Gebrauchsanleitung

Ausgabe: 2020–12–09

Fertigpumpstation Powerlift-P duo

für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser, zum Erdeinbau

Belastungsklasse B 125
ohne/mit Aufsatzstück

Belastungsklasse D 400
mit Aufsatzstück

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

0150.69.23_V1.1_DE Originalanleitung

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 Fertigpumpstation, 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

Gewährleistung

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

Verwendete Zeichen

Bestimmte Informationen sind in dieser Gebrauchsanleitung wie folgt gekennzeichnet:

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

Inhaltsverzeichnis

1 Zu Ihrer Sicherheit ... 6
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
1.2 Normative Anforderungen ... 7
1.3 Qualifikation von Personen ... 7
1.4 Persönliche Schutzausrüstungen ... 8
1.5 Warnhinweise ... 9
1.6 Verantwortung des Eigentümers ... 9
1.7 Transport und Lagerung ... 10
1.8 Außerbetriebnahme und Entsorgung ... 11
2 Produktbeschreibung ... 12
2.1 Bauweise ... 12
2.2 Produktmerkmale Fertigpumpstation ... 12
2.2.1 Behälter mit Aufsatzsystem ... 12
2.2.2 Tauchpumpen ... 13
2.3 Zubehör ... 14
2.3.1 Empfehlung: ... 14
2.3.2 Merkmale ... 15
2.3.3 Kurzbeschreibung des Vakuumbrechers ... 18
2.4 Bauteile ... 20
2.5 Funktionsprinzip ... 21
2.6 Produktidentifikation (Typenschild) ... 22
3 Installation ... 23
3.1 Einbaubeispiel (Prinzipskizze) ... 23
3.2 Vorarbeiten ... 24
3.2.1 Anschlussmuffen DN 100 vorbereiten ... 24
3.2.2 Anschlussmuffe DN 150 vorbereiten ... 25
3.2.3 Spülrohr (optional) montieren ... 25
3.2.4 Vakuumbrecher (optional) montieren ... 26
3.3 Anforderungen an Erdarbeiten ... 26
3.3.1 Einbauort ... 26
3.3.2 Einbautiefe ... 26
3.3.3 Anschlagmittel für den Transport mit Hebezeug ... 26
3.3.4 Einbau bei Grundwasser ... 27
3.3.5 Vorgaben Gründung / Einbau / Statik ... 27

3.4 Erdarbeiten ... 29
3.4.1 Baugrube ausheben ... 29
3.4.2 Behälter einbauen ... 29
3.4.3 Bauseitige Zulaufleitung verlegen und anschließen ... 30
3.4.4 Bauseitige Lüftungsleitung verlegen und anschließen ... 31
3.4.5 Bauseitiges Kabelleerrohr verlegen und anschließen ... 31
3.4.6 Bauseitige Druckleitung verlegen anschließen ... 32
3.4.7 Einbau Freiluftschrank (optional) ... 33
3.4.8 Aufsatzsystem B125 einbauen ... 35
3.4.9 Aufsatzsystem Belastungsklasse D400 einbauen ... 37
3.4.10 Typenschild montieren ... 40
3.4.11 Dichtheitsprüfung ... 40
3.5 Installationsarbeiten ... 41
3.5.1 Kettenhalter montieren ... 41
3.5.2 Pumpen installieren ... 42
3.5.3 Niveaugeber (optional) installieren ... 43
3.6 Elektroinstallation ... 48
3.6.1 Steuerung MultiControl Duo (optional) installieren ... 48
3.6.2 Steuerung MultiControl Duo an die Stromversorgung anschließen ... 48
3.6.3 Anschlüsse der Steuerung MultiControl Duo ... 49
3.6.4 Anschlusskabel der Pumpen und Niveaugeber anklemmen ... 49
3.6.5 Drehrichtung der Pumpen prüfen ... 49
3.6.6 Steuerleitung (optional) anschließen ... 50
3.6.7 Lufteinperlung (optional) anschließen ... 50
3.6.8 Störmeldeeinrichtung anschließen ... 51

4 Inbetriebnahme ... 52
4.1 Steuerung MultiControl Duo ... 52
4.1.1 Bedien- und Anzeigenelemente ... 52
4.1.2 Menüpunkte und Einstellungen ... 54
4.1.3 Einstellungen ändern ... 56
4.1.4 Einstellungen bei Inbetriebnahme ... 57
4.2 Pumpen in Betrieb nehmen ... 58
4.3 Probelauf durchführen ... 59
4.4 Lufteinperlung (optional) einstellen ... 62

5 Störungsbehebung ... 63

6 Technische Daten 65
6.1 Fertigpumpstation 65
6.1.1 Kenndaten 65
6.1.2 Abmessungen 65
6.2 SAT Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser 66
6.2.1 Kenndaten und Einsatzgrenzen 66
6.2.2 Leistungsdaten 67
6.3 SITA Tauchpumpen – fäkalienhaltiges Abwasser 68
6.3.1 Kenndaten und Einsatzgrenzen 68
6.3.2 Leistungsdaten 69
6.4 Steuerung MultiControl Duo 71
6.4.1 Kenndaten 71
6.4.2 Stromlaufplan 72
Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll 74

1 Zu Ihrer Sicherheit

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

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Die Fertigpumpstation ist für folgende Objekte zum Erdeinbau unterhalb der Rückstauebene bestimmt:

- Hinter Abscheideranlagen (bis Nenngröße 10)
- Ein- und Mehrfamilienhäuser
- Oberflächenentwässerung, z. B. Rampen, Innenhöfe etc.
- Gewerbe- und Industriegebäude

Einsatzbedingungen bei Verwendung der unterschiedlichen Pumpentypen:

Pumpentyp	Abwasserart	Betriebsart	Anwendungsgebiete
SAT 100/D SAT 150/D SAT 200/D	Fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) und fetthaltiges Abwasser	S1-Betrieb = Dauerbetrieb/ Dauerlauf	■ Entwässerung unterhalb Rückstauebene ■ Hinter Fettabscheideranlagen (bis Nenngröße 10)
SITA 200 N-ex SITA 300 N-ex SITA 550 N-ex	Fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser mit kurzfasrigen Bestandteilen (Schwarz- und Grauwasser)	■ S1-Betrieb = Dauer-betrieb/Dauerlauf ■ ATEX-Zertifizierung	■ Entwässerung unterhalb Rückstauebene ■ Große Förderhöhen ■ Lange Druckleitungen zum Kanal

Schädliche Stoffe dürfen in die Fertigpumpstation nicht eingeleitet werden:

- Schwermetalle, z. B. Zink, Blei, Cadmium, Nickel, Chrom
- Aggressive Stoffe, z. B. Säuren (Rohrreinigungsmittel mit einem ph-Wert unter 4)
- Laugen, Salze und Kondensate
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Spül- und Waschmittel in überdosierten Mengen bzw. solche, die zu unverhältnismäßig großer Schaumbildung führen
- Feuergefährliche oder explosive Stoffe, z. B. Benzin, Benzol, Öl, Phenole, lösungsmittelhaltige Lacke, Spiritus

- Feste Stoffe, z. B. Küchenabfälle, Glas, Sand, Asche, Faserstoffe, Kunstharze, Teer, Pappe, Textilien, Fette (Öle), Farbreste
- Flüssige Stoffe, die erhärten können, z. B. Gips, Zement, Kalk
- Biozide, z. B. Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
- Abwasser aus Dunggruben und Tierhaltung, z. B. Jauche, Gülle, Mist

