- Probelauf bei Inbetriebnahme mindestens zwei Mal durchführen.
- Probelauf mit Trinkwasser, Regenwasser oder Betriebswasser (wenn es den örtlichen Einleitbedingungen entspricht) durchführen.
- Meldungen im Anzeigenfeld der Steuerung beobachten.

ACHTUNG

- Treten beim Ausschalten der Pumpe schlagende Geräusche/Vibrationen in der Druckleitung auf, ist eine Nachlaufzeit einzustellen bzw. die eingestellte Nachlaufzeit zu erhöhen.
- Bei Verwendung von SITA-Pumpen muss im Menü der Steuerung der ATEX-Mode aktiviert werden. Wenn über die Niveauerfassung keine Flüssigkeit festgestellt wird, können die Pumpen nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand-Funktion, sowie für die 24 h Einschaltung und Fernwirkssysteme.

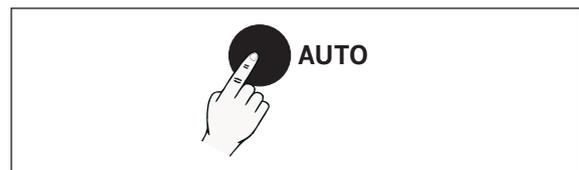
- Anforderung bei Ausführung offene Staudruckglocke ohne Lufterinperlung:
Wasserstand beim Niveau „Nachlaufzeit AUS“ befindet sich ca. 30 mm unter Unterkante Staudruckglocke.

Der Behälter kann über die Zulaufleitung oder über die Revisionsöffnung befüllt werden.

Beschreibung für Multi-Max duo

Automatikbetrieb starten:

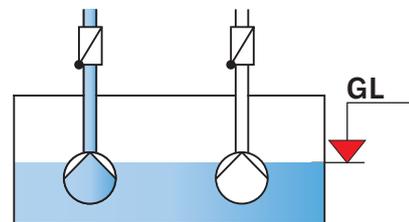
- Taster „AUTO“ drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu starten.



- Behälter befüllen.

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

- Zulauf unterbrechen.



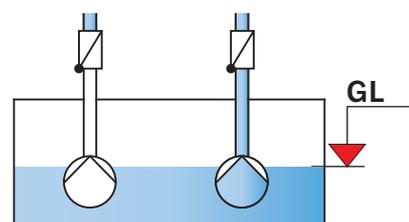
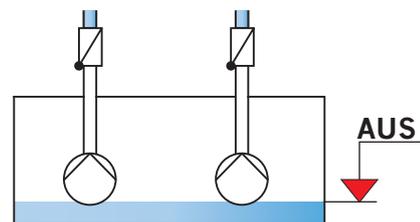
Erreicht der Wasserstand das Niveau „AUS“, schaltet sich die Pumpe 1 aus.

ACHTUNG Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufterinperlung: Pumpe 1 manuell einschalten, Zeit messen bis Wasserstand ca. 30 mm unterhalb der Staudruckglocke ist und diese Zeit als Nachlaufzeit für beide Pumpen in der Steuerung einstellen.

- Behälter befüllen.

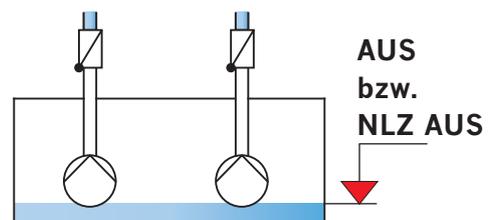
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 2 ein.

- Zulauf unterbrechen.



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

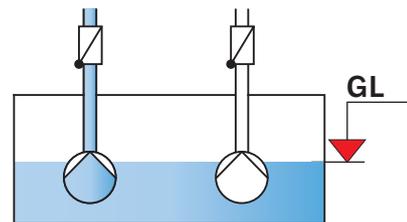
ACHTUNG Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufterinperlung: Wasserstand wird durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schaltet sich die Pumpe 2 aus.



→ Behälter befüllen.

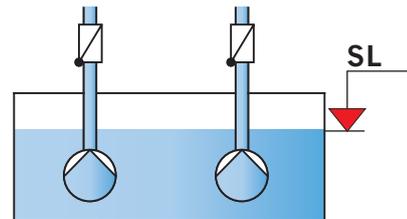
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Grundlast“ (GL), schaltet sich die Pumpe 1 ein.

→ Zulauf soweit erhöhen, dass der Wasserstand weiter steigt.



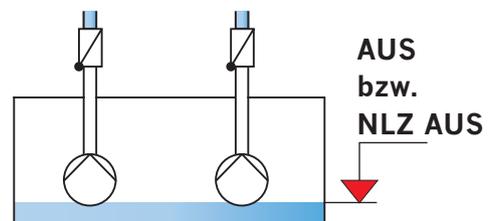
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Spitzenlast“ (SL), schaltet sich die Pumpe 2 zusätzlich ein.

