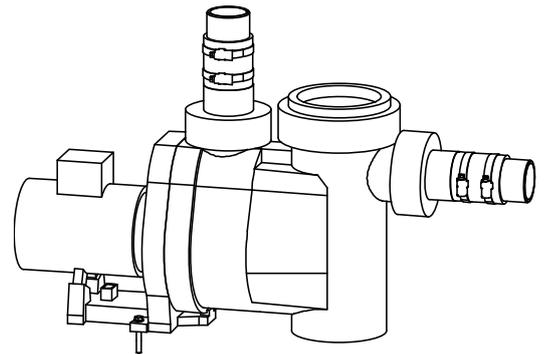
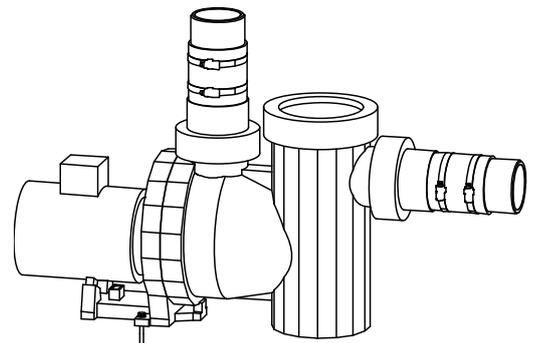


Betriebsanleitung Umwälzpumpen Prime bzw. Resort mit flexiblen Anschlüssen ohne/mit Frequenzumrichter FU-X Eco



Umwälzpumpe Prime



Umwälzpumpe Resort

Stand Januar 2018
Bestell-Nr. 025 244 962

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Straße 1 · 89420 Höchstädt
DEUTSCHLAND

☎ +49 9074 41-0 · 📠 +49 9074 41-100

www.gruenbeck.de · info@gruenbeck.de



TÜV SÜD-zertifiziertes Unternehmen
nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001
und SCC

Inhaltsübersicht

A	Allgemeine Hinweise	5
1	Vorwort	5
2	Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung	6
3	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
3.1	Symbole und Hinweise	6
3.2	Betriebspersonal	7
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.4	Schutz vor Wasserschäden	7
3.5	Beschreibung spezieller Gefahren	7
4	Transport und Lagerung	8
5	Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen	8
B	Grundlegende Informationen	9
1	Gesetze, Verordnungen, Normen	9
2	Verfahrensbeschreibung	9
C	Produktbeschreibung	10
1	Typenschild	10
2	Produktkomponenten	11
2.1	Umwälzpumpe Prime	11
2.2	Umwälzpumpe Resort	11
2.3	Frequenzumrichter FU-X Eco	12
3	Technische Daten	12
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	17
5	Einsatzgrenzen	17
6	Lieferumfang	18
6.1	Grundausrüstung Umwälzpumpe	18
6.2	Grundausrüstung Frequenzumrichter	18
6.3	Verbrauchsmaterial	18
6.4	Ersatzteile	18
6.5	Verschleißteile	18
D	Installation	19
1	Allgemeine Einbauhinweise	19
1.1	Anforderungen Aufstellungsort	19
2	Vorbereitende Arbeiten und Transport	19
3	Hydraulische Installation	20
3.1	Umwälzpumpe	20
4	Installation Frequenzumrichter	21
5	Elektrische Installation	22
5.1	Allgemein	22
5.2	Anschluss Umwälzpumpen an FIL-tronic BWH/BWA ohne Frequenzumrichter	23
5.3	Anschluss Umwälzpumpen an FIL-tronic BWH/BWA mit Frequenzumrichter	23
E	Inbetriebnahme	29
1	Allgemeine Hinweise	29
2	Vorbereitungen zur Inbetriebnahme	29
2.1	Kontrolle hydraulische und elektrische Installation und Vorbereitung	29
2.2	Einstellung und Parametrierung Frequenzumrichter FU-X Eco (falls vorhanden)	30
3	Umwälzpumpe in Betrieb nehmen	33
3.1	Allgemeine Inbetriebnahme/ Vorbereitung	33
3.2	ohne Frequenzumrichter FU-X Eco	34
3.3	mit Frequenzumrichter FU-X Eco	35
F	Bedienung	37
1	Einleitung	37
1.1	Umwälzpumpe mit Steuerung GENO-FIL-tronic BWH, ohne Frequenzumrichter	37
1.2	Umwälzpumpe mit Steuerung GENO-FIL-tronic BWH und Frequenzumrichter	37
1.3	Umwälzpumpe mit Steuerung GENO-FIL-tronic BWA (-EV), ohne Frequenzumrichter	37
1.4	Umwälzpumpe mit Steuerung GENO-FIL-tronic BWA (-EV) und Frequenzumrichter	38
2	Bedieneinheit Frequenzumrichter FU-X Eco	39
2.1	Aufbau Bedieneinheit	39
2.2	Parametereinstellung	41

G Störungen	42
1 Einleitung	42
2 Fehlerübersicht	42
H Inspektion, Wartung, Pflege, Außerbetriebnahme und Sonstiges	45
1 Grundlegende Hinweise	45
2 Inspektion (Funktionsprüfung).....	45
2.1 Tägliche Inspektion (Funktionsprüfung)	46
2.2 Wöchentliche Inspektion (Funktionsprüfung)	46
3 Wartung	46
4 Pflege, Außerbetriebnahme und Sonstiges.....	47
4.1 Pflege.....	47
4.2 Außerbetriebnahme	47

Impressum

Alle Rechte vorbehalten.

© Copyright by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Printed in Germany

Es gilt das Ausgabedatum auf dem Deckblatt.

-Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten-

Diese Betriebsanleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung durch die Firma Grünbeck Wasseraufbereitung in fremde Sprachen übersetzt, nachgedruckt, auf Datenträgern gespeichert oder sonst wie vervielfältigt werden.

Jegliche nicht von Grünbeck genehmigte Art der Vervielfältigung stellt einen Verstoß gegen das Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber:

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Straße 1 • 89420 Höchstädt/Do.

Telefon 09074 41-0 • Fax 09074 41-100

www.gruenbeck.de • service@gruenbeck.de

Druck: Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Straße 1, 89420 Höchstädt/Do.

A Allgemeine Hinweise

1 | Vorwort

Schön, dass Sie sich für ein Gerät aus dem Hause Grünbeck entschieden haben. Seit vielen Jahren befassen wir uns mit Fragen der Wasseraufbereitung und haben für jedes Wasserproblem die maßgeschneiderte Lösung.

Trinkwasser ist ein Lebensmittel und somit besonders sorgfältig zu behandeln. Achten Sie deshalb beim Betreiben und Warten aller Anlagen im Bereich der Trinkwasserversorgung stets auf die erforderliche Hygiene. Das gilt auch für die Aufbereitung von Brauchwasser, wenn Rückwirkungen auf das Trinkwasser nicht zuverlässig ausgeschlossen sind.

Alle Grünbeck-Geräte sind aus hochwertigen Materialien gefertigt. Dies garantiert einen langen, störungsfreien Betrieb, wenn Sie Ihre Wasseraufbereitungsanlage mit der gebotenen Sorgfalt behandeln. Dabei hilft diese Betriebsanleitung mit wichtigen Informationen. Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Anlage installieren, bedienen oder warten.

Zufriedene Kunden sind unser Ziel. Deshalb hat bei Grünbeck die qualifizierte Beratung einen hohen Stellenwert. Bei allen Fragen zu dieser Anlage, zu möglichen Erweiterungen oder ganz allgemein zur Wasser- und Abwasseraufbereitung stehen Ihnen unsere Außendienstmitarbeiter ebenso gern zur Verfügung, wie die Experten unseres Werks in Höchstädt.

Rat und Hilfe erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe www.gruenbeck.de). Außerdem steht Ihnen während der Geschäftszeiten unser Service-Center zur Verfügung:

Tel.: ++49-(0)9074/41-333

Fax: ++49-(0)9074/41-120

E-Mail: service@gruenbeck.de

Geben Sie bei Ihrem Anruf die Daten Ihrer Anlage an, damit Sie umgehend mit dem zuständigen Experten verbunden werden. Um die nötigen Informationen jederzeit verfügbar zu haben, tragen Sie bitte die Angaben auf dem Typenschild in die Übersicht im Kapitel C, ein.

2 | Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an die Betreiber unserer Anlagen. Sie ist in mehrere Kapitel gegliedert, die alphabetisch bezeichnet und in der Inhaltsübersicht auf Seite 2 zusammengestellt sind. Um Informationen zum gewünschten Thema zu finden, suchen Sie zunächst auf Seite 2 das zutreffende Kapitel.

Die Kopfzeilen und die Seitennummerierung mit Angabe des Kapitels helfen Ihnen, sich in der Betriebsanleitung zu orientieren.

3 | Allgemeine Sicherheitshinweise

3.1 Symbole und Hinweise

Wichtige Hinweise in dieser Betriebsanleitung werden durch Symbole hervorgehoben. Im Interesse eines gefahrlosen, sicheren und wirtschaftlichen Umgangs mit der Anlage sind diese Hinweise besonders zu beachten.



Gefahr! Missachten so gekennzeichnete Hinweise führt zu schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen, hohen Sachschäden oder zu unzulässiger Verunreinigung des Trinkwassers.



Warnung! Werden so gekennzeichnete Hinweise missachtet, so kann es unter Umständen zu Verletzungen, Sachschäden oder Verunreinigungen des Trinkwassers kommen.



Vorsicht! Beim Missachten so gekennzeichnete Hinweise besteht die Gefahr von Schäden an der Anlage oder anderen Gegenständen.