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

1.2 Normative Anforderungen

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

- DIN EN 12056–1 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“
- 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“

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 gemäß 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

Tätigkeiten	Person	Kenntnisse
*Definition „Fachkundige Personen“ gemäß DIN 1986-100: „Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abscheideranlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abscheideranlagen verfügen. Im Einzelfall dürfen diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.“		

1.4 Persönliche Schutzausrüstungen

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

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

1.5 Warnhinweise

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

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

1.6 Verantwortung des Eigentümers

Sorgfaltspflichten im Verantwortungsbereich des Eigentümers bzw. Betreibers:

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

Planung und Installation

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

Wartung

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

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

Wartungsinvervalle für die Fertigpumpstation gemäß DIN EN 12056-4:

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

Zusätzliche (außerordentliche) Wartung:

- Nach einer Überflutung
- Vor einer Wiederinbetriebnahme

1.7 Transport und Lagerung

Die Bauteile der Fertigpumpstation sind bei der Auslieferung auf einer Holzpalette befestigt und mit einer Folie vor Nässe und Verschmutzungen geschützt.

ACHTUNG Bei Lagerung und Transport beachten:

- Bauteile in frostgeschützten Räumen lagern.
- Niemals Bauteile mit einem Gabelstapler oder Hubwagen direkt unterfahren.
- Bauteile möglichst auf dem Untergestell oder der Holzpalette transportieren.
- Verpackung und Transportsicherungen möglichst erst am Einbauort entfernen.
- Zusätzlich Transportgurte verwenden.
- Beim Transport der Bauteile mit einem Kran bzw. Kranhaken
- 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

Die Fertigpumpstation zeichnet sich durch eine besonders kompakte Bauweise aus. Durch das höhenverstellbare Aufsatzstück ist ein Einbau bis zu einer maximalen Gesamteinbautiefe von 3,00 m möglich.

Die Fertigpumpstation ist statisch so ausgelegt, dass sie mit einer Abdeckung Klasse B 125 und D 400 (mit einer Lastverteilerplatte) ausgestattet werden kann, 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 in der Klasse D 400 bei anstehendem Grundwasser bis Oberkante Deckel auftriebssicher.

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

Als Niveaugeber stehen Druckaufnehmer, offene Staudruckglocken als auch Schwimmerschalter zur Auswahl. Somit kann für den Anwendungsfall die bestmögliche Schaltung ausgewählt werden.

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

2.2 Produktmerkmale Fertigpumpstation

2.2.1 Behälter mit Aufsatzsystem

Klasse B 125:

- Behälter aus Polyethylen LLD-PE, Nenndurchmesser 1.320 mm
- Traverse aus Stahl verzinkt
- Unterwasserkupplungs-Automatik zur Aufnahme von ACO Tauchpumpen mit Kupplungsstück
- Druckleitung DN 50 (PVC-U): 2x Kugelrückschlagventil und 1x Kugelhahn
- Druckleitungsabgang PVC-U außerhalb mit Klemmverschraubung für Rohr OD 63 mm
- Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Druckleitung 1.295 mm, Anordnung bei 3:00 Uhr
- 1x Anschlussmuffe DN 150 mit Dichtelement für bauseitige Zulaufleitung OD 160 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Muffe 1.275 mm, Anordnung bei 7:40 Uhr
- 2x Anschlussmuffe DN 100 mit Dichtelement für bauseitiges Kabelleerrohr und Lüftungsleitung OD 110 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Anschlussmuffe 1.295 mm, Anordnung bei 4:15 und 10:15 Uhr

- ohne/mit Aufsatzstück aus Polyethylen (1.740 mm hoch) mit Kombiring
- Adapterplatte Ø1.000/625, H = 150 mm
- Abdeckung Kennmaß 600/B 125, geruchdicht verschraubt, H=125 mm

Klasse D 400

- Behälter aus Polyethylen LLD-PE, Nenndurchmesser 1.320 mm
- Traverse aus Stahl verzinkt
- Unterwasserkupplungs-Automatik zur Aufnahme von ACO Tauchpumpen mit Kupplungsstück
- Druckleitung DN 50 (PVC-U): 2x Kugelrückschlagventil und 1x Kugelhahn
- Druckleitungsabgang PVC-U außerhalb mit Klemmverschraubung für Rohr OD 63 mm
- Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Druckleitung 1.295 mm, Anordnung bei 3:00 Uhr
- 1x Anschlussmuffe DN 150 mit Dichtelement für bauseitige Zulaufleitung OD 160 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Muffe 1.275 mm, Anordnung bei 7:40 Uhr
- 2x Anschlussmuffe DN 100 mit Dichtelement für bauseitiges Kabelleerrohr und Lüftungsleitung OD 110 mm, Maß von Unterkante Behälter bis Mitte Anschlussmuffe 1.295 mm, Anordnung bei 4:15 und 10:15 Uhr
- Aufsatzstück aus Polyethylen (1.600 mm hoch) mit Kombiring und Dichtungsvlies
- Lastverteilerplatte Ø1.550/850, H = 200 mm
- Adapterplatte Ø1.000/625, H = 150 mm
- Abdeckung Kennmaß 600/D 400, geruchdicht verschraubt, H=125 mm

2.2.2 Tauchpumpen

Tauchpumpen für fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) und fetthaltiges Abwasser:

- Typen: SAT 100/D, 150/D oder 200/D
- Ausführung:
  - Offenes Mehrkanallaufrad
  - Abdichtung: Gleitringdichtung (mediumseitig) und Wellendichtring (motorseitig)
- Drehstrom-Motor:
  - 400 Volt/50 Hz
  - 10 m Anschlusskabel H07RN-F 4G1
- Schutzart IP 68
- Leistungsdaten und Einsatzgrenzen, 📖 Kap. 6.2 „SAT Tauchpumpen“
- Montiertes Kupplungsstück für Unterwasserkupplungs-Automatik
- Kette 4 m lang und Verbindungsglied (Schäkel) zur bauseitigen Montage

Tauchpumpen für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser mit kurzfasrigen Bestandteilen (Schwarz- und Grauwasser):

- Typen: SITA 200 N-ex, SITA 300 N-ex oder SITA 550 N-ex
- Ausführung:
  - Robustes und leistungsstarkes Schneidwerk
  - Abdichtung: Gleitringdichtung (mediumseitig und motorseitig)
- Explosionsgeschützte Ausführung
- Drehstrom-Motor:
  - 400 Volt/50 Hz
  - 10 m Anschlusskabel S1RN8-F 4G1,5 + 3x 1
- Schutzart IP 68
- Leistungsdaten und Einsatzgrenzen, Kap. 6.3 „SITA Tauchpumpen“
- Montiertes Kupplungsstück für Unterwasserkupplungs-Automatik
- Kette 4 m lang und Verbindungsglied (Schäkel) zur bauseitigen Montage

2.3 Zubehör

2.3.1 Empfehlung:

- Steuerung MultiControl Duo
- Signalanlage für netzunabhängigen Alarm
- Signalanlage mit GSM-Modul
- Signalhupe
- Freiluftschrank (verschiedene Ausführungen)
- Druckaufnehmer
- Schwimmerschalter (Kontaktgeber)
- Offene Staudruckglocke
- Lufteinperlung für offene Staudruckglocke
- Sicherheitsbarriere für Druckaufnehmer
- Vakuumbrecher für DN 50
- Klemmverschraubung (verschiedene Ausführungen)
- Spülrohr für DN 50
- Verlängerung Führungsrohr DN 50
- Vakuumbrecher für DN 50

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

2.3.2 Merkmale

Nachstehend ist eine Auswahl an Zubehör beschrieben.