→ Zulauf unterbrechen.



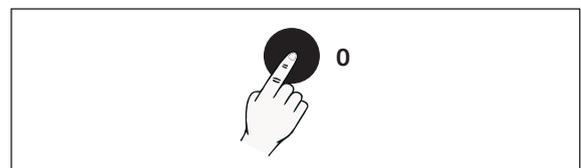
Erreicht der Wasserstand das Niveau „AUS“, schalten sich die Pumpen aus.

ACHTUNG Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: Wasserstand wird durch die Nachlaufzeit auf das Niveau „Nachlaufzeit AUS“ (NLZ AUS) abgesenkt. Danach schalten sich die Pumpen aus.



Automatikbetrieb beenden:

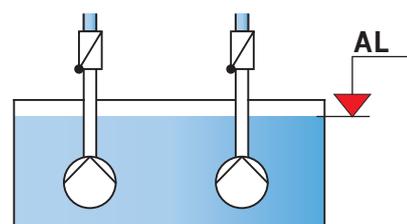
→ Taster „0“ drücken, um den Automatikbetrieb der Pumpe 1 und 2 zu beenden.



→ Behälter befüllen.

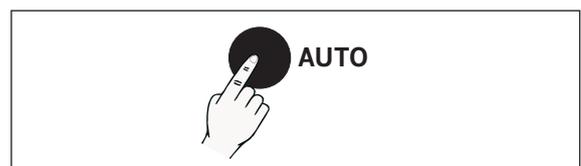
Erreicht der Wasserstand das Niveau „Hochwasseralarm“ (AL), ertönt ein Alarm, im Anzeigenfeld erscheint eine Störmeldung und die LED für „Hochwasser-Alarm“ ● leuchtet:

→ Zulauf unterbrechen.



Automatikbetrieb starten:

→ Taster „AUTO“ 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 LED für „Hochwasser-Alarm“ ● erlischt.



Der Probelauf ist beendet.

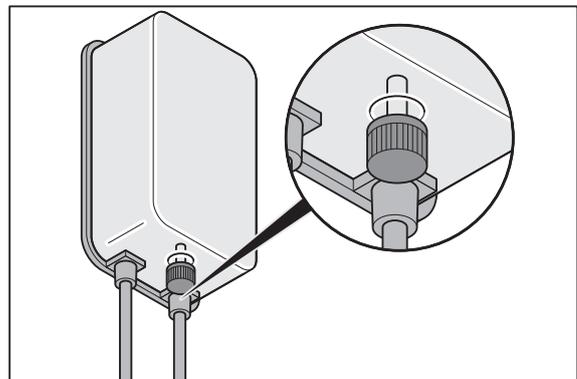
Abschlussarbeiten:

- Deckel wieder einlegen
- Bei Ausführung mit Lufteinperlung (optional): Lufteinperlung am Kleinstkompressor einstellen,  Kap. 4.7 „Lufteinperlung (optional) einstellen“
- Einstellungen dokumentieren,  Kap. 4.3 „Einstellungen bei Inbetriebnahme“
- Inbetriebnahme dokumentieren,  Anhang „Inbetriebnahmeprotokoll“

4.7 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 der Staudruckglocke austreten (Kontrolle über Revisionsöffnung).



5 Störungsbehebung



WARNUNG

Stromschlaggefahr

- Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Steuerung 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 Pumpstation von ACO oder ACO Service Partner durchführen lassen, Kap. Einführung „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.

ACHTUNG

Akustischer Alarm bei Stromausfall und Hochwasseralarm

- Abwasserzufuhr unbedingt unterbrechen und Ursachen beseitigen.

Störungen an der Pumpstation

Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Störung	Ursache(n)	Maßnahmen
Pumpe ohne Funktion	Stromaufnahme zu hoch (automatische Abschaltung)	Störung quittieren Bleibt Störung bestehen: Rücksprache mit dem ACO Service
	Steuerung ohne Stromversorgung	Stromversorgung wieder herstellen (Elektriker)
	Automatikbetrieb nicht eingeschaltet	Automatikbetrieb einschalten
	Pumpenmotor defekt	Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service)
	Pumpe durch Fremdkörper blockiert	Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service)

Störung	Ursache(n)	Maßnahmen
Pumpe fördert nicht bzw. zu wenig oder Behälter voll	Kugelhahn in der Druckleitung nicht ganz geöffnet bzw. geschlossen	Kugelhahn in der Druckleitung vollständig öffnen
	Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen
	Laufrad bzw. Schneidwerk (Pumpe) verstopft	Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service)
	Pumpenteile verschlissen	Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service)
Pumpe läuft nur im manuellen Betrieb	Steuerleitung der Niveauschaltung undicht, falsch verlegt, geknickt oder verstopft	Steuerleitung prüfen
	Staudruckglocke verstopft	Staudruckglocke reinigen
	Druckaufnehmer defekt	Austausch des Druckaufnehmers
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 Steuerung

Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

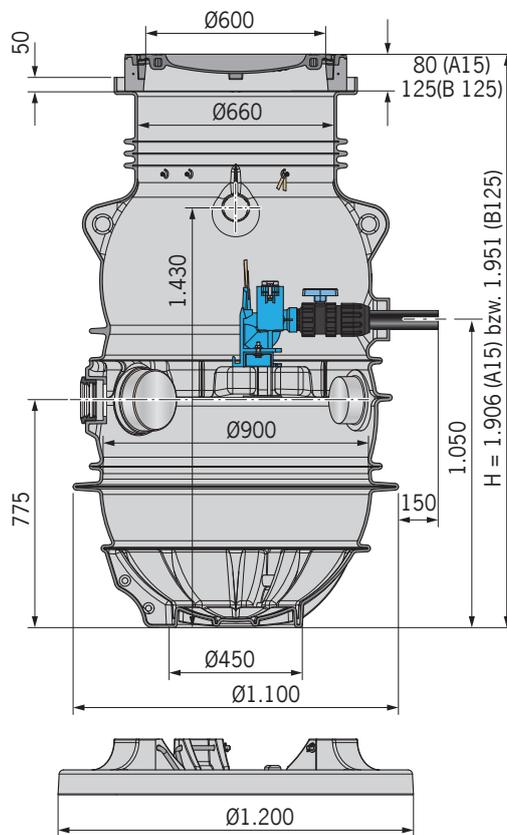
Anzeigenfeld	LED-Anzeige(n)	Ursache(n)	Maßnahmen
max. Strom	●	Stromaufnahme zu hoch (automatische Abschaltung)	Störung quittieren Bleibt Störung bestehen: Rücksprache mit dem ACO Service
Hochwasseralarm	●	Kugelhahn in der Druckleitung nicht ganz geöffnet bzw. ist geschlossen	Kugelhahn in der Druckleitung vollständig öffnen
		Automatikbetrieb ist ausgeschaltet	Automatikbetrieb einschalten
		Pumpenmotor defekt	Austausch der Pumpe erforderlich (ACO Service)
		Laufrad bzw. Schneidwerk (Pumpe) verstopft	Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service)
		Staudruckglocke verstopft	Staudruckglocke reinigen
		Druckaufnehmer defekt	Austausch des Druckaufnehmers
		Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen
Pumpenteile verschlissen	Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service)		

6 Technische Daten

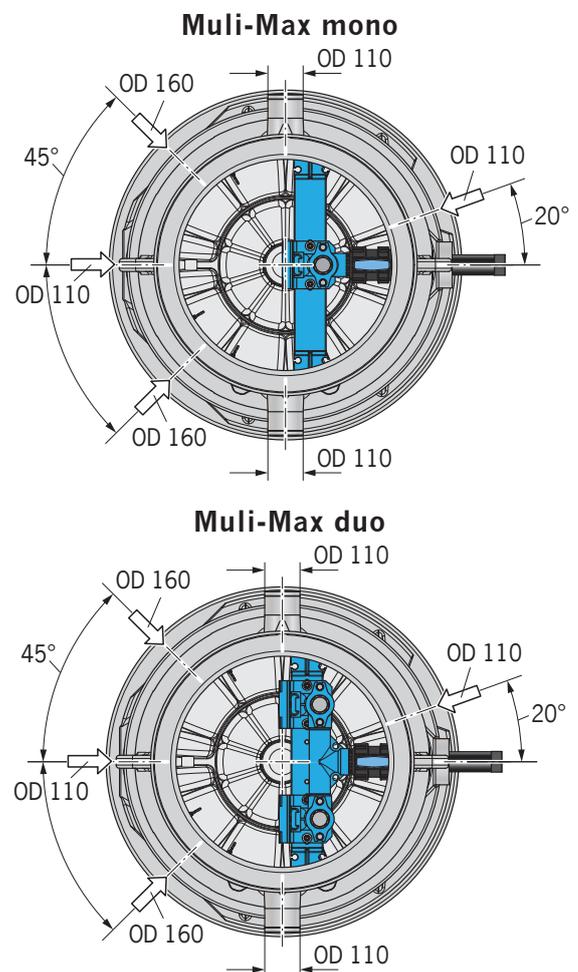
6.1 Pumpstation

6.1.1 Abmessungen

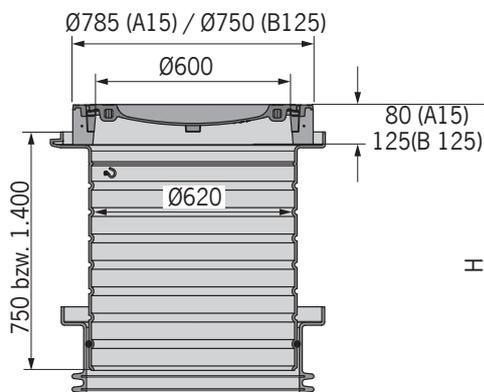
Behälter mit Aufsatzsystem A 15 bzw. B 125



Durch Montage des Behälterfusses (optional) bleiben alle Höhenmaße unverändert.