Hinweis: Dieses Zeichen hebt Hinweise und Tipps hervor, die Ihnen die Arbeit erleichtern.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur vom Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder von ausdrücklich durch die Firma Grünbeck autorisierten Personen durchgeführt werden.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenen Personal nach den Richtlinien des VDE oder vergleichbarer, örtlich zuständiger Institutionen, durchgeführt werden.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur vom zuständigen Wasserversorgungsunternehmen oder von zugelassenen Installationsunternehmen erfolgen. In Deutschland muss das Installationsunternehmen nach § 12(2) AVBWasserV in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragen sein.

3.2 Betriebspersonal

An der Anlage dürfen nur Personen arbeiten, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dabei sind insbesondere die Sicherheitshinweise strikt zu beachten.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage darf nur zu dem Zweck verwendet werden, der in der Produktbeschreibung (Kapitel C) beschrieben ist. Diese Betriebsanleitung sowie die örtlich gültigen Vorschriften zum Trinkwasserschutz, zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit sind dabei zu beachten. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass die Anlage nur in ordnungsgemäßem Zustand betrieben wird. Eventuelle Störungen sind umgehend zu beseitigen.

3.4 Schutz vor Wasserschäden

Warnung! Zum Schutz des Aufstellortes bei Wasserschäden muss:

1. ein ausreichender Bodenablauf vorhanden sein, oder
2. eine Wasserstoppeinrichtung (Kapitel C, optionale Zusatzausstattung) eingebaut sein.



Warnung! Bodenabläufe, die an die Hebeanlage abgeleitet werden, sind bei Stromausfall außer Funktion.

3.5 Beschreibung spezieller Gefahren

Gefahr durch elektrische Energie! → Nicht mit nassen Händen an elektrische Bauteile greifen. Vor Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen, Netzstecker ziehen! Schadhafte Kabel umgehend durch Fachkraft ersetzen lassen.

Gefahr durch mechanische Energie! Anlagenteile können unter Überdruck stehen. Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch ausströmendes Wasser und durch unerwartete Bewegung von Anlagenteilen → Druckleitungen regelmäßig prüfen. Anlage vor Reparatur- und Wartungsarbeiten druckfrei machen.

Gesundheitsgefahr durch verunreinigtes Trinkwasser! → Anlage nur durch Fachbetrieb installieren lassen. Betriebsanleitung strikt beachten! Für ausreichenden Durchfluss sorgen, nach längeren Standzeiten vorschriftsmäßig in Betrieb nehmen. Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten!



Hinweis: Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie sicher, dass alle notwendigen Arbeiten termingerecht durchgeführt werden. Die Inspektionen dazwischen nehmen Sie selbst vor.

4 | Transport und Lagerung



Vorsicht! Die Anlage kann durch Frost oder hohe Temperaturen beschädigt werden. Um Schäden zu vermeiden:

Frosteinwirkung bei Transport und Lagerung verhindern!
Anlage nicht neben Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung aufstellen oder lagern.

5 | Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen

Altteile und Betriebsstoffe sind gemäß den am Betriebsort gültigen Vorschriften zu entsorgen oder der Wiederverwertung zuzuführen.

Sofern Betriebsstoffe besonderen Bestimmungen unterliegen, beachten Sie die entsprechenden Hinweise auf den Verpackungen.

Im Zweifelsfall erhalten Sie Informationen bei der an Ihrem Ort für die Müllbeseitigung zuständigen Institution oder über die Herstellerfirma.

B Grundlegende Informationen

1 | Gesetze, Verordnungen, Normen

Die DIN 19643 beschreibt die Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser in öffentlichen Schwimmbädern.

Die Regelwerke schreiben unter anderem vor,

dass nur zugelassene Fachbetriebe wesentliche Änderungen an Wasserversorgungseinrichtungen ausführen dürfen.

dass Prüfungen, Inspektionen und Wartung eingebauter Geräte regelmäßig durchzuführen sind.

2 | Verfahrensbeschreibung

Die Umwälzpumpe saugt das Beckenwasser aus einem Rohwasserspeicher und führt es der Filteranlage GENO-mat BWK (- X) zu. Größte Verunreinigungen werden bereits im Haar- und Faserfänger der Umwälzpumpe zurückgehalten.

In der Regel wird die Umwälzpumpe für drei verschiedene Betriebszustände - Filtration, Filterspülung und Teillastbetrieb - eingesetzt, welche mit einem separaten Frequenzumrichter bedarfsgerecht eingeregelt werden können.

C Produktbeschreibung

1 | Typenschild

Anfragen oder Bestellungen können schneller bearbeitet werden, wenn Sie die Daten auf dem Typenschild Ihrer Umwälzpumpe und des Frequenzumrichter angeben. Ergänzen Sie deshalb die nachstehende Übersicht, um die notwendigen Daten stets griffbereit zu haben.

Umwälzpumpe Prime 15	grünbeck
mit flexiblen Anschlüssen	
Anschlussnennweiten	DN 50
Förderleistung bei 14 mWS	8,5 m³/h
Nenndruck	PN 2,5
Spannungsversorgung	400 V / 50 Hz
Wasser-/Umgebungstemperatur	5-40 °C
Bestell-Nr.	244 041
Serien-Nr.	
<small>Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Josef-Grünbeck-Str. 1 89420 Höchstädt/Do.</small>	

Umwälzpumpe Prime ..

Umwälzpumpe Resort 45	grünbeck
mit flexiblen Anschlüssen	
Anschlussnennweite Saugseite	DN 80
Anschlussnennweite Druckseite	DN 80
Förderleistung	34,0 m³/h
bei entsprechendem Förderdruck	14 mWS
Nenndruck	PN 2,5
Spannungsversorgung	400 V / 50 Hz
Wassertemperatur	5-40 °C
Umgebungstemperatur	5-40 °C
Bestell-Nr.	244 046
Serien-Nr.	
Betriebsanleitung beachten!	
<small>Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Josef-Grünbeck-Str. 1 89420 Höchstädt/Do.</small>	

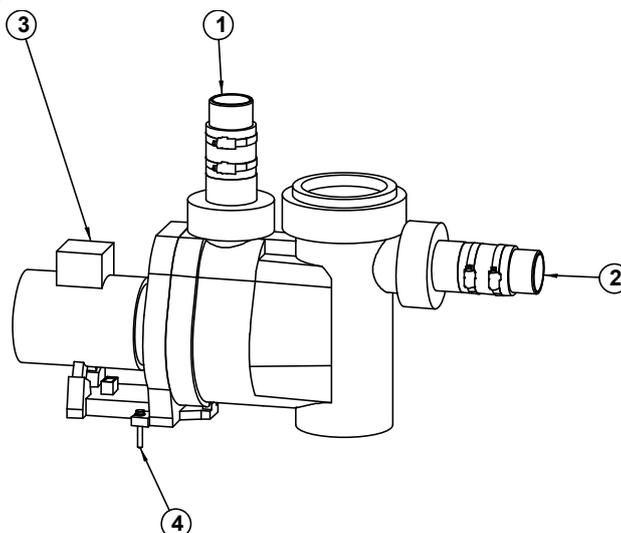
Umwälzpumpe Resort ...

Frequenzumrichter	grünbeck
FU-X Eco 1,5 kW	
Spannungsversorgung	400 V / 50 Hz
Schutzart/Schutzklasse	IP 55/I
Nennleistung	1,5 kW
Nennstrom	3,7 A
Umgebungstemperatur	10-40 °C
Bestell-Nr.	245 151
Serien-Nr.	
Betriebsanleitung beachten!	
<small>Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Josef-Grünbeck-Str. 1 89420 Höchstädt/Do.</small>	

Frequenzumrichter FU-X Eco ...

2 | Produktkomponenten

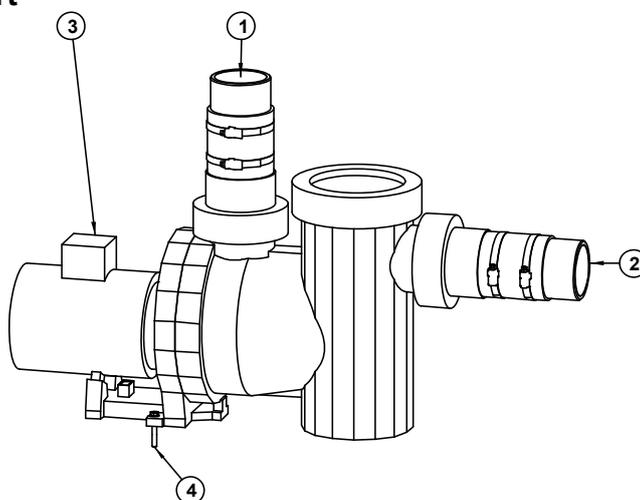
2.1 Umwälzpumpe Prime



- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ① Flexibler Anschluss Druckseite | ③ Umwälzpumpe Prime mit Typenschild |
| ② Flexibler Anschluss Saugseite | ④ Befestigungsmaterial |

Abb. C-1: Produktkomponenten Umwälzpumpe Prime

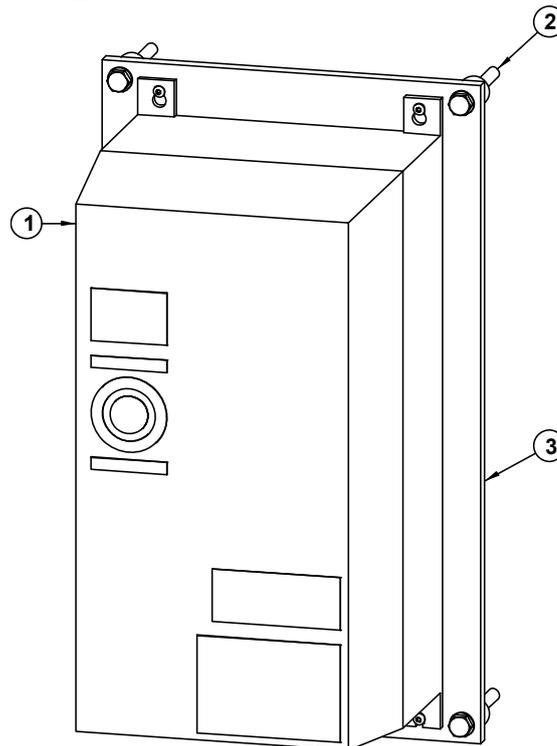
2.2 Umwälzpumpe Resort



- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| ① Flexibler Anschluss Druckseite | ③ Umwälzpumpe Resort mit Typenschild |
| ② Flexibler Anschluss Saugseite | ④ Befestigungsmaterial |

Abb. C-2: Produktkomponenten Umwälzpumpe Resort

2.3 Frequenzumrichter FU-X Eco



- ① Frequenzumrichter FU-X Eco mit Typenschild und Warnhinweis
- ② Befestigungsmaterial
- ③ Montageplatte

Abb. C-3 Produktkomponenten Frequenzumrichter FU-X Eco

3 | Technische Daten

Selbstansaugende Blockpumpe (Drehstromausführung) mit glasfaser-verstärktem Kunststoffgehäuse, mit integriertem Haar- und Faserfänger sowie zuverlässiger Abdichtung aufgrund geschlossener und wartungsfreier Balg-Gleitringdichtung, Motor- und Pumpenwelle ohne Medium-Kontakt, geräuscharmer Lauf und GS-Prüfzeichen. Flexible Schlauchanschlüsse mit PVC-Klebenippel für eine spannungsfreie Installation der Pumpensaugseite/-druckseite an eine bauseitige PVC-Verrohrung..