Steuerung MultiControl Duo

- Zur Niveauregulierung von Flüssigkeitsständen: Der Füllstand kann wahlweise über Staudruck (mit/ohne Lufteinperlung), externen Sensor (4 – 20 mA) oder Schwimmerschalter 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
- 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)

Signalanlage für netzunabhängigen Alarm

- Netzunabhängig
- Optische und akustische Alarmmeldung
- 6 digitale und 2 analoge, frei konfigurierbare Eingänge
- 1 Alarmausgang 12 V
- Inklusive GSM- Antenne (2,5 m Kabel)

- Weiterleitung des Alarms per SMS auf Mobiltelefone
- Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches
- Einschub für Standard SIM-Karte
- Schutzarzt: IP 54 (mit montiertem Antennenstecker IP 44)
- Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz
- Gehäuse: 155 x 180 x 103 mm

Druckaufnehmer

- 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).
- Der Druckaufnehmer wird durch das selbsttragende Kabel von der oberen Seite gehalten.
- 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

Schwimmerschalter (Kontaktgeber)

- Messprinzip: Mikroschalter (Lage abhängig)
- Einsatz: Der Schwimmerschalter ist speziell zum Einsatz in Kläranlagen und Pumpstationen mit feststoffbelasteten Flüssigkeiten wie z. B. Roh-Abwasser geeignet. Dank der guten chemischen Eigenschaften sind die Niveauregler gegen Waschlaugen, Harnsäuren, Fäkalabwasser, Öle, Benzin, Dieselöl, Emulsionen, Alkohole, Fruchtsäuren usw. sowie gegen viele Chemikalien beständig. Einsatz bis 80 °C.
- Schutzart: IP 68/2 bar
- Schaltleistung: 5 A/250 V, Schaltwinkel 10°
- Einschränkung: Im Ex-Bereich nicht zugelassen.
- Gehäuse: Polypropylen
- 10 m Anschlussabel

Offene Staudruckglocke (Druckaufnehmer)

- Messprinzip: Pneumatische Füllstandserfassung. Erreicht das Medium die Unterkante der Staudruckglocke, wird die Luft innerhalb dieser komprimiert. Durch ansteigenden Mediumspiegel wird die Steuerung 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

Lufteinperlung für offene Staudruckglocke

Ein Kompressor 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 mit schwimmdeckenbildeten Stoffen (z.B. Fett) verhindert.

Sicherheitsbarriere für Druckaufnehmer

- Zur Trennung von Ex-gefährdetem und sicherem Bereich. Die Ex-Barrierre ist ein zusätzliches Betriebsmittel zum Zweck der sicherheitstechnischen Entkopplung eigensicherer von nichteigensicheren Stromkreisen. Sie enthalten für zwei Stromkreise Begrenzungseinrichtungen mit Spannungsbegrenzung.
- Maximal zulässige Umgebungstemperaturbereich: -20 °C bis +50 °C

Klemmverschraubung (verschiedene Ausführungen)

- Übergang der Druckleitung von OD = 63 mm auf OD = 63, 75 bzw. 90 mm

Spülrohr für DN 50

- Zur Herstellung eines Spülanschlusses für die Reinigung der Druckleitung.
- Anschlusskupplung DN 40

Vakuumbrecher für DN 50

- Zum Trockenlaufschutz der Pumpe bei Einbausituationen, wo das Ende der Druckleitung tiefer als der Ausschaltpunkt der Pumpe im Behälter liegt (Unterbrechung der Heberwirkung).
- Anschlusskupplung DN 40

2.3.3 Kurzbeschreibung des Vakuumbrechers

Abbildung: Ausführung ohne Vakuumbrecher

Abbildung: Ausführung mit Vakuumbrecher

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

Die Pumpstation pumpt das Abwasser über die Rückstauebene (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
■ Pumpe (1) pumpt Abwasser über Rückstauebene (6) ■ Abwasser läuft in Kanal	■ Pumpe schaltet aus ■ Sog- bzw. Heberwirkung (8) zieht weiter Abwasser aus Behälter	■ 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
■ Pumpe (1) pumpt Abwasser über Rückstauebene (6) ■ Abwasser läuft in Kanal ■ Luftpolster (18) drückt Kugel (16) in Kugelsitz (15)	■ Pumpe schaltet aus ■ Sog- bzw. Heberwirkung (8) zieht weiter Abwasser aus Pumpstation	■ Wasserstand erreicht „Anschluss-niveau 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 Bauteile

Abbildung: Ausführung Belastungsklasse D 400

1 = Dichtring
2 = Adapterplatte
3 = Abdeckung
4 = Kettenhalter
5 = Steuerung
6 = Anschluss Druckleitung
7 = Klemmverschraubung
8 = Verschraubung Druckleitung/Behälter
9 = Kugelhahn
10 = Anschlussmuffe DN 100
11 = Sondenhalter
12 = Kupplungsautomatik
13 = Behälter
14 = Anschlussmuffe DN 150
15 = Anschlussmuffe DN 100
16 = Niveausonde (z. B. offene Staudruckglocke)
17 = Tauchpumpe
18 = Kugelrückschlagventil
19 = Traverse
20 = Druckleitung
21 = Kette
22 = Anschluss 1½ (Spülrohr optional)
23 = Kombiring
24 = Anschlusskabel Pumpe
25 = Typenschild
26 = Aufsatzstück
27 = Lastverteilerplatte*

* nur bei Belastungsklasse D 400

2.5 Funktionsprinzip

Anfallendes Abwasser aus den angeschlossenen Entwässerungsgegenständen fließt über die Zulaufleitung in den Behälter.

Im Behälter montierte 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

Erreicht der Wasserstand das Niveau Grundlast (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 Kugelrückschlagventile verhindern einen Rückfluss aus der Druckleitung in den Behälter.

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

Die Fertigpumpstation ist mit zwei Pumpen ausgestattet:

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

2.6 Produktidentifikation (Typenschild)

Im Behälter 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 (Prinzipskizze)

Das Beispiel zeigt den Einbau einer Fertigpumpstation bei der Entwässerung eines Parkplatzes. Die verwendeten Komponenten können je nach Einbausituation abweichen.

1 = Rinne (optional)
2 = Bauseitige Lüftungsleitung
3 = Freiluftschrank (optional)
4 = Bauseitige Rückstauschleife
5 = Straßenablauf (optional)
6 = Rückstauebene
7 = Bauseitiger Kanal
8 = Bauseitige Druckleitung
9 = Bauseitiges Kabelleerrohr
10 = Fertigpumpstation Powerlift-P duo
11 = Bauseitige Zulaufleitung

3.2 Vorarbeiten

ACHTUNG Diese Arbeiten sind vor dem Erdeinbau des Behälters durchzuführen.

3.2.1 Anschlussmuffen DN 100 vorbereiten

Behälter hat 2 Anschlussmuffen DN 100 für den Anschluss der bauseitigen Lüftungsleitung OD 110 mm und des bauseitigen Leerrohrs OD 110 mm. Muffen sind verschlossen und müssen geöffnet werden.