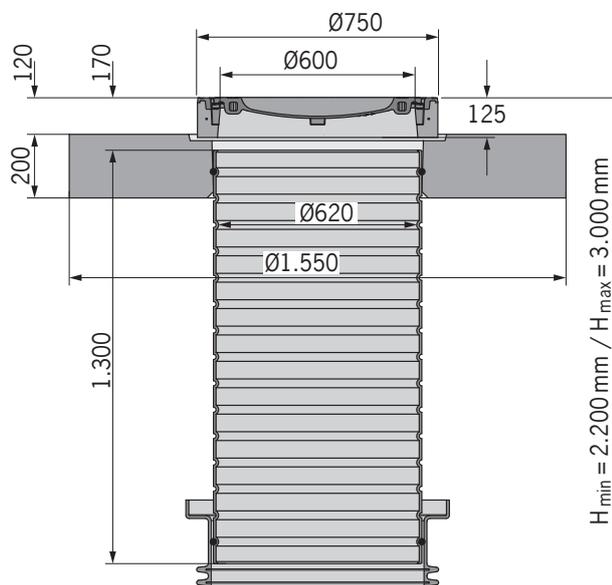


Behälter mit Aufsatzsystem A 15 bzw. B 125 und Aufsatzstück



	Aufsatzstück kurz (750 mm hoch)		Aufsatzstück lang (1.400 mm hoch)	
	A 15	B 125	A 15	B 125
H_{min} [mm]	2.060	2.100	2.060	2.100
H_{max} [mm]	2.456	2.501	3.000	3.000

Behälter mit Aufsatzsystem D 400



6.1.2 Kenndaten Behälter

Pumpentyp	Nutzinhalt		Gewicht *	
	Muli-Max mono [l]	Muli-Max duo [l]	Muli-Max mono [kg]	Muli-Max duo [kg]
SAT-V 75/2/50/D	180 – 240	160 – 220	75	85
SAT-V 150/2/50/D	180 – 230	160 – 210		
SAT 100/D	210 – 260	190 – 240		
SAT 150/D	210 – 260	190 – 240		
SAT 200/D	210 – 260	190 – 240		
SITA 200 N-ex-G	170 – 230	150 – 210		
SITA 300 N-ex-G	170 – 230	150 – 210		
* ohne Einheit(en) Tauchpumpen				

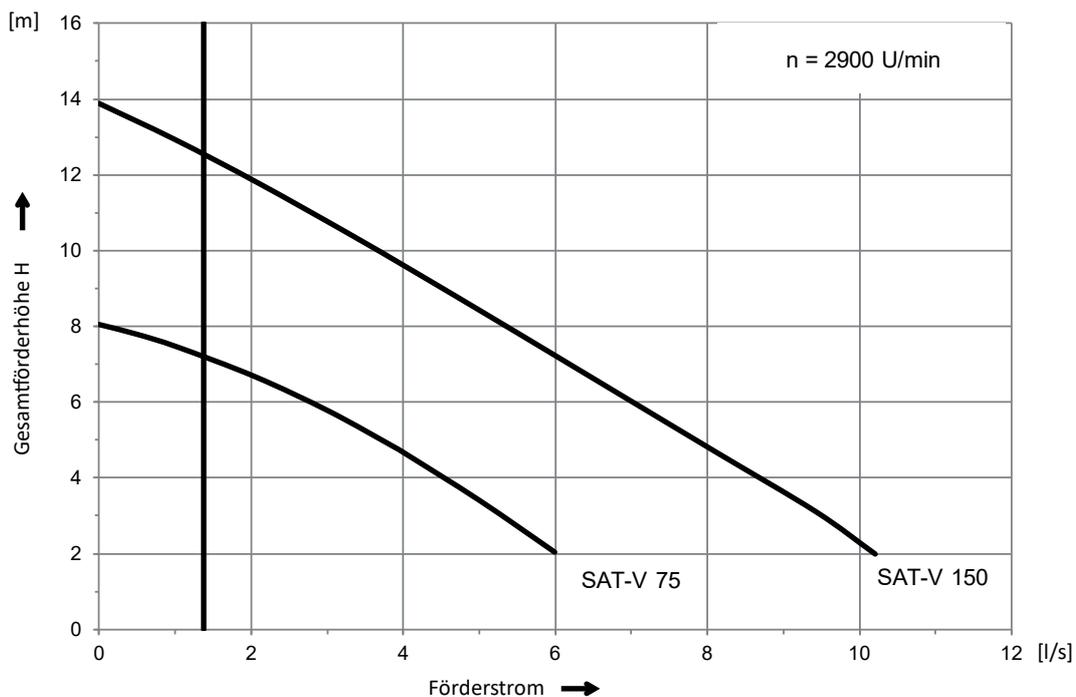
6.2 Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser

6.2.1 SAT-V 75/2/50/D und SAT-V 150/2/50/D

Kenndaten und Einsatzgrenzen

Kenndaten	SAT-V	
	75/2/50/D	150/2/50/D
Kabeltyp des Anschlusskabels:	4G1	4G1
Betriebsspannung Pumpenmotor [V]:	400	400
Frequenz [Hz]:	50	50
Drehzahl Pumpenmotor [1/min]:	2.900	2.900
Leistungsaufnahme Pumpenmotor P1 [kW]:	0,7	1,5
Leistung Pumpenmotor P2 [kW]:	0,6	1,1
Nennstrom Pumpenmotor [A]:	1,3	2,6
Maximaler Kugeldurchgang [mm]:	40	50
pH-Wert Medium:	6 – 14	6 – 14
Gewicht [kg]:	14	20

Leistungsdiagramme

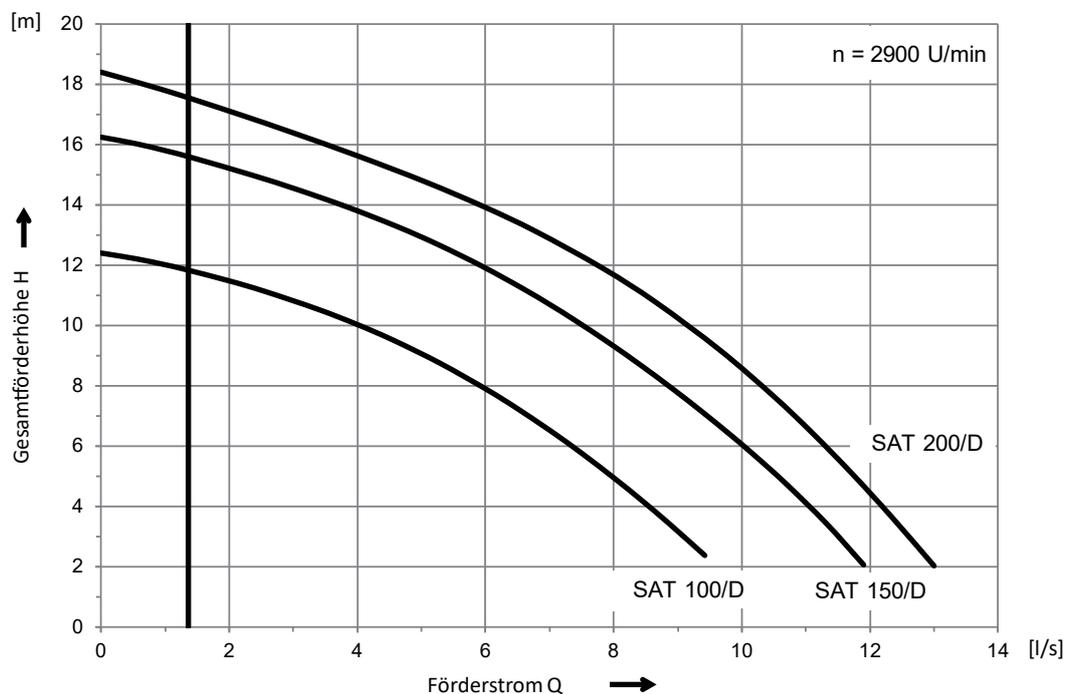


6.2.2 SAT 100/D, SAT 150/D und SAT 200/D

Kenndaten und Einsatzgrenzen

Kenndaten	SAT		
	100/D	150/D	200/D
Kabeltyp des Anschlusskabels:	4G1	4G1	4G1
Betriebsspannung Pumpenmotor [V]:	400	400	400
Frequenz [Hz]:	50	50	50
Drehzahl Pumpenmotor [1/min]:	2.900	2.900	2.900
Leistungsaufnahme Pumpenmotor P1 [kW]:	1,3	1,6	2,0
Leistung Pumpenmotor P2 [kW]:	0,9	1,1	1,5
Nennstrom Pumpenmotor [A]:	2,3	2,7	3,6
Maximaler Kugeldurchgang [mm]:	15	15	15
pH-Wert Medium:	6 – 14	6 – 14	6 – 14
Gewicht [kg]:	20	21	22