Frequenzumrichter FU-X Eco mit integriertem EMV-Filter und Eingang für Kaltleiterfühler zur Ansteuerung von 3 definierbaren Betriebspunkten (Filtration, Filterspülung, Teillastbetrieb).

Alle Daten zu den Umwälzpumpen Prime bzw. Resort und Frequenzumrichtern FU-X Eco sind in der Tabelle C-1 zusammengefasst. Die Angaben beziehen sich auf Umwälzpumpen und Frequenzumrichter in Standardausführung. Abweichungen bei Sonderausführungen werden ggf. gesondert mitgeteilt.

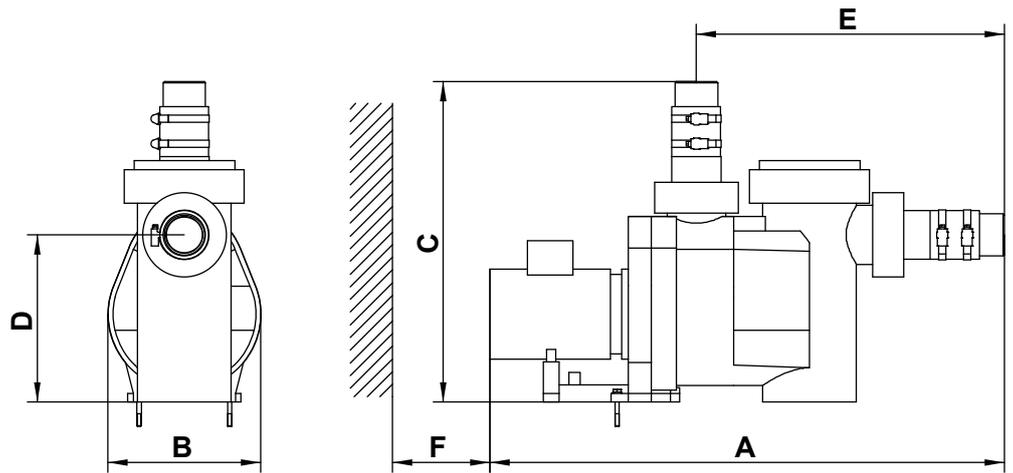


Abb. C-4: Maßzeichnung Umwälzpumpen Prime

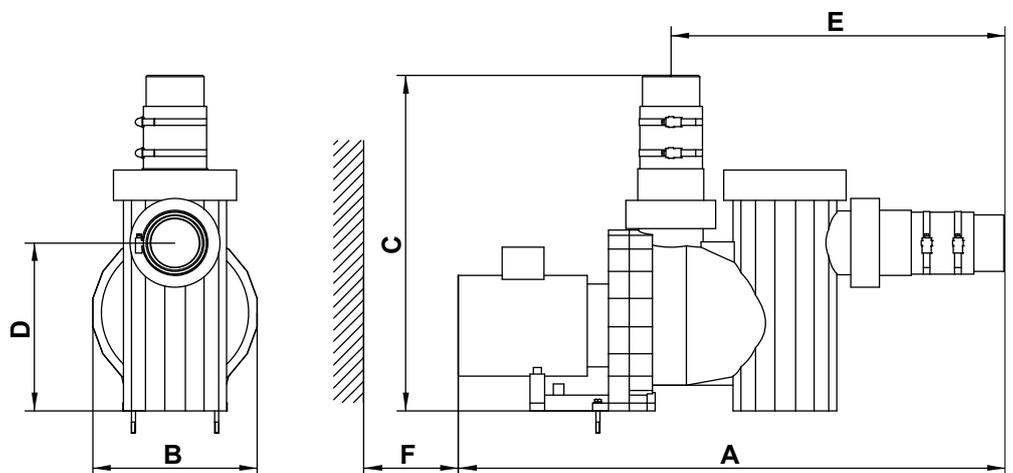


Abb. C-5: Maßzeichnung Umwälzpumpen Resort

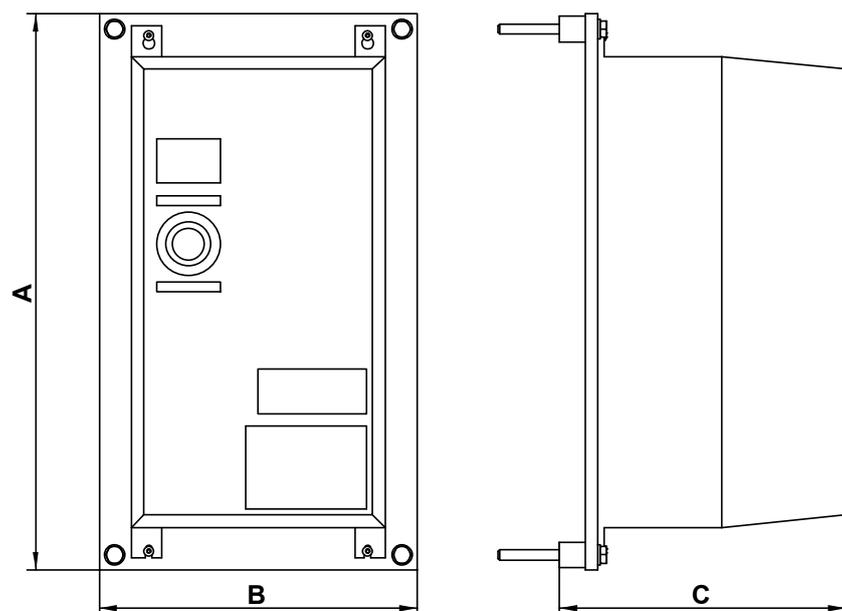


Abb. C-6: Maßzeichnung Frequenzumrichter FU-X Eco

Tabelle C-1: Technische Daten	Umwälzpumpe mit flexiblen Anschlüssen								
	Prime ..				Resort ...				
	15	25	30	40	45	55	80	110	
Anschlussdaten									
Anschlussnennweite [DN] Saugseite/Druckseite	50/50	65/65	65/65	80/80	80/80	100/100	100/100	100/100	
Empfohlene Nennweite [DN] Saugleitung/Druckleitung bau- seitig	50/50	65/65	65/65	80/80	80/80	100/100	125/125	150/125	
Kaltleiterfühleranschluss	Nein	Ja							
Leistungsdaten									
Förderleistung [m³/h]	8,5	15,0	24,0	30,0	34,0	47,0	46,0	92,0	
bei entsprechendem Förder- druck [mWS]	14	14	12	14	14	13,5	13	13	
Förderdruck max. [mWS]	15	18	19	20	20	24	18	22	
Nenndruck	PN 2,5								
Spannungsversorgung [V/Hz]	400/50								
Schutzart/Schutzklasse	IP 55/⊕								
Nennleistung [kW]	0,97	1,62	1,85	2,64	3,10	4,66	4,66	6,35	
Nennstrom [A]	1,95	2,80	3,20	4,60	5,50	7,90	7,90	10,40	
Maße und Gewichte									
A Pumpenbausatzlänge ca. [mm]	790	910	910	950	980	1045	1050	1065	
B Pumpenbausatzbreite ca. [mm]	195	270	270	270	315	315	315	315	
C Pumpenbausatzhöhe ca. [mm]	575	565	565	590	610	650	650	650	
D Höhe Sauganschluss ca. [mm]	185	295	295	295	325	325	325	325	
E Abstand Druckanschluss ca. [mm]	390	545	545	565	600	640	640	640	
F Wandabstand [mm]	>120								
Gewicht ca. [kg]	14,7	24,7	24,8	33,2	29,6	36,5	36,5	43,5	
Umweltdaten									
Wassertemperatur min./max. [°C]	5 - 40								
Umgebungstemperatur min./max. [°C]	5 - 40								
Bestell-Nr. 244 ...	041	042	043	044	046	047	048	049	