Das Kabelleerrohr kann mit einem Abzweig ausgebildet und dort eine Lüftungsleitung ansgeschlossen werden.

Dann ist ein Muffenanschluss ausreichend.

ACHTUNG Nicht benötigte Muffe nicht öffnen.

Muffendichtungen DN 100 liegen im Auslieferungszustand lose bei.

- Geschlossenen Muffenboden mit Lochsäge aufbohren (maximal Ø100 mm).

- Muffe und Dichtlippen der Muffendichtung mit einem säurefreiem Fett einfetten.
- Muffendichtung in Muffe einsetzen.

3.2.2 Anschlussmuffe DN 150 vorbereiten

Behälter hat eine Anschlussmuffe DN 150 für den Anschluss der bauseitigen Zulaufleitung OD 160 mm. Muffe ist verschlossen und muss geöffnet werden.

Muffendichtung DN 150 liegt im Auslieferungszustand lose bei.

- Geschlossenen Muffenboden mit Lochsäge aufbohren (maximal Ø150 mm).

- Muffe und Dichtlippen der Muffendichtung mit einem säurefreiem Fett einfetten.
- Muffendichtung in Muffe einsetzen.

3.2.3 Spülrohr (optional) montieren

Spülrohr wird an dem Spülanschluss der Druckleitung montiert.

Spülanschluss **X** an der Druckleitung ist im Auslieferungszustand mit einem Gewindestopfen verschlossen.

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

3.2.4 Vakuumbrecher (optional) montieren

Vakuumbrecher wird an dem Spülrohr montiert.

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

3.3 Anforderungen an Erdarbeiten

3.3.1 Einbauort

- Belastungsklasse B 125: befahrbar für PKWs – perfekt für Einfahrten und Parkflächen
- Belastungsklasse D 400: befahrbar für LKWs – die sichere Lösung für Schwerlastverkehr und Lagerflächen, sowie Seitenstreifen von Fahrbahnen

3.3.2 Einbautiefe

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

3.3.3 Anschlagmittel für den Transport mit Hebezeug

- Behälter: Anschlagstellen sind nur für die Belastung des Behälters ausgelegt. 3er-Gehänge, mindestens 5 m lang mit Schäkel NG 5 gemäß DIN 82101 verwenden.
- Lastverteilerplatte: 3er-Gehänge, mindestens 2 — 3 m lang mit Schäkel NG 1 gemäß DIN 82101 verwenden.
- Adapterplatte und Abdeckung: Behälterringgehänge mit Klauen verwenden.

3.3.4 Einbau bei Grundwasser

Belastungsklasse B 125

Anlage ist bei Grundwasserständen von bis zu 0,5 m unter der Geländeoberfläche auftriebssicher. Voraussetzung ist der fachgerechte Erdeinbau, Kap. 3.4 „Erdarbeiten“.

ACHTUNG Ist mit einem höheren Grundwasserstand als 0,5 m unter Geländeoberfläche zu rechnen, wird eine bauseitige Betonummantelung notwendig. Der Betonring (1) ist über der großen, unteren Behälterrippe (2) anzuordnen und auf diese aufzulagern.

Belastungsklasse D 400

Alle Behälter mit Behälteraufbau der Belastungsklasse D sind bei Grundwasserständen bis zur Geländeoberfläche ohne zusätzliche Maßnahmen auftriebssicher. Voraussetzung ist der fachgerechte Erdeinbau, Kap. 3.4 „Erdarbeiten“.

3.3.5 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 ≥ 30 cm
  - Abmessung: ≥ 1,0 m umlaufend um Bauwerksaußenkante, erforderlichenfalls Bodenaustausch / 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 ≥ 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 Überteeren 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. 3.3.4 „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 Erdarbeiten

3.4.1 Baugrube ausheben

Anforderungen:

- Baugrube sollte ca. Ø3.000 mm groß sein.
- Kap. 3.3.5 „Vorgaben Gründung / Einbau / Statik“

➔ Baugrube ausheben und absichern.
➔ Unterfüllung herstellen.

➔ Baugrube absichern.

3.4.2 Behälter einbauen

ACHTUNG Transportösen sind für die Belastung des Behälters ausgelegt. Nicht mit aufgelegten Behälteraufbauteilen transportieren.

➔ Behälter einbringen.

Gewicht: ca. 160 kg

➔ Behälter waagerecht ausrichten.

3.4.3 Bauseitige Zulaufleitung verlegen und anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige Zulaufleitung angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen, Kap. 3.3.5 „Vorgaben Gründung / Einbau / Statik“.

Anforderungen:

- Rohrnennweite DN 150, OD = 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 wählen

➔ Spitzende der Zulaufleitung und Dichtlippen der Muffendichtung mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.

➔ Spitzende in Muffendichtung schieben.

3.4.4 Bauseitige Lüftungsleitung verlegen und anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige Lüftungsleitung angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen, Kap. 3.3.5 „Vorgaben Gründung / Einbau / Statik“.

Anforderungen:

- Rohrnennweite DN 100, 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.

➔ Spitzende der Lüftungsleitung und Dichtlippen der Muffendichtung mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.

➔ Spitzende in Muffendichtung schieben.

3.4.5 Bauseitiges Kabelleerrohr verlegen und anschließen

ACHTUNG Bevor das bauseitige Kabelleerrohr angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen, Kap. 3.3.5 „Vorgaben Gründung / Einbau / Statik“.

Anforderungen:

- Rohrnennweite DN 100, OD = 110 mm
- Kabelleerrohr ist vom Montageort der Steuerung (Technikraum) bis zum Behälter mit Gefälle von mindestens 1,5 – 2 % zu verlegen.
- Rohrbögen nicht größer als 30° verwenden.
- Qualitativen Zugdraht direkt mit ins Leerohr einlegen.
- Beständiges Material (z. B. KML, PP, PE, PVC) wählen.

➔ Spitzende des Kabelleerrohrs und Dichtlippen der Muffendichtung mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.

➔ Spitzende in Muffendichtung schieben.

3.4.6 Bauseitige Druckleitung verlegen anschließen

ACHTUNG Bevor die bauseitige Druckleitung angeschlossen wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen, Kap. 3.3.5 „Vorgaben Gründung / Einbau / Statik“.

In Anlehnung an normative Anforderungen:

- Druckleitung muss mindestens für den 1,5-fachen Pumpendruck ausgelegt sein.
- Druckleitung stetig steigend und frostsicher verlegen.
- Die 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.
- Druckleitung mindestens in DN 50 ausführen.

Druckleitung DN 50 / OD 63 mm, DN 65 / OD 75 mm bzw. DN 80 / OD 90 mm

Klemmverschraubungen ID 63 mm auf ID 75 mm bzw. ID 63 mm auf ID 90 mm können von ACO optional bezogen werden.

➔ Bauseitige Druckleitung am Anschlussrohr DN 50 / OD 63 mm am Behälter anschließen:

- ☐ Bauseitige Leitung im rechten Winkel abschneiden und Spitzende anfasen.
- ☐ Spitzenden der bauseitigen Leitung und des Anschlussrohrs mit säurefreien Gleitmittel einfetten.
- ☐ Einschubtiefe ↔ 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 Rückstauebene 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.
- „Rückstauebene“: Höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann.
- „Rückstauschleife“: Teil der Druckleitung einer Abwasserhebeanlage über der Rückstauebene.