Leistungsdiagramme



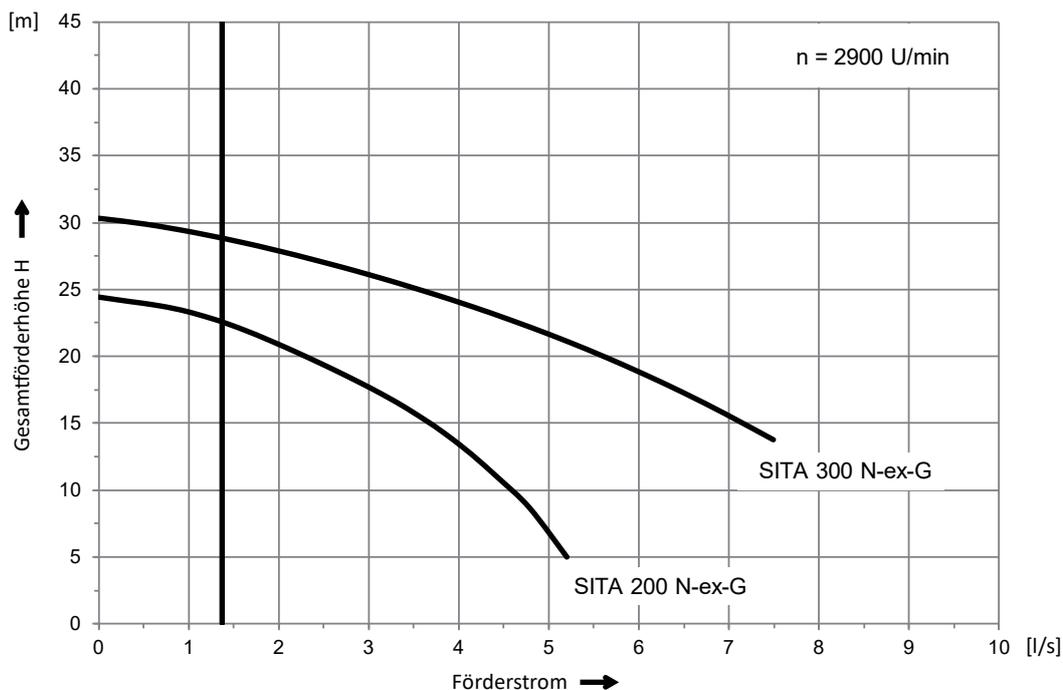
6.3 Tauchpumpen – fäkalienhaltiges Abwasser

SITA 200 N-Ex-G und SITA 300 N-Ex-G

Kenndaten und Einsatzgrenzen

Kenndaten	SITA ... N-Ex-G	
	200	300
Kabeltyp des Anschlusskabels:	4G1,5 + 3x1	4G1,5 + 3x1
Betriebsspannung Pumpenmotor [V]:	400	400
Frequenz [Hz]:	50	50
Drehzahl Pumpenmotor [1/min]:	2.824	2.880
Leistungsaufnahme Pumpenmotor P1 [kW]:	1,78	2,76
Leistung Pumpenmotor P2 [kW]:	1,50	2,20
Nennstrom Pumpenmotor [A]:	3,3	4,6
Maximaler Kugeldurchgang [mm]:	-	-
pH-Wert Medium:	6 – 14	6 – 14
Gewicht [kg]:	32	43