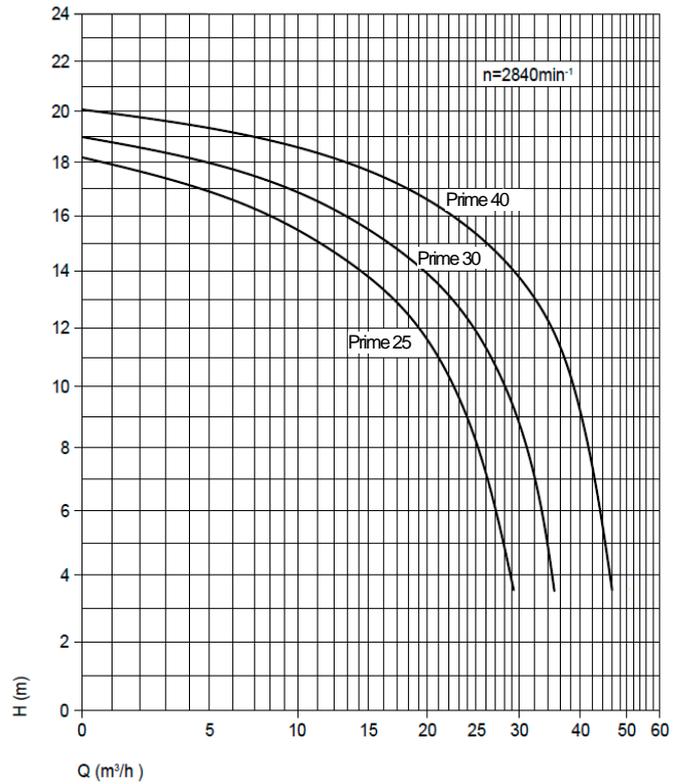
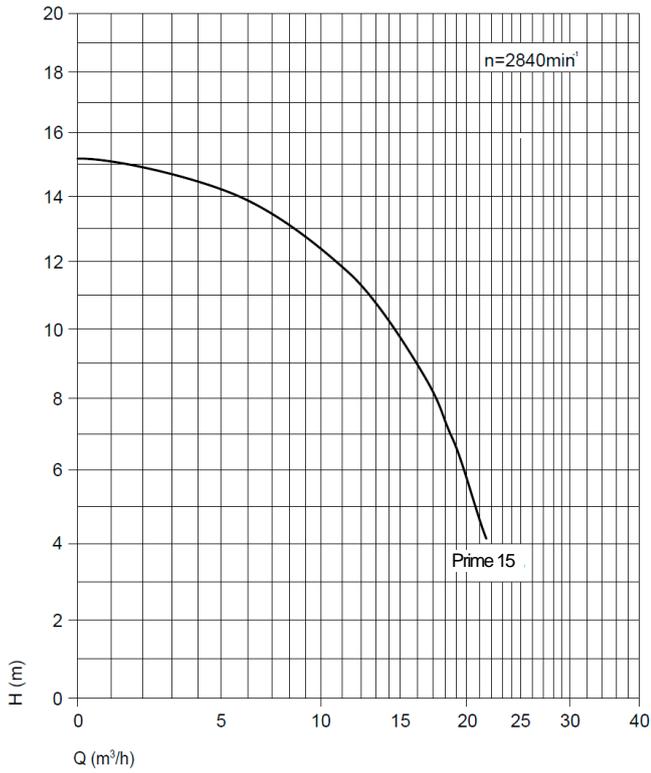


Abb. C-7: Pumpenkennlinien Umwälzpumpe Prime

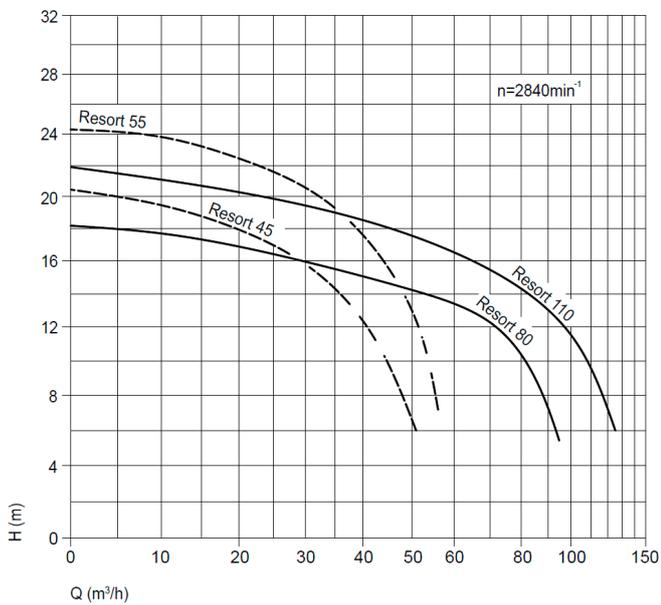


Abb. C-8: Pumpenkennlinien Umwälzpumpe Resort

Tabelle C-2: Technische Daten	Frequenzumrichter FU-X			
	Eco 1,5 kW	Eco 2,2 kW	Eco 4,0 kW	Eco 5,5 kW
Leistungsdaten				
Spannungsversorgung [V/Hz]	400/50			
Schutzart/Schutzklasse	IP 55/⊕			
Nennleistung [kW]	1,5	2,2	4,0	5,5
Nennstrom [A]	3,7	5,0	9,0	11,7
Ausgangsstrom [A]	4,1	5,6	10,0	13,0
Maße und Gewichte				
A Länge ca. [mm]	520			
B Breite ca. [mm]	250		290	
C Tiefe ca. [mm]	225		230	
Gewicht ca. [kg]	11,5		15,0	
Umweltdaten				
Umgebungstemperatur min./max [°C]	10 - 40			
Luftfeuchte [%]	≤ 70			
Bestell-Nr.	245 151	245 152	245 153	245 154

4 | Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Umwälzpumpen Prime bzw. Resort mit flexiblen Anschlüssen dienen zur Umwälzung von Schwimmbadwasser nach DIN 19643 in Verbindung mit einer Filteranlage BWK (-X).

Um eine einwandfreie Funktion und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind die Umwälzpumpen nach den Anforderungen der DIN 19643 sowie nach den Angaben in dieser/den Betriebsanleitung/en zu betreiben.

Die vor Ort gültigen Installationsvorschriften und die in der Anleitung aufgeführten technischen Daten bzw. Einsatzgrenzen sind einzuhalten.

Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernt, überbrückt oder andersartig unwirksam gemacht werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört außerdem, dass die Angaben dieser Betriebsanleitung und die am Einsatzort gültigen Sicherheitsbestimmungen beachtet sowie die Wartungs- und Inspektionsintervalle eingehalten werden.

5 | Einsatzgrenzen

Der Einsatz der Umwälzpumpen wird durch folgende Grenzbedingungen eingeschränkt:

- Chemikalienbeständig für Einsatzbereich nach DIN 19643-1 und 19643-2.
- Freies Chlor: max. 1,4 mg/l (kurze Stoßchlorung bis 10 mg/l nur bei Dauerbetrieb der Umwälzpumpen zulässig).
- Salzkonzentration max. 0,5 % (5 g/l).
- Chloridgehalt: max. 500 mg/l.
- Nicht mit Salz-/Meer-/Solewasser betreiben.
- Umwälzpumpe darf nicht mit Salzwasser-Elektrolyseverfahren eingesetzt und muss vor direkter Sonneneinstrahlung und Frost geschützt werden.
- Umwälzpumpe darf nicht mit einer Ozondesinfektion eingesetzt werden.

6 | Lieferumfang

- 6.1 Grundausstattung Umwälzpumpe** Umwälzpumpe mit flexiblen Schlauchanschlüssen, Befestigungsmaterial und Betriebsanleitung
- 6.2 Grundausstattung Frequenzumrichter** Frequenzumrichter auf Montageplatte montiert, Befestigungsmaterial und 10 Meter abgeschirmtes Motorkabel
- 6.3 Verbrauchsmaterial** Um den zuverlässigen Betrieb der Anlage zu sichern, verwenden Sie nur Originalverbrauchsmaterialien.
- 6.4 Ersatzteile** Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe www.gruenbeck.de).
- 6.5 Verschleißteile** Dichtungen und bewegte Teile unterliegen einem gewissen Verschleiß und müssen bei der Inspektion und Wartung regelmäßig überprüft und ggf. ausgetauscht werden.



Hinweis: Obwohl es sich um Verschleißteile handelt, übernehmen wir bei diesen Teilen eine eingeschränkte Gewährleistungsfrist von 6 Monaten.

D Installation

1 | Allgemeine Einbauhinweise

1.1 Anforderungen Aufstellungsort

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

Zum Aufstellungsort:

- idealerweise unterhalb des Wasserspiegels (max. 3 m)
- auch oberhalb des Wasserspiegels möglich (max. 3 m)
- ausreichend großes und belastbares Fundament (plan und im Wasser)
- ausreichender Platz für Installation und Wartungsarbeiten
- frostsicher und ausreichend Be- und Entlüftet
- Schutz vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen
- Max. Umgebungstemperatur, sowie Abstrahltemperatur in unmittelbarer Nähe von 40°C
- mit entsprechendem Bodenablauf oder Wasserstoppeinrichtung
- elektrischer Anschluss 400V/50Hz



Warnung! Bodenabläufe, die an die Hebeanlage abgeleitet werden, sind bei Stromausfall außer Funktion.

Die notwendigen Anschlüsse sind vor Beginn der Installationsarbeiten einzurichten. Maße, Gewichte und Anschlussdaten sind in Tabelle C - 1 zusammengefasst und sind bei Planung und Bau des Aufstellungsortes zu berücksichtigen.



Hinweis: Für die Installation der Umwälzpumpen und des Frequenzumrichters sind zusätzlich die dort beigefügten Betriebsanleitungen zu beachten.

2 | Vorbereitende Arbeiten und Transport

1. Umwälzpumpe bzw. Frequenzumrichter auspacken.
2. Auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand prüfen.
3. Umwälzpumpe bzw. Frequenzumrichter an den vorgesehenen Aufstellungsort transportieren.

3 | Hydraulische Installation

3.1 Umwälzpumpe



Verbindliche Regeln

Die Installation einer Umwälzpumpe ist ein wesentlicher Eingriff in die Sanitärinstallation und darf deshalb nur von einem zugelassenen Installationsbetrieb oder Schwimmbadbauer durchgeführt werden.