➔ Rückstauschleife über das Niveau „Rückstauebene“ ▼ ausführen.

3.4.7 Einbau Freiluftschrank (optional)

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 (optional) wie Steuerung, ... sind dann in der Regel im Freiluftschrank schon vormontiert.

- Aussparung für Freiluftschrank (1) im Erdreich herstellen, dabei Eingrabtiefe (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 „schrankfülllend“ 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 Eingrabtiefe (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.

3.4.8 Aufsatzsystem B125 einbauen

Aufsatzstück ablängen und einbauen

1 = Abdeckung B125
2 = Adapterplatte
3 = Aufsatzstück 1.740 mm hoch (50 kg)
4 = Trennfugen
5 = Kombiring

➔ Maß X (Oberkante-Behälter bis Oberkante-Gelände) feststellen.

➔ Maß H (X - H1 + 115 mm) auf das gelieferte Aufsatzstück übertragen und an der nächstliegenden Trennfuge abtrennen.

➔ Kombiring in der ersten und zweiten Nut von unten aufziehen.

➔ Unteren Bereich (runde Dichtfläche) des Kombirings und Fläche am „Behälterkragen“ mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.

➔ Aufsatzstück in Behälter bis zum „Anschlag Kombiring“ einschieben und waagrecht ausrichten.

Abdeckung einbauen

1 = Abdeckung B125 (110 kg)
2 = Adapterplatte (170 kg)
3 = Dichtungsvlies
4 = Behälter bzw. Aufsatzstück

ACHTUNG

- Vor dem Einbau sind alle Auflageflächen zu säubern.
- Bevor die Abdeckung eingebaut wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen, 📖 Kap. 3.3.5 „Vorgaben Gründung / Einbau / Statik“.

Zwischen der Abdeckung und der Adapterplatte können zur Anpassung an die Geländeoberkante handelsübliche Auflageringe eingebaut werden.

- Dichtungsvlies auf die Fläche auflegen.
- Adapterplatte in „Aufnahme“ einlegen.
- Mörtelbett (📖 „Hinweise Mörtellieferant“) auf Fläche des Verschiebefalzes auftragen.
- Abdeckung in Verschiebefalz der Adapterplatte einlegen und ausrichten.

3.4.9 Aufsatzsystem Belastungsklasse D400 einbauen

Aufsatzstück ablängen und einbauen

1 = Abdeckung D400
2 = Adapterplatte
3 = Lastverteilerplatte
4 = Trennfugen
5 = Kombiring
6 = Aufsatzstück: 1600 mm hoch (50 kg)
7 = Dichtring: Ø780 mm und 20 mm

ACHTUNG Bevor die Lastverteilerplatte eingebaut wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen, 📖 Kap. 3.3.5 „Vorgaben Gründung/Einbau/Statik“.

- Maß X (Oberkante-Behälter bis Oberkante-Gelände) feststellen.
- Maß H (X - 340 + 115 mm) auf das gelieferte Aufsatzstück übertragen und an der nächstliegenden Trennfuge abtrennen.

- Kombiring in der ersten und zweiten Nut von unten aufziehen.

- Unteren Bereich (runde Dichtfläche) des Kombirings und Fläche am „Behälterkragen“ mit einem säurefreien Gleitmittel einfetten.

- Aufsatzstück in Behälter bis zum „Anschlag Kombiring“ einschieben und waagrecht ausrichten.

- Dichtring über Spitzende aufziehen.

➔ Lastverteilerplatte über Spitzende führen und auf das Maß 260 mm fixieren.

Abdeckung einbauen

1 = Abdeckung D400 (110 kg)
2 = Adapterplatte (170 kg)
3 = Lastverteilerplatte: Ø1550 x 200 mm hoch (700 kg)

ACHTUNG

- Vor dem Einbau sind alle Auflageflächen zu säubern.
- Bevor die Abdeckung eingebaut wird, ist die Baugrube bis zu dieser Höhe zu verfüllen, 📖 Kap. 3.3.5 „Vorgaben Gründung / Einbau / Statik“.

ⓘ Zwischen der Abdeckung und der Adapterplatte können zur Anpassung an die Geländeoberkante handelsübliche Auflageringe eingebaut werden.

➔ Mörtelbett (📖 „Hinweise Mörtellieferant“) auf Fläche des Verschiebefalzes der Lastverteilerplatte auftragen.

➔ Adapterplatte in „Aufnahme“ einlegen.

➔ Mörtelbett (📖 „Hinweise Mörtellieferant“) auf Fläche des Verschiebefalzes der Adapterplatte auftragen.

➔ Abdeckung in Verschiebefalz der Adapterplatte einlegen und ausrichten.

3.4.10 Typenschild montieren

Typenschild liegt im Auslieferungszustand lose bei und ist im Behälter bzw. Aufsatzsystem unterhalb der Abdeckung zu montieren.

Montage bei Ausführung ohne Aufsatzsystem

- Bauseitige Ösenschraube mit Schneidgewinde in den Kragen des Behälters eindrehen.
- Schlüsselring, als Einheit mit Knotenkette und Typenschild geliefert, an der Ösenschraube befestigen.

Montage bei Ausführung mit Aufsatzsystem

- Knotenkette, als Einheit mit Schlüsselring und Typenschild geliefert, um Rohr im Aufsatzstück schlingen und mit Schlüsselring an der Knotenkette befestigen.

3.4.11 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 Installationsarbeiten

3.5.1 Kettenhalter montieren

Kettenhalter mit Befestigungsmaterial liegt im Auslieferungszustand lose bei.

Anforderung:

Kettenhalter mittig über der Achse Druckleitung anordnen: Position **X**.

➔ Kettenhalter in der Adapterplatte befestigen.

3.5.2 Pumpen installieren

Beschreibung gilt für beide Pumpen.

Pumpe mit montiertem Kupplungsstück, 4 m lange Kette und Schäkel liegen im Auslieferungszustand lose bei.

➔ Kette mit Schäkel am Griff der Pumpe montieren bzw.
Kette um den Griff der Pumpe legen und zwei Kettenglieder mit Schäkel verbinden.

➔ Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung ausheben und seitlich lagern.

➔ Pumpe an der Kette in den Behälter ablassen.

➔ Kupplungsstück der Pumpe an dem Führungsrohr einfädeln: Position **X**.

➔ Pumpe weiter ablassen bis Kupplungsstück in der Unterwasser-Kupplungsautomatik sitzt.

➔ Kette am Kettenhalter einhängen.

- Ende des Anschlusskabels der Pumpe gegen eindringende Feuchtigkeit schützen.
- Anschlusskabel zusammen mit dem Anschlusskabel des Niveaugebers mit Hilfe des Zugdrahtes durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- Ausreichend Überstand des Kabels einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum der Steuerung zu gewährleisten.

- Anschlusskabel aus dem Kabelleerrohr zurückziehen und am Kettenhalter einhängen.

Nur so kann die Pumpe entnommen und seitlich neben Behälteröffnung abgestellt werden.

3.5.3 Niveaugeber (optional) installieren

Niveaugeber (Druckaufnehmer, offene Staudruckglocke bzw. Schwimmerschalter) können von ACO optional bezogen werden.

ACHTUNG

- Enden der Anschlusskabel bzw. Steuerleitung gegen eindringende Feuchtigkeit schützen.
- Auf freie Beweglichkeit der Niveaugeber nach der Montage achten.