Leistungsdiagramme

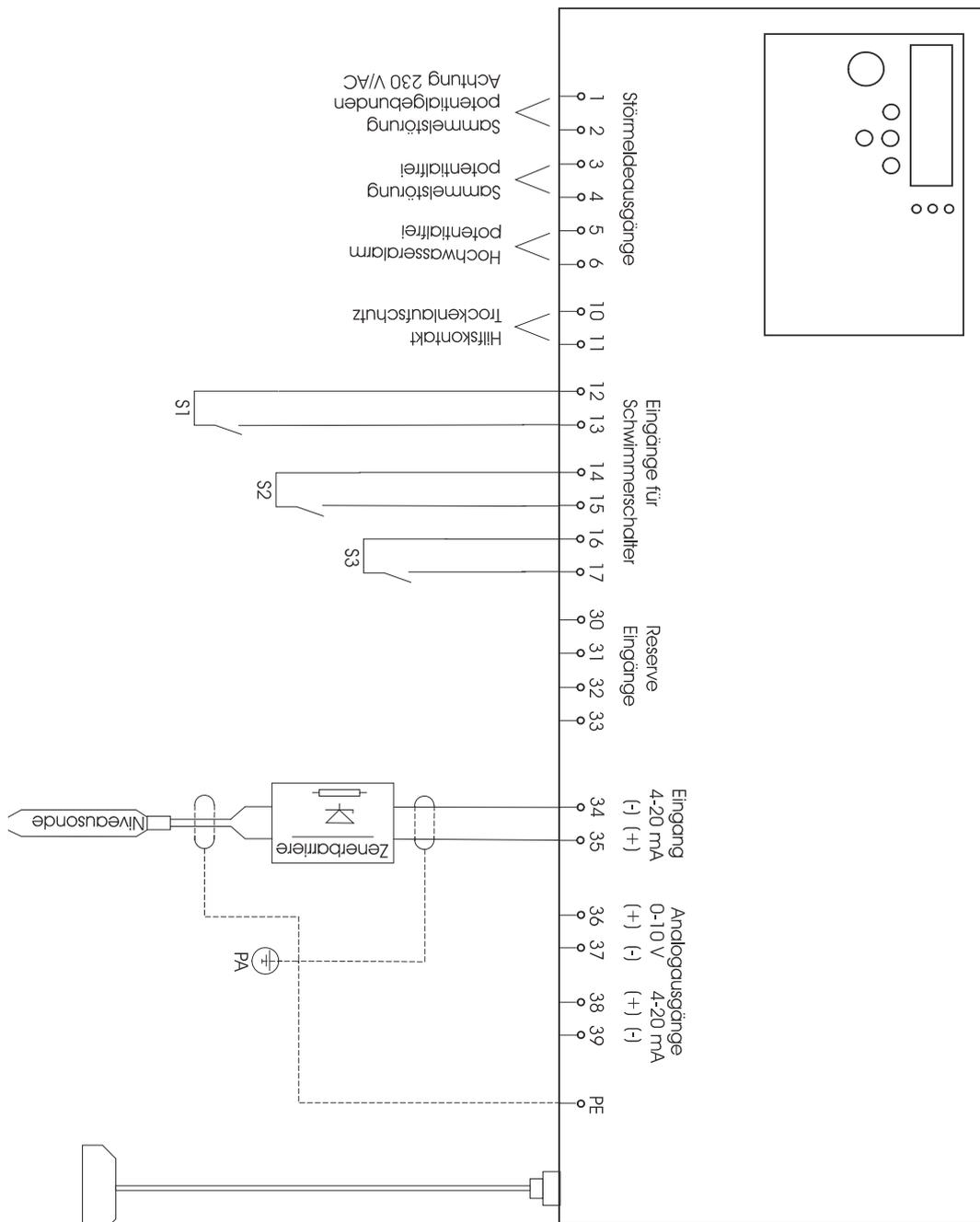


6.4 Steuerung MultiControl Mono und Duo

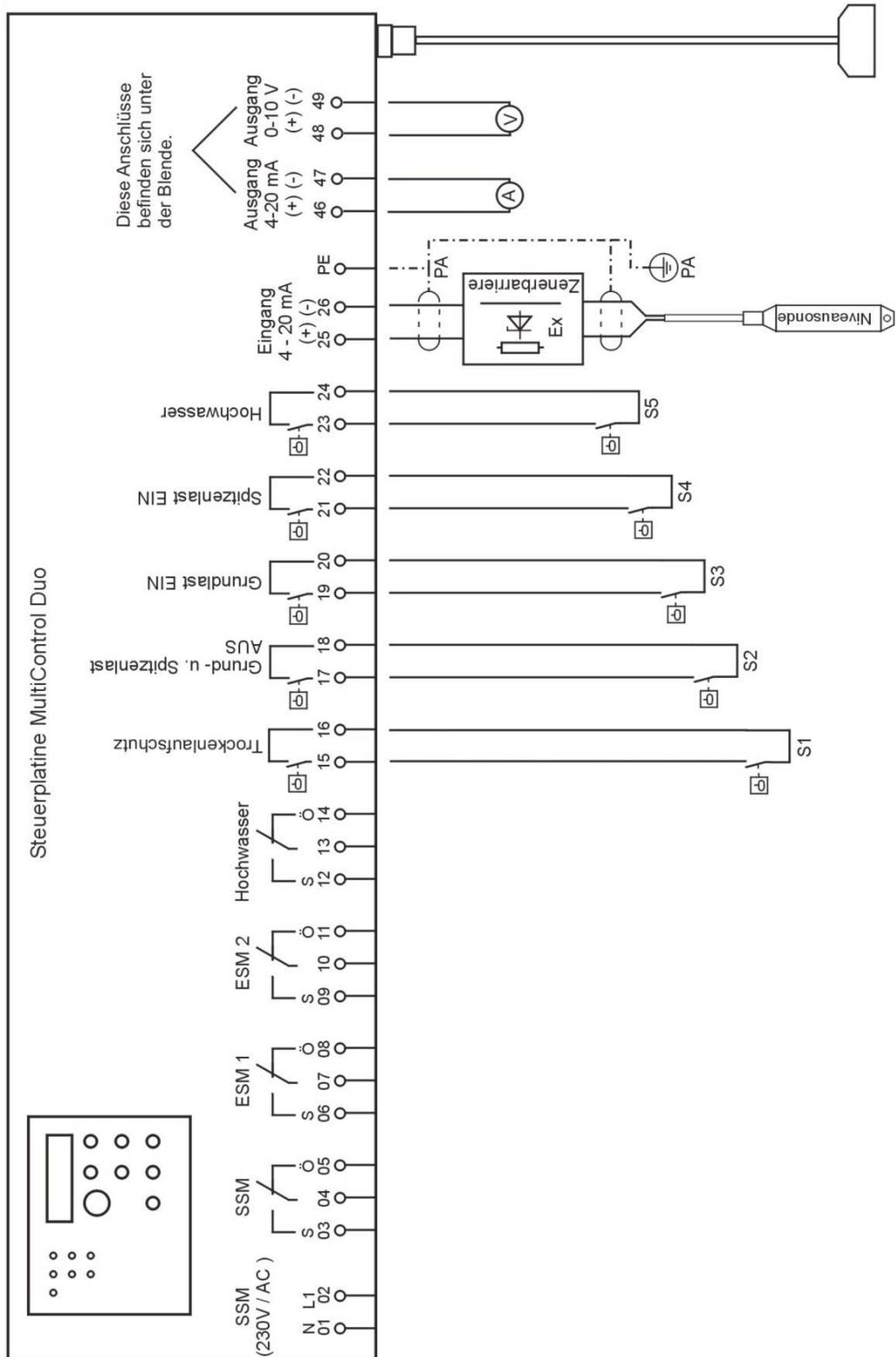
6.4.1 Kenndaten

Kenndaten	Werte
Betriebsspannung:	~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE), 50 Hz
Steuerspannung:	230 VAC, 50 Hz
Motorstrombegrenzung	0,3 A bis 12 A (bei duo: einstellbar für jede Pumpe)
Leistungsaufnahme (Schütze angezogen):	< 20 VA
Anschlussleistung, max.:	P2 < 5,5 kW
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 MultiControl Duo:	320 mm x 300* mm x 120 mm (B x H x T)
Abmessungen MultiControl Mono:	180 mm x 290* mm x 130 mm (B x H x T)
* inkl. Kabelverschraubungen	

6.4.2 Stromlaufplan mono



6.4.3 Stromlaufplan duo



Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll

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

Datum der Inbetriebnahme: _____

Datum der Übergabe: _____

Pumpstation Multi-Max

Pumpstation		Tauchpumpen							Zubehör					
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									
Multi-Max mono	Multi-Max duo	SAT-V 75/2/50/D	SAT-V 75/2/50/D	SAT 100/D	SAT 150/D	SAT 200/D	SITA 200 Nex-G	SITA 300 Nex-G	Steuerung MultiControl Mono	Steuerung MultiControl Duo	Offene Staudruckglocke	Luftinperlung	Druckaufnehmer	Kontaktgeber

Einsatzort

Gebäude/Raum: _____

Nutzung: Einfamilienhaus 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. 4.6 „Probelauf durchführen“.

Prüfungen (Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)	O.K.	nicht O.K.
Elektrische Absicherung der Anlage gemäß Vorschriften der IEC bzw. nationalen und örtlichen Vorschriften	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Drehrichtung 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"/>
Kugelrückschlagventil in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Dichtheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kugelhahn in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Offenstellung, Dichtheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Befestigung der Druckleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schaltung und Einstellung der Einschalthöhen im Menü der Steuerung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dichtheit: Armaturen, Leitungen, Anschlüsse, Dichtheitsprüfung Anlage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Störmeldeeinrichtung: Störmeldungen im Anzeigenfeld, LED-Störungsanzeigen, akustischer Alarm, Fernmeldeeinrichtung (Sammelstörung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Einweisung (durch ausführende Firma)

Einweisung	Bemerkungen	ja	nein
Einweisung:	Funktionen, Steuerung, 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

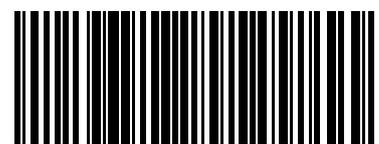
Im Gewerbepark 11c

D 36466 Dermbach

Tel.: + 49 36965 819-0

Fax: + 49 36965 819-361

www.aco-haustechnik.de



0150.74.58