Örtliche Installationsvorschriften und die allgemeinen Richtlinien beachten.



Vorsicht! Die Umwälzpumpen sind für den Einbau unter Wasserniveau (max. 3 m) vorgesehen. Beim Einbau über Wasserniveau (max. 3 m) muss ein Leerlaufen der Umwälzpumpen durch entsprechende Einrichtungen, z. B. Rückschlagklappe in Druckleitung, vermieden werden.



Vorsicht! Die Umwälzpumpe darf auf keinen Fall als Festpunkt für Rohrleitungen dienen. Daher ist die bauseitige PVC-Verrohrung unmittelbar vor und nach der Umwälzpumpe abzufangen.

- Die Umwälzpumpen entsprechend auf dem vorhandenen Fundament platzieren und ausrichten.
- Vorschriften für baulichen Schallschutz (z. B. schwingungsabsorbierende Unterlage) beachten.
- Umwälzpumpe mit geliefertem Befestigungsmaterial auf dem Fundament befestigen.
- Vorhandene Schutzkappen an Anschlüssen entfernen und spannungsfreien Anschluss mit Hilfe der flexiblen Schlauchanschlüsse mit bauseitiger PVC-Verrohrung herstellen. Aushärtezeit des PVC-Klebers von ca. 1 Std. pro bar beachten.
- Vor und nach der Umwälzpumpe entsprechende Absperrmöglichkeiten für Wartungsarbeiten vorsehen.
- Saugleitungsdurchmesser sollte mindestens der empfohlenen Nennweite aus der Tabelle Kapitel C entsprechen und muss dem entsprechenden Unterdruck standhalten, d.h. keine Druckschläuche sondern wenn erforderlich Vakuumschläuche verwenden. Die Saugleitung sollte unter Niveau des Wasserspiegels verlaufen und muss dicht und so kurz wie möglich sein. Plötzliche Querschnitts- und Richtungsänderungen, sowie starke Krümmungen sind zu vermeiden, weil dadurch die Strömungswiderstände in den Rohrleitungen die Förderleistung der Umwälzpumpe beeinträchtigen können. Nach Möglichkeit nur Bögen verwenden.

- Wo lange Rohrleitungen mit vielen Krümmungen wegen der baulichen Bedingungen benötigt werden, muss der Durchmesser der Leitung vergrößert werden. Spannungen aufgrund von Wärmeausdehnung müssen verhindert werden.
- Der Druckleitungsdurchmesser sollte mindestens der empfohlenen Nennweite aus der Tabelle Kapitel C entsprechen.
- Die Umwälzpumpe ist gegen Druckschläge abzusichern, z. B. über ein Rückschlagventil in Druckleitung.
- Alle Anschlüsse und Verbindungen auf Dichtheit prüfen.



Hinweis Leckageabfluss zwischen Pumpengehäuse und Pumpenmotor nicht verstopfen oder abdichten!



Hinweis Detaillierte Anweisungen sind den separat beiliegenden Betriebsanleitungen zu entnehmen.

4 | Installation Frequenzumrichter

Den auf einer Montageplatte vormontierten Frequenzumrichter folgendermaßen montieren:

- geliefertes Befestigungsmaterial verwenden
- auf einer ebenen, senkrechten und erschütterungsfreien Wandfläche
- nahe der Umwälzpumpe (max. 10 m Kabelentfernung)

Folgendes für eine ausreichende Belüftung beachten:

- Frequenzumrichter zusammen mit Montageplatte montieren
- mehrere Frequenzumrichter an einer Wand nebeneinander montieren
- oberhalb und unterhalb ausreichenden Abstand von mind. 200 mm zu anderen Objekten einhalten



Hinweis Detaillierte Anweisungen sind den separat beiliegenden Betriebsanleitungen zu entnehmen.

5 | Elektrische Installation

5.1 Allgemein

Die elektrische Installation darf nur von einem zugelassenen Elektro-Fachmann nach den Vorschriften der Elektro-Versorgungs-Unternehmen (EVU) und den gültigen VDE-Bestimmungen durchgeführt werden. Eine FI-Schutzeinrichtung (Auslösestrom ≥ 30 mA) ist bauseits vorzusehen. Der elektrische Anschluss erfolgt über 400 V/50 Hz Drehstromnetz.

Bei Umwälzpumpen ohne Frequenzumrichter ist es unbedingt erforderlich, zwischen Netz und Aggregat einen VDE geprüften Motor-schutzschalter zu schalten und diesen auf die Stromstärke, die auf dem Typenschild angegeben ist, einzustellen.

Bei Umwälzpumpen mit Frequenzumrichter ist es unbedingt erforderlich, zwischen Netz und Aggregat einen VDE geprüften Leistungs-schutzschalter zu schalten. Außerdem muss eine geeignete allstromsensitive FI-Schutzeinrichtung verwendet werden.



Warnung! Vor jeder Montage bzw. Demontage oder Eingriffen in die Umwälzpumpe bzw. den Frequenzumrichter ist die Stromzufuhr zu unterbrechen.



Warnung! Vor der Arbeit an einem Frequenzumrichter oder der an diesen angeschlossenen Umwälzpumpe muss der Frequenzumrichter mindestens 10 Minuten spannungsfrei und isoliert sein.



Vorsicht! Elektrische Arbeiten an der Umwälzpumpe bzw. dem Frequenzumrichter dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.



Vorsicht! Die Drehrichtungsprüfung (nur bei Drehstrom-Umwälzpumpen erforderlich) des Motors muss mit dem Richtungspfeil auf dem Motorgehäuse übereinstimmen und darf kurzzeitig bei gefüllter Umwälzpumpe durchgeführt werden. Durch kurz aufeinander folgendes Ein- und Ausschalten ist die Drehrichtung zu prüfen. Bei falscher Drehrichtung zwei beliebige Phasen L1, L2 oder L3 tauschen.



Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck vornehmen zu lassen.

5.2 Anschluss Umwälzpumpen an FIL-tronic BWH/BWA ohne Frequenzumrichter

Spannungsversorgung der Umwälzpumpe Prime bzw. Resort erfolgt über die Steuerung GENO-FIL-tronic BWH/BWA.

Die Anschlüsse an der Steuerung GENO-FIL-tronic sind dem kundenspezifischen Elektroschaltplan zu entnehmen.

5.3 Anschluss Umwälzpumpen an FIL-tronic BWH/BWA mit Frequenzumrichter

Spannungsversorgung und Drehzahlregelung der Umwälzpumpe erfolgt über den Frequenzumrichter FU-X Eco. Spannungsversorgung des Frequenzumrichters FU-X Eco über die Steuerung GENO-FIL-tronic BWH/BWA. Ebenfalls die Ansteuerung der verschiedenen Betriebszustände (Filtration, Filterspülung, Teillastbetrieb) über potentialfreie Kontakte.

Die Anschlüsse an der Steuerung GENO-FIL-tronic sind dem kundenspezifischen Elektroschaltplan zu entnehmen.



Hinweis Detaillierte Anweisungen zum Frequenzumrichter FU-X Eco sind bei Bedarf der separat beiliegenden Betriebsanleitung (Produkt-handbuch VLT Aqua Drive FC 202) zu entnehmen.

Demontage Abdeckhaube Frequenzumrichter FU-X Eco

Die Anschlussklemmen befinden sich unter der grauen Abdeckhaube. Schrauben lösen und Abdeckhaube abnehmen.