Druckaufnehmer

Druckaufnehmer hat ein 20 m bzw. 40 m langes Anschlusskabel (an Druckaufnehmer angeklemmt und vergossen).

- Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung schieben, auf Abstandsmaß einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.

- Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung ausheben und seitlich lagern.
- Druckaufnehmer an dem Anschlusskabel in den Behälter ablassen.

- Kabellänge zwischen Druckaufnehmer und Kabelverschraubung in die Aussparung der Sondenhalterung führen (1).
- Druckaufnehmer ablassen bis Kabelverschraubung auf der Sondenhalterung aufsitzt (2).

- Anschlusskabel zusammen mit den Anschlusskabeln der Pumpen mit Hilfe des Zugdrahtes durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- Ausreichend Überstand des Kabels einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum der Steuerung zu gewährleisten.

- Anschlusskabel aus dem Kabelleerrohr zurückziehen und am Kettenhalter einhängen.

Nur so kann der Druckaufnehmer (z. B. für Reinigungszwecke) entnommen werden.

Offene Staudruckglocke

Offene Staudruckglocke hat eine 20 m lange pneumatische Steuerleitung (Schlauch an der Glocke befestigt).

Abstandsmaß L bei Kombination der verschiedenen Pumpentypen und Lufteinperlung (optional):

	L [mm]	
Pumpentyp	**ohne Lufteinperlung**	**mit Lufteinperlung**
SITA 200 N-ex	580	690
SITA 300 N-ex	480	590
SITA 550 N-ex	390	500
SAT 100/D, SAT 150/D, SAT 200/D	610	720

- Steuerleitung durch die Kabelverschraubung schieben, auf Abstandsmaß einstellen und Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.

- Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung ausheben und seitlich lagern.
- Staudruckglocke an der Steuerleitung in den Behälter ablassen.

- Steuerleitungslänge zwischen Staudruckglocke und Kabelverschraubung in die Aussparung der Sondenhalterung führen (1).
- Staudruckglocke ablassen bis Kabelverschraubung auf der Sondenhalterung aufsitzt (2).

- Steuerleitung zusammen mit den Anschlusskabel der Pumpen mit Hilfe des Zugdrahtes durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- Ausreichend Überstand der Steuerleitung einhalten (ca. 1 m), um den Anschluss an die Steuerung zu gewährleisten.
- Steuerleitung ein kurzes Stück aus dem Leerrohr zurückziehen und wieder knickfrei und steigend anordnen.
- Nur so kann die Staudruckglocke (z. B. für Reinigungszwecke) entnommen werden.

Schwimmerschalter

An dem Sondenhalter können 2 Schwimmerschalter installiert werden. Ein Sondenhalter für die Montage von 4 Schwimmerschalter kann von ACO optional bezogen werden.

Schwimmerschalter mit 10 m Anschlusskabel (am Schwimmerschalter angeklemmt und vergossen) und Kabelverschraubungen liegen im Auslieferungszustand lose bei.

Schaltpunkte	AL	SL	GL	AUS
L [mm]	50	150	250	900

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

- Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung ausheben und seitlich lagern.
- Schwimmerschalter nacheinander an dem Anschlusskabel in den Behälter ablassen.

- Kabellänge zwischen Schwimmerschalter und Kabelverschraubung in die Aussparung der Sondenhalterung führen (1).
- Schwimmerschalter ablassen bis Kabelverschraubung auf der Sondenhalterung aufsitzt (2).

- Anschlusskabel der Schwimmerschalter (nacheinander) zusammen mit den Anschlusskabel der Pumpen mit Hilfe des Zugdrahtes durch das Kabelleerrohr bis zum Montageort der Steuerung ziehen.
- Ausreichend Überstand der Kabel einhalten (ca. 1 m), um die Verdrahtung im Klemmenraum der Steuerung zu gewährleisten.

- Anschlusskabel nacheinander aus dem Kabelleerrohr zurückziehen und am Kettenhalter einhängen.

Nur so können die Schwimmerschalter (z. B. für Reinigungszwecke) entnommen werden.

3.6 Elektroinstallation

WARNUNG

Stromschlaggefahr bei unsachgemäßer Elektroinstallation

- Die Steuerung darf erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten an die Stromversorgung angeschlossen werden.
- Elektrische Anschlüsse dürfen gemäß DIN EN 12056 nur von Elektrofachkräften durchführt werden.
- Elektrische Anschlüsse sind gemäß Stromlaufplan durchzuführen, Kap. 6.4.2 „Stromlaufplan“.

Steuerung MultiControl Duo und Lufteinperlung können von ACO optional bezogen werden.

3.6.1 Steuerung MultiControl Duo (optional) installieren

Befestigung an einer Wand

Anforderungen:

- Überflutungssichere und freie Wandfläche von mindestens 400 mm x 400 mm (Breite x Höhe)
- Maximaler Abstand gemäß den Längen der Anschlusskabel von Pumpen und Niveaugebern (Druckaufnehmer und Schwimmerschalter) bzw. der Steuerleitung der offenen Staudruckglocke wählen. Bei Bedarf können Ausführungen mit längeren Anschlusskabel bzw. Steuerleitung von ACO optional bezogen werden.

Einbau im Freiluftschrank (optional)

Kap. 3.4.7 „Einbau Freiluftschrank“

3.6.2 Steuerung MultiControl Duo an die Stromversorgung anschließen

Bei der Elektroinstallation beachten:

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

→ CEE-Steckdose installieren.

3.6.3 Anschlüsse der Steuerung MultiControl Duo

1 = Anschluss Steuerleitung pneumatische Niveauschaltung bzw. offene Staudruckglocke

2 = Anschluss Stromversorgung Kleinstkompressor (optional)

3 = Anschluss Anschlusskabel Niveaugeber (optional)

4 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 1

5 = Anschluss Stromversorgung Pumpe 2

6 = 1,5 m Anschlussleitung mit CEE-Stecker 32 A

3.6.4 Anschlusskabel der Pumpen und Niveaugeber anklemmen

➔ Anschlusskabel in den Klemmenraum der Steuerung einführen und elektrisch anklemmen.

3.6.5 Drehrichtung der Pumpen prüfen

ACHTUNG Drehrichtung ist dann richtig, wenn sich die Welle (von außen einsehbar) in die angegebene Richtung (Drehpfeil) dreht.

➔ Drehrichtung des Pumpenmotors prüfen: Pumpe einschalten und sofort wieder ausschalten.

3.6.6 Steuerleitung (optional) anschließen

ACHTUNG Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:

- Steuerleitung zur Steuerung MultiControl Duo 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 MultiControl Duo nur anschließen, wenn offene Staudruckglocke nicht im Wasser hängen.

➔ An Steuerung (1) Überwurfmutter (4) von Klemmverschraubung (2) abdrehen und über Steuerleitung (5) schieben.

➔ Steuerleitung (5) auf Tülle (3) stecken.

➔ Überwurfmutter (4) auf Klemmverschraubung (2) drehen und handfest anziehen.

3.6.7 Lufteinperlung (optional) anschließen

Befestigung des Kleinstkompressors an einer Wand

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

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

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

Anschlussteile liegen dem Kleinstkompressor im Auslieferungszustand lose bei.

ACHTUNG Zur Vermeidung von Funktionsstörungen:
Längenanpassung der Steuerleitung im rechten Winkel mit einem Cuttermesser vornehmen.