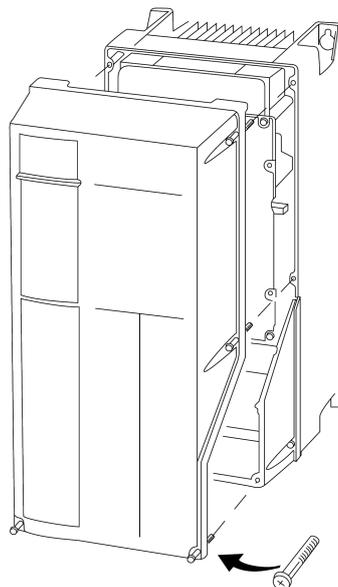


Abb. D-1: Demontage Abdeckhaube

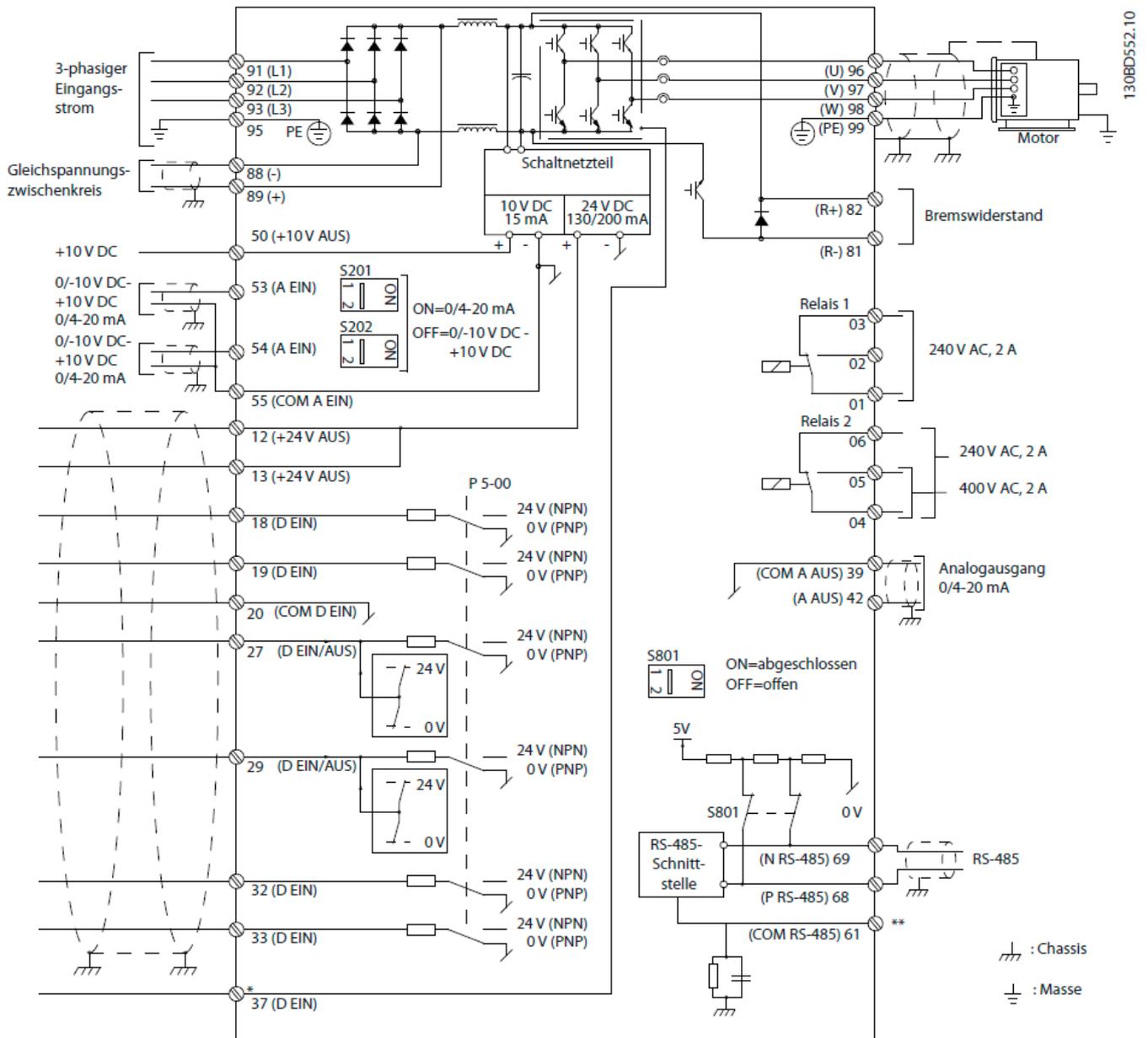


Abb. D-2: Anschlussplan Frequenzumrichter FU-X Eco



Hinweis: Für einige der nachfolgenden Anschlüsse befinden sich separate Klemmen in einer Tüte verpackt. Verbinden Sie diese mit den vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten am Frequenzumrichter FU-X Eco.

Motoranschluss am Frequenzumrichter FU-X Eco

Anschluss der Umwälzpumpe über mitgeliefertes, geschirmtes Motor-kabel (max. 10 m Kabellänge) am Frequenzumrichter FU-X Eco.

Anschluss an den Klemmen U1, V1, W1 und PE der Umwälzpumpe.

Anschluss an den separaten Klemmen 96 (U), 97 (V), 98 (W) und 99 (PE) des Frequenzumrichters.

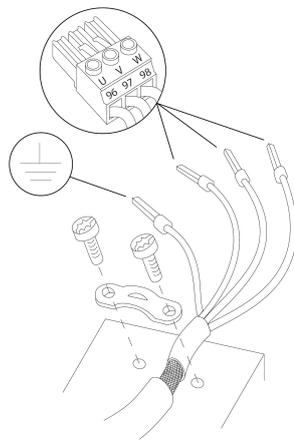


Abb. D-3: Motoranschluss

Netzanschluss am Frequenzumrichter FU-X Eco

Netzanschluss von der Steuerung GENO-FIL-tronic kommend.

Anschluss an den separaten Klemmen 91 (L1), 92 (L2), 93 (L3) und 95 (PE) des Frequenzumrichters.

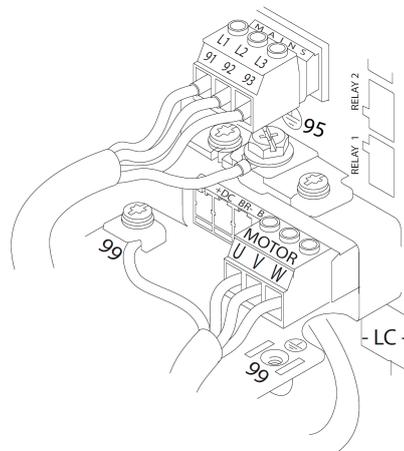


Abb. D-4: Beispielhafte Darstellung für Motor-, Netz- und Erdungsanschluss

Motorfreigabe am Frequenzumrichter FU-X Eco

Freigabe durch einen externen Verriegelungsbefehl von der Steuerung GENO-FIL-tronic kommend.

Anschluss an den Klemmen 12 und 27 des Frequenzumrichters.

Erfolgt kein externer Verriegelungsbefehl, eine Brücke zwischen den Klemmen 12 und 27 setzen.

Steuerleitungsanschluss am Frequenzumrichter FU-X Eco

Ansteuerung der verschiedenen Betriebszustände (Filtration, Filterspülung, Teillast) über potentialfreie Kontakte von der Steuerung GENO-FIL-tronic kommend.

Anschlüsse am Frequenzumrichter

Betriebszustand 1 (Filtration): Klemmen 12 und 18

Betriebszustand 2 (Filterspülung): Klemmen 13 und 29

Betriebszustand 3 (Teillastbetrieb): Klemmen 13 und 32

Kaltleiterfühleranschluss am Frequenzumrichter FU-X Eco

Einbindung als thermischen Motorschutz möglich.

Anschluss an den Klemmen TP1 und TP2 der Umwälzpumpe.

Anschluss an den Klemmen 50 und 53 des Frequenzumrichters.

Die Auswahl der Funktion der Klemmen 53 (bzw. 54) muss auf Spannung (0-10 V) erfolgen. Zur Überprüfung und ggf. Einstellung der Funktion wie folgt vorgehen:

- LCP-Bedieneinheit zusammen mit der Gummidichtung entfernen.

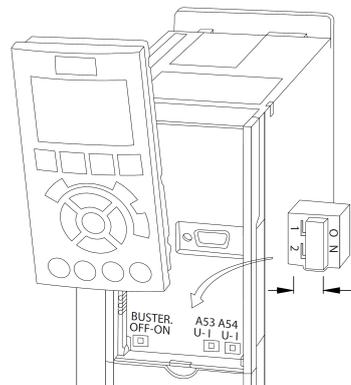


Abb. D-5: Lage der Schalter A53 (S201) und A54 (S202) für Klemmen 53 und 54

- Graue Kunststoffabdeckung entfernen (falls vorhanden).



Abb. D-6: Graue Abdeckung mit darunter liegender optionalen Ausrüstung

- Optionale Ausrüstung zur Abdeckung der Schalter A53 (S201) und A54 (S202) entfernen (falls vorhanden).



Abb. D-7: Optionale Ausrüstung mit darunter liegenden Schaltern A53 und A54

- Ggf. Schalter A53 (S201) und A54 (S202) auf Spannung (U) stellen – OFF/AUS

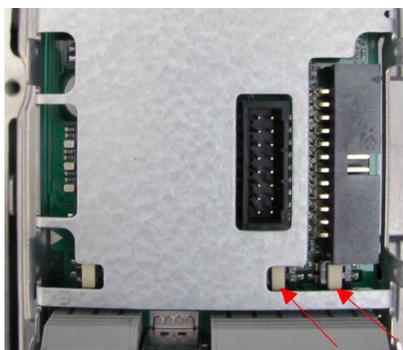


Abb. D-8: Schalter A53 und A54

- Optionale Ausrüstung zur Abdeckung der Schalter A53 (S201) und A54 (S202) montieren (falls vorhanden).
- Graue Kunststoffabdeckung montieren (falls vorhanden).
- LCP-Bedieneinheit zusammen mit der Gummidichtung montieren.

**Störmeldung FU-X Eco ausgehend zur Steuerung
GENO-FIL-tronic**

Anschluss an den Klemmen Relais 1. Weitere Informationen sind dem kundenspezifischen Elektroschaltplan der Steuerung GENO-FIL-tronic zu entnehmen.

Graue Abdeckhaube mit den Schrauben montieren.

E Inbetriebnahme

1 | Allgemeine Hinweise



Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck vornehmen zu lassen.



Hinweis: Vor Inbetriebnahme der Umwälzpumpe und des Frequenzumrichters ist die Betriebsanleitung inkl. separater Anleitungen für weitere Komponenten/Aggregate zu beachten.



Warnung! Bei Fehlbedienung und falschen Einstellungen kann es zu gefährlichen Betriebszuständen kommen, die Personen-, Gesundheits- oder Sachschäden nach sich ziehen.

2 | Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

2.1 Kontrolle hydraulische und elektrische Installation und Vorbereitung

- Sichtkontrolle und Dichtigkeitsprüfung aller Anschlüsse, Verschraubungen, Ventile, Flansch- und Rohrverbindungen durchführen und ggf. nachbessern.
- Alle Schlauchübergänge auf festen Sitz überprüfen. Hierbei ist zu prüfen, ob bei straff angezogener Klemmschraube noch eine Spannreserve an der Schlauchschelle ersichtlich ist.
- Schaltschrank überprüfen: Hauptschalter auf „0“ stellen. Die elektrischen Anschlüsse überprüfen, Kabelverschraubungen nachziehen und bei Bedarf mit Kabelkitt nachdichten. Bei Umwälzpumpen ohne Frequenzumrichter Motorschutzrelais entsprechend den Motorleistungen einstellen.
- Alle anderen elektrischen Anschlüsse ebenfalls prüfen.
- Die gefahrlose Entsorgung von Tropf- und Leckwasser im Rohrleitungs- und Anlagenbereich ist bauseits sicherzustellen.

2.2 Einstellung und Parametrierung Frequenzumrichter FU-X Eco (falls vorhanden) Bei Verwendung des Zubehörs Frequenzumrichter FU-X Eco ist dieser vor Inbetriebnahme der Umwälzpumpe einzustellen und zu parametrieren. Dazu elektrische Anlagen einschalten. Am Schaltschrank angeschlossene Anlagenkomponenten können über jeweilige Wahlschalter in Betrieb gebracht werden.

2.2.1 Displayanzeige Einstellung des Displays bezüglich der dargestellten Informationen im **Main Menü**. Folgende Einstellungen werden empfohlen:

Displayzeile	Parameter-Nr.	Bezeichnung	
1.1	0-20	Drehzahl [UPM]	[1617]
1.2	0-21	Motorstrom	[1614]
1.3	0-22	Leistung [kW]	[1610]
2	0-23	Frequenz [Hz]	[1613]
3	0-24	Sollwert [Hz]	[1601]

Tabelle E-1: Parametereinstellungen Displayanzeige

2.2.2 Parametrierung

 Parametrierung mit den wichtigsten Daten der Umwälzpumpe und des Frequenzumrichters im **Main Menü**.

Parameter-Nr.	Bezeichnung	Auswahl
0-01	Sprache	Landessprache wählen
0-02	Frequenzumschaltung	Auf „Hz“ einstellen
0-70	Datum/Zeit	Aktuelles Datum und Uhrzeit eingeben
1-20	Motornennleistung [kW]	Motorleistung P1 nach Typenschild Umwälzpumpenmotor
1-22	Motornennspannung [V]	Motorspannung je nach Anschlussart (Stern-/ Dreiecksanschluss) vom Typenschild Umwälzpumpenmotor
1-23	Motornennfrequenz [Hz]	Motorfrequenz nach Typenschild Umwälzpumpenmotor
1-24	Motornennstrom [A]	Motorstrom nach Typenschild Umwälzpumpenmotor
1-25	Motorenndrehzahl [RPM] bzw. [U/min]	Motorenndrehzahl nach Typenschild Umwälzpumpenmotor
1-29	Automatische Motoranpassung	Keine Änderungen vornehmen [AUS]
1-90	Thermischer Motorschutz	Auf „Thermistor Abschalt“ einstellen, wenn Kaltleiterfühleranschluss verwendet wird.
1-93	Thermistoranschluss	Auf „Analogeingang XX“ oder Auswahlmöglichkeit am Display stellen, wenn Kaltleiterfühleranschluss verwendet wird.
3-41	Rampenzeit auf	Keine Änderung vornehmen [10s]
3-42	Rampenzeit ab	Keine Änderung vornehmen [20s]

Parameter-Nr.	Bezeichnung	Auswahl
4-12	Min. Frequenz	Keine Änderung vornehmen
4-14	Max. Frequenz	Motornennfrequenz nach Typenschild Umwälzpumpenmotor
5-10	Konfiguration Start-Schalter	Auf „Start“ einstellen
5-12	Motorfreilauf / Motorfreigabe	Auf „Externe Verriegelung“ stellen
5-13	Klemme 29 Digitaleingang	Auf „Festsollwert-bit 0“ einstellen
5-14	Klemme 32 Digitaleingang	Auf „Festsollwert-bit 1“ einstellen
5-40	Relaisfunktion Relais 01 (Alarmmeldung an Steuerung GENO-FIL-tronic)	Auf „Alarm“ stellen

Tabelle E-2: Parametrierung Main-Menü

3 | Umwälzpumpe in Betrieb nehmen

3.1 Allgemeine Inbetriebnahme/ Vorbereitung



Vorsicht: Umwälzpumpen dürfen nicht trocken laufen, da ansonsten die Gleitringdichtungen beschädigt werden. Zudem dürfen Umwälzpumpen nicht gegen geschlossene Armaturen fördern.



Vorsicht: Die Stellung des Mehrwegeventiles darf nur bei ausgeschalteter Umwälzpumpe verändert werden, da ansonsten aufgrund von Druckschlägen erhebliche Schäden auftreten können.



Hinweis: Umwälzpumpenbezogene Einstellungen an der Steuerung GENO-FIL-tronic nach separater Bedienungsanleitung vornehmen.



Hinweis: Wir empfehlen, die Betriebsanleitung in Anlagennähe aufzubewahren.



Hinweis: Separate Betriebsanleitungen sind zu beachten.

- Gesamtes System mit Wasser füllen.
- Den durchsichtigen Deckel der Umwälzpumpe öffnen, bis die Umwälzpumpe bis zum Sauganschluss mit Wasser gefüllt ist, ggf. mit Wasser befüllen.
- Durchsichtigen Deckel mit O-Ring auf die Umwälzpumpe aufsetzen und handfest anziehen.
- Umwälzpumpe im ausgeschalteten und spannungslosen Zustand auf Leichtgängigkeit überprüfen (vor allem bei längerer Stillstandszeit)



Vorsicht: Nicht mit den Fingern oder Händen in das Laufrad greifen!

- Saug- und druckseitige Absperrarmaturen vollständig öffnen.
- Elektrische Anlagen einschalten. Am Schaltschrank angeschlossene Anlagenkomponenten können über jeweilige Wahlschalter in Betrieb gebracht werden.

3.2 ohne Frequenzumrichter FU-X Eco

- Die Drehrichtungsprüfung (bei Drehstrom-Umwälzpumpen erforderlich) des Motors muss mit dem Richtungspfeil auf dem Motorgehäuse übereinstimmen und darf kurzzeitig bei gefüllter Umwälzpumpe durchgeführt werden. Durch kurz aufeinander folgendes Ein- und Ausschalten ist die Drehrichtung zu prüfen. Bei falscher Drehrichtung zwei beliebige Phasen L1, L2 oder L3 am Netzanschluss tauschen.
- Umwälzpumpe einschalten, zusammen mit den Leitungen entlüften und den gewünschten Betriebspunkt einstellen.
- Gesamte Umwälzpumpe und die Anschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen.

Ordnungsgemäße Funktion der Umwälzpumpe prüfen, dokumentieren und dem Betreiber bzw. Kunden die Anlagenfunktion und die Bedienung erklären.

3.3 mit Frequenzumrichter FU-X Eco



Vorsicht: Die Umwälzpumpen dürfen dauerhaft nur im Frequenzbereich von 30-50 Hz betrieben werden. Außerhalb dieses Bereiches kann es zu Beschädigungen der Umwälzpumpen kommen.

- Die Drehrichtungsprüfung (bei Drehstrom-Umwälzpumpen erforderlich) des Motors muss mit dem Richtungspfeil auf dem Motorgehäuse übereinstimmen und darf kurzzeitig bei gefüllter Umwälzpumpe durchgeführt werden.

Die Umwälzpumpe über die Taste **Hand On** probeweise starten. Über die Taste **Status** in den Anzeigemodus wechseln und den Sollwert-Hz ändern. Zur Kontrolle der Drehrichtung einen niedrigen Sollwert-Hz wählen:

z. B. Displayanzeige: 05.000 Hz

Die Umwälzpumpe über die Taste **Off** ausschalten.

Bei falscher Drehrichtung zwei beliebige Phasen am Motoranschluss tauschen.

- Analog zur Drehrichtungsprüfung die notwendigen Sollwert-Frequenzen (Hz) für die gewünschten Betriebszustände

Hz1 = Filtration (Betriebszustand 1)

Hz2 = Filterspülung (Betriebszustand 2)

Hz3 = Teillastbetrieb (Betriebszustand 3)

ermitteln und notieren.

Dabei auf die richtigen Ventilstellungen an der Frontverrohrung der Filteranlage achten.

- Die ermittelten Sollwert-Frequenzen (Hz1, Hz2 und Hz3) in die Tabelle E-3 eintragen.

Parameter-Nr.	Betriebszustand	Ermittelte Sollwert-Frequenz in [Hz]	Errechneter Festsollwert in [%]
3-10 [0]	Filtration	Hz1 =	B1 =
3-10 [1]	Filterspülung	Hz2 =	B2 =
3-10 [2]	Teillastbetrieb	Hz3 =	B3 =

Tabelle E-3: Sollwert-Frequenzen und Festsollwert

- Ermittelte Sollwert-Frequenzen (Hz1, Hz2 und Hz3) in Festsollwerte (B1, B2 und B3) umrechnen, in Tabelle E-3 eintragen und am Frequenzumrichter FU-X Eco unter den jeweiligen Parameter-Nr. eingeben:

Berechnung Festsollwert (B):

$$\text{Festsollwert (B)} = \text{Sollwert-Frequenz (Hz)} \times 100 / 50 \text{ (Hz)}$$

Beispiel:

Ermittelte Sollwert-Frequenz für Filtration Hz1= 47 Hz;

$$\text{Festsollwert B1} = 47 \text{ Hz} \times 100 / 50 \text{ Hz} = 94\%$$

Parameter-Nr. 3-10 [0] auf 94% einstellen

- Umwälzpumpen über die Taste Auto ON am Frequenzumrichter einschalten und Leitungen ggf. nochmals entlüften.
- Gesamte Umwälzpumpe und die Anschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen.

Ordnungsgemäße Funktion der Umwälzpumpe und des Frequenzumrichters prüfen, dokumentieren und dem Betreiber bzw. Kunden die Anlagenfunktion und die Bedienung erklären.

F Bedienung

1 | Einleitung

Die Umwälzpumpen sind sowohl ohne als auch mit passendem Frequenzumrichter FU-X Eco für den Einsatz mit einer Steuerung GENO-FIL-tronic BWH/BWA geeignet. Die Bedienung der Umwälzpumpen erfolgt über das Menü der Steuerung GENO-FIL-tronic BWH/BWA – siehe dazu auch die Funktionsbeschreibung Steuerung GENO-FIL-tronic (Bestell-Nr. 208 949).

1.1 Umwälzpumpe mit Steuerung GENO-FIL-tronic BWH, ohne Frequenzumrichter

Die Umwälzpumpe muss im Menü der Steuerung GENO-FIL-tronic BWH für jede Änderung des Betriebszustandes manuell ein- bzw. ausgeschaltet werden.