- 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.

3.6.8 Störmeldeeinrichtung 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 eine Leitung (2-adrig/0,75 mm²) in der Steuerung anzuklemmen, 📖 Kap. 6.4 „Steuerung MultiControl Duo“

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 Duo

4.1.1 Bedien- und Anzeigenelemente

1 = Anzeigenfeld

2 = Drehknopf: Auswahl Menüpunkte

3 = Taster: Manueller Betrieb AN P1 bzw. P2

4 = Taster: Betrieb AUS P1 bzw. P2

5 = Taster: Quittierung der Störung/Einstellung der Werte

6 = Taster: Automatikbetrieb AN P1 bzw. P2

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.

8 = LED leuchtet: Betrieb P1 bzw. P2
LED blinkt: Nachlauf P1 bzw. P2

9 = LED leuchtet: Störung Hochwasseralarm

10 = LED leuchtet: Störung P1 bzw. P2

Funktion der Bedienelemente

Bezeichnung	Funktion	Erklärung
Anzeige	Auswahl der Menüpunkte	Mit dem Drehknopf können die Menüpunkte im Anzeigenfeld 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 Anzeigenelemente

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

4.1.2 Menüpunkte und Einstellungen

Anzeigenfeld

Meldungen im Anzeigenfeld:

- 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 cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der ersten Pumpe.
Grundlast AUS	0 – 200 cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der ersten Pumpe.
Spitzenlast EIN	0 – 200 cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der zweiten Pumpe.
Spitzenlast AUS	0 – 200 cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der zweiten Pumpe.
Hochwasser	0 – 200 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 quittiert 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 Fernwirksysteme.
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 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 – Französisch – Italienisch – Spanisch – Niederländisch – Polnisch – Tschechisch	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 „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.

4.1.4 Einstellungen bei Inbetriebnahme

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

Nicht aufgeführte Menüpunkte sind im Auslieferungszustand schon voreingestellt und brauchen nicht verändert zu werden.

Menüpunkt	Einheit	Pumpen Typ	Einstellungen (Empfehlung bzw. Soll) bei Niveauschaltung mit				
			Druckaufnehmer	Offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung	Offene Staudruckglocke mit Lufteinperlung	Schwimmerschalter	bei Inbetriebnahme
Grundlast EIN	cm	alle	60*	38	49	–	
Grundlast AUS	cm	alle	23*	11	11	–	
Spitzenlast EIN	cm	alle	70*	48	59	–	
Spitzenlast AUS	cm	alle	23*	11	11	–	
Hochwasser	cm	alle	80*	58	69	–	
Nachlauf	s	alle	0	0**	0	0	
Max. Strom – 1 Max. Strom – 2	A	SITA 200 N-ex	3,7				
	A	SITA 300 N-ex	5,1				
	A	SITA 550 N-ex	8,7				
	A	SAT 100/D	2,3				
	A	SAT 150/D	2,7				
	A	SAT 200/D	3,5				
Niveau-Steuerung	–	alle	4-20mA Interface	Interner Wandler	Interner Wandler	Schwimm-schalter	
20 mA => Pegel	cm	alle	400				
Sprache	–	alle	Deutsch				

* Vorher Einstellmenü „20 mA => Pegel“ einstellen.

** Wertermittlung während Probelauf: Wasserstand muss ca. 3 cm unter Unterkante Staudrucklocke stehen.

4.2 Pumpen in Betrieb nehmen

Beschreibung gilt für beide Pumpen.

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.

- Deckel aus dem Rahmen der Abdeckung ausheben und seitlich lagern.
- Pumpen aus dem Behälter entnehmen und seitlich lagern.
- Behälter bis ca. zur Hälfte (bezogen auf die Zulaufhöhe) befüllen.

- Pumpe in den Behälter ablassen und Kupplungsstück der Pumpe am Führungsrohr einfädeln.

- Pumpe schräg ziehen und weiter ablassen.

Luft entweicht aus der Pumpenkammer.

➔ Pumpe weiter ablassen bis Kupplungs-stück in Unterwasserkupplungs-Automatik sitzt.

4.3 Probelauf durchführen

Voraussetzungen:

- Kugelhahn in der Druckleitung ist geöffnet.
- 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.
- Trockenlauf beim Probelauf vermeiden.
- 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 24h Einschaltung und Fernwirksysteme.

Anforderung bei Ausführung offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung:
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.

Automatikbetrieb starten:

➔ Beide Taster 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 „Grundlast AUS“, schaltet sich die Pumpe 1 aus.

ACHTUNG Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: 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 „Grundlast AUS“, schaltet sich die Pumpe 2 aus.

ACHTUNG Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: Pumpe 2 schaltet sich nach der „Nachlaufzeit“ 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 „Spitzenlast AUS“ (SL AUS), schaltet sich die Pumpe 2 aus.

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

ACHTUNG Bei Kombination offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung: Pumpe 1 schaltet sich nach der „Nachlaufzeit“ aus.

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

Störung quittieren:

➔ Taster drücken, um die Störung zu quittieren.

Eine Störmeldung wird nicht mehr angezeigt und LED für „Hochwasser-Alarm“ ● erlischt.

Der Probelauf ist beendet

Abschlussarbeiten:

- Bei Ausführung mit Lufteinperlung (optional): Lufteinperlung am Kleinstkompressor einstellen, 📖 Kap. 4.4 „Lufteinperlung (optional) einstellen“
- Einstellungen dokumentieren, 📖 Kap. 4.1.4 „Einstellungen bei Inbetriebnahme“
- Inbetriebnahme dokumentieren, 📖 Anhang „Inbetriebnahmeprotokoll“

4.4 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 gemäß DIN EN 12056 nur von Elektrofachkräften durchführt 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 Fertigpumpstation 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

Störung	Ursache(n)	Maßnahmen
Pumpe fördert nicht bzw. zu wenig oder Behälter voll	Kugelhahn in der Druckleitung nicht ganz geöffnet bzw. geschlossen	Kugelhahn bzw. Absperrschieber 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)

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

Störungsmeldungen an der Steuerung

Anzeigenfeld	LED-Anzeige(n)	Ursache(n)	Maßnahmen
max. Strom	●	Überschreitung der max. Stromaufnahme Pumpe evtl. durch Fremdkörper blockiert	Wartung der Pumpe erforderlich (ACO Service)
		Überlastungsschutz der Pumpe hat ausgelöst. Störung lässt sich nicht quittieren	Wartung oder Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service)
Hochwasseralarm	●	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)
		Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen
		Pumpenteile verschlissen	Reparatur der Pumpe erforderlich (ACO Service)

6 Technische Daten

6.1 Fertigpumpstation

6.1.1 Kenndaten

Nutzinhalt	Gewichte			
	Behälter komplett*	Aufsatzsystem B 125		Aufsatzsystem D 400
		T1	T2	T3
[l]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
550	160	280	330	1.030
*ohne Tauchpumpen				

6.1.2 Abmessungen

Abbildung: Fertigpumpstation ohne Aufsatzstück

Abbildung: B 125 mit Aufsatzstück

Abbildung: D 400 mit Aufsatzstück

6.2 SAT Tauchpumpen – fäkalienfreies Abwasser

6.2.1 Kenndaten und Einsatzgrenzen

Kenndaten	SAT		
	100/D	150/D	200/D
Drehzahl Pumpenmotor [1/min]:	2.900	2.900	2.900
Leistung Pumpenmotor [kW]:	0,89	1,14	1,50
Nennstrom Pumpenmotor [A]:	2,30	2,70	3,55
Max. Anläufe pro Stunde:	30	30	30
Maximaler Kugeldurchgang (mit Sieb/ohne Sieb [mm]:	10/16	10/16	12/16
Temperaturbereich Medium (.../kurzzeitig [°C]:	40/65	40/65	40/65
pH-Wert Medium:	6 – 14	6 – 14	6 – 14
Viskosität Medium [mm^2/s]:	1	1	1
Dichte Medium [kg/dm^3]:	1	1	1
Gewicht [kg]:	20	21	22

6.2.2 Leistungsdaten

Leistungsdaten

Förderhöhe [m]			Förderleistung [l/s]			Förderleistung [m³/h]		
100/D	150/D	200/D	100/D	150/D	200/D	100/D	150/D	200/D
2,0	3,0	–	9,8	10,7	–	35,3	38,5	–
4,0	4,0	4,0	8,9	10,4	11,9	32,0	37,4	42,8
6,0	6,0	6,0	7,8	9,5	11,0	28,1	34,2	39,6
8,0	8,0	8,0	6,5	8,3	9,8	23,4	29,9	35,2
10,0	10,0	10,0	5,0	6,7	8,3	18,0	24,1	29,9
12,0	12,0	12,0	3,3	5,0	6,5	11,9	18,0	23,4
13,4	14,0	14,0	2,0	3,0	4,7	7,2	10,8	16,9
–	14,5	16,0	–	2,0	2,7	–	7,2	9,7

Leistungsdiagramm

6.3 SITA Tauchpumpen – fäkalienhaltiges Abwasser

6.3.1 Kenndaten und Einsatzgrenzen

Kenndaten	SITA ... N-ex		
	200	300	550
Drehzahl Pumpenmotor [1/min]:	2.900	2.900	2.900
Leistung Pumpenmotor [kW]:	1,5	2,2	4,1
Nennstrom Pumpenmotor [A]:	3,7	5,1	8,7
Max. Anläufe pro Stunde:	30	30	30
Maximaler Kugeldurchgang (mit Sieb/ohne Sieb [mm]:	–	–	–
Temperaturbereich Medium (.../kurzzeitig [°C]:	40/65	40/65	40/65
pH-Wert Medium:	6 – 14	6 – 14	6 – 14
Viskosität Medium [mm^2/s]:	1	1	1
Dichte Medium [kg/dm^3]:	1	1	1
Gewicht [kg]:	34	44	72

6.3.2 Leistungsdaten

Leistungsdaten

Förderhöhe [m]			Förderleistung [l/s]			Förderleistung [m³/h]		
200	300	550	200	300	550	200	300	550
2,0	2,0	–	6,30	6,80	–	22,68	24,48	–
4,0	4,0	–	6,02	6,77	–	21,66	24,36	–
6,0	6,0	–	5,70	6,73	–	20,53	24,23	–
8,0	8,0	8,0	5,36	6,89	7,00	19,30	24,07	25,19
10,0	10,0	10,0	4,98	6,62	6,88	17,93	23,84	24,77
12,0	12,0	12,0	4,55	6,53	6,76	16,37	23,53	24,35
14,0	14,0	14,0	4,05	6,41	6,65	14,59	23,08	23,93
16,0	16,0	16,0	3,48	6,23	6,52	12,55	22,42	23,48
18,0	18,0	18,0	2,82	5,95	6,40	10,17	21,41	23,03
20,0	20,0	20,0	2,08	5,49	6,27	7,48	19,77	22,56
20,2	22,0	22,0	2,00	4,80	6,13	7,20	17,29	22,08
–	24,0	24,0	–	4,00	5,99	–	14,40	21,58
–	26,0	26,0	–	3,33	8,85	–	11,99	21,05
–	28,0	28,0	–	2,63	5,69	–	9,45	20,47
–	29,4	30,0	–	2,00	5,51	–	7,20	19,83
–	–	32,0	–	–	5,31	–	–	19,11
–	–	34,0	–	–	5,07	–	–	18,25
–	–	36,0	–	–	4,77	–	–	17,16
–	–	38,0	–	–	4,33	–	–	15,60
–	–	40,0	–	–	3,69	–	–	13,29
–	–	42,0	–	–	2,98	–	–	10,72
–	–	44,0	–	–	2,20	–	–	7,92
–	–	44,8	–	–	2,00	–	–	7,20

Leistungsdiagramm

6.4 Steuerung MultiControl 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 Steuerung:	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)
* inkl. Kabelverschraubungen	

6.4.2 Stromlaufplan

Anhang: Inbetriebnahmeprotokoll

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

Datum der Inbetriebnahme: _____

Datum der Übergabe: _____

Einbauset Powerlift

Fertigpumpstation		Tauchpumpen						Zubehör												
○ Aufsatzsystem B 125	○ Aufsatzsystem D 400	○ SAT 100/D	○ SAT 150/D	○ SAT 200/D	○ SITA 200 N-ex	○ SITA 300 N-ex	○ SITA 550 N-ex	○ Steuerung MultiControl Duo	○ Druckaufnehmer	○ Offene Staudruckglocke	○ Lufteinperlung	○ Schwimmerschalter	○ Druckaufnehmer	○ ...	○ ...	○ ...	○ ...	○ ...	○ ...	○ ...

Einsatzort

Gebäude/Raum: _____

Nutzung: Einfamilienhaus ○ Mehrfamilienhaus ○ Gewerblicher Betrieb ○

Straße: _____

Ort: _____

Verantwortliche Personen

	Fachkundige Person	Abnahme-berechtigter	Anlagen-betreiber
Name:			
Telefon-Nr.:			
Fax-Nr.:			
Email:			
Anschrift:			

Checkliste für Inbetriebnahme (fachkundige Person)

Vor, während bzw. nach der Inbetriebnahme sind zwei Probeläufe erforderlich,
Kap. 4.3 „Probelauf durchführen“.

Prüfungen	O.K.	nicht O.K.
Elektrische Absicherung der Anlage gemäß Vorschriften der IEC bzw. nationalen und örtlichen Vorschriften	○	○
Drehrichtung Pumpenmotoren	○	○
Betriebsspannung und Frequenz	○	○
Motorschutzschalter: Prüfung durch kurzzeitiges Ausschrauben einzelner Sicherungen (Zwei-Phasen-Lauf)	○	○
Kugelrückschlagventil in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Dichtheit	○	○
Kugelhahn in der Druckleitung: Funktionsprüfung, Betätigung, Offenstellung, Dichtheit	○	○
Befestigung der Druckleitung	○	○
Schaltung und Einstellung der Einschalthöhen im Menü der Steuerung	○	○
Dichtheit: Armaturen, Leitungen, Anschlüsse	○	○
Störmeldeeinrichtung: Störmeldungen im Anzeigenfeld, LED-Störungsanzeigen, akustischer Alarm, Fernmeldeeinrichtung (Sammelstörung)	○	○

Einweisung (durch ausführende Firma)

Einweisung	Bemerkungen	ja	nein
Einweisung:	Funktionen, Steuerung, Betriebshinweise, Störungsbehebung, Wartungspflichten	○	○
Übergabe:	Gebrauchsanleitung	○	○

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

0150.69.23