1.2 Umwälzpumpe mit Steuerung GENO-FIL-tronic BWH und Frequenzumrichter

Die Umwälzpumpe muss im Menü der Steuerung GENO-FIL-tronic BWH für jede Änderung des Betriebszustandes manuell ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Für den Betriebszustand Filtration kann von der Steuerung GENO-FIL-tronic BWH über den Frequenzumrichter FU-X Eco ein vorgegebener Festsollwert (B1) angefahren werden.

Für den Betriebszustand Filterspülung kann von der Steuerung GENO-FIL-tronic BWH über den Frequenzumrichter FU-X Eco ein vorgegebener Festsollwert (B2) angefahren werden.

Für den Betriebszustand Teillastbetrieb kann von der Steuerung GENO-FIL-tronic BWH über den Frequenzumrichter FU-X Eco ein vorgegebener Festsollwert (B3) angefahren werden. Dafür ist eine Zusammenarbeit mit einer geeigneten Mess- und Regelanlage, wie der GENO-CPR-tronic 02 public, notwendig.

1.3 Umwälzpumpe mit Steuerung GENO-FIL-tronic BWA (-EV), ohne Frequenzumrichter

Die Umwälzpumpe wird nach den Einstellungen an der Steuerung GENO-FIL-tronic BWA (-EV) für jede Änderung des Betriebszustandes automatisch ein- bzw. ausgeschaltet.

**1.4 Umwälzpumpe mit
Steuerung
GENO-FIL-tronic
BWA (-EV) und Fre-
quenzumrichter**

Die Umwälzpumpe wird nach den Einstellungen an der Steuerung GENO-FIL-tronic BWA (-EV) für jede Änderung des Betriebszustandes automatisch ein- bzw. ausgeschaltet.

Für den Betriebszustand Filtration kann von der Steuerung GENO-FIL-tronic BWA (-EV) über den Frequenzumrichter FU-X Eco ein vorgegebener Festsollwert (B1) angefahren werden.

Für den Betriebszustand Filterspülung kann von der Steuerung GENO-FIL-tronic BWA (-EV) über den Frequenzumrichter FU-X Eco ein vorgegebener Festsollwert (B2) angefahren werden.

Für den Betriebszustand Teillastbetrieb kann von der Steuerung GENO-FIL-tronic BWA (-EV) über den Frequenzumrichter FU-X Eco ein vorgegebener Festsollwert (B3) angefahren werden. Dafür ist eine Zusammenarbeit mit einer geeigneten Mess- und Regelanlage, wie der GENO-CPR-tronic 02 public, notwendig.

2 | Bedieneinheit Frequenzumrichter FU-X Eco

2.1 Aufbau Bedieneinheit

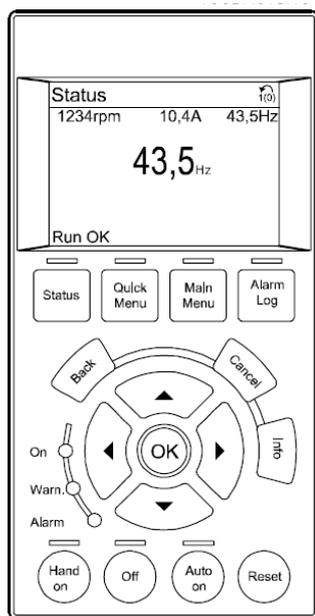


Abb. F-1: Bedieneinheit Frequenzumrichter FU-X Eco

Tasten	Funktion
Status	Zeigt Betriebsinformationen an
Quick Menu	Bietet schnellen Zugang zu den wichtigsten Parametern
Main Menu / Hauptmenü	Bietet Zugang auf alle Parameter
Alarm Log	Zeigt Liste aktueller Warnungen, der letzten 10 Alarme und Wartungsspeicher
Back	Zurück zum vorherigen Schritt oder Liste in Menüstruktur
Cancel	Macht letzte Änderung oder Befehl rückgängig
Info	Zeigt Informationen zu einem Befehl, Parameter oder Funktion
Navigationstasten ^ v < >	Zum Navigieren im Menü ^ v zum Navigieren durch Parametergruppen sowie zum Ändern eines Parameterwertes < > Stelle zur Eingabe bei dezimalem Parameter ändern
OK	Zum Zugriff, Wahl und Bestätigung eines Parameters
Hand On	Start Handbetrieb
Off	Stopp Umwälzpumpe, Spannung am Frequenzumrichter liegt weiterhin an!
Auto On	Start Autobetrieb (externer Ansteuerung)
Reset	Manuelle Rücksetzung nach Fehlerbehebung

Tabelle F-1: Tastenfunktionen Bedieneinheit

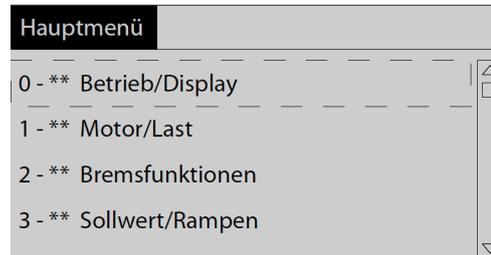
Anzeige	LED	Funktion
On	Grün	LED aktiv, wenn Frequenzumrichter an Netzspannung, DC-Zwischenkreisklemme oder externes Signal (24V) angeschlossen
Warnung	Gelb	LED leuchtet bei auftretender Warnung. Problemmeldung erscheint im Display. Separate Betriebsanleitung beachten!
Alarm	Rot	LED blinkt bei Fehlerzustand. Alarmmeldung erscheint im Display. Separate Betriebsanleitung beachten!

Tabelle F-2: Anzeigeleuchten Bedieneinheit

2.2 Parametereinstellung

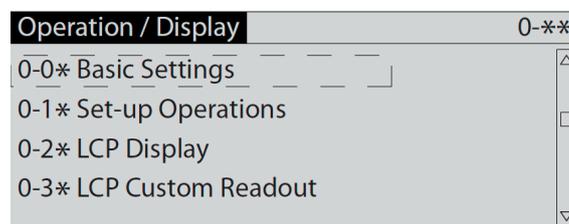
Parametereinstellungen aufrufen und ändern.

- Taste **Main Menu** drücken
- Mit Tasten **v** oder **^** durch Parametergruppen (0-**, 1-**, ...) navigieren



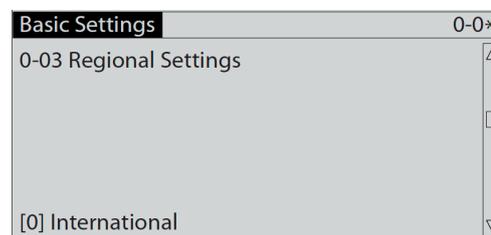
Taste **OK** zur Auswahl einer Parametergruppe drücken

- Mit Tasten **v** oder **^** durch Parametergruppen (0-0*, 0-1*, ...) navigieren



Taste **OK** zur Auswahl einer Parametergruppe drücken

- Mit Tasten **v** oder **^** durch Parametergruppen (0-01, ...) navigieren



Taste **OK** zur Auswahl eines Parameters drücken

- Mit Tasten **v** oder **^** Wert des Parameters ändern. Mit Tasten **<** oder **>** die Stelle zur Eingabe eines dezimalen Parameters wechseln
- Taste **OK** zur Bestätigung drücken
- Taste **Back** zweimal drücken um ins Statusmenü zu wechseln oder einmal Taste **Main Menu** um das Hauptmenü zu öffnen

G Störungen

1 | Einleitung

Auch bei sorgfältig konstruierten und produzierten sowie vorschriftsmäßig betriebenen Umwälzpumpen lassen sich Betriebsstörungen nie ganz ausschließen. Tabelle G-1 gibt eine Übersicht über mögliche Störungen beim Betrieb der Umwälzpumpen, ihre Ursachen und ihre Beseitigung.



Hinweis: Bei Störungen, die mit den Angaben in Tabelle G-1 nicht zu beseitigen sind, unbedingt Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck rufen! Dabei Anlagenbezeichnung, Seriennummer und Fehlerbeschreibung angeben.



Vorsicht! Elektrische Arbeiten an der Umwälzpumpe, dem Frequenzumrichter bzw. sonstigen elektrischen Komponenten dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

2 | Fehlerübersicht

Tabelle G-1: Sonstige Fehler		
Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Undichtigkeiten.	Verschleiß von O-Ringen bzw. Dichtungen.	Defekte Dichtungen erneuern. Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck verständigen.
Umwälzpumpe läuft nicht an.	Falsche Spannung. Sicherung hat ausgelöst bzw. ist beschädigt. Umwälzpumpe/Motor ist blockiert. Keine Motorfreigabe vom Frequenzumrichter.	Umwälzpumpenspannung (Typenschild) mit Netzspannung vergleichen. Ursache finden und abstellen, ggf. beschädigte Sicherung ersetzen. Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck verständigen. Motorfreigabe nach Kapitel D einrichten.

Fortsetzung Tabelle G-1:

Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Umwälzpumpe saugt nicht bzw. saugt zu wenig.	Geschlossene Absperrventile.	Alle Absperrventile vor und nach der Anlage prüfen und öffnen.
	Luft in der Saugleitung.	Saugleitung auf Dichtigkeit überprüfen.
	Drehstrommotor der Umwälzpumpe dreht in falscher Richtung.	Stromzufuhr überprüfen, ggf. anpassen.
	Motor der Umwälzpumpe dreht nicht.	Stromzufuhr überprüfen, ggf. anpassen. Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck verständigen.
	Umwälzpumpe ohne Wasser.	Durchsichtigen Deckel der Umwälzpumpe abschrauben, Gehäuse mit Wasser füllen, Deckel wieder aufschrauben.
	Übermäßige Saughöhe (> 3m).	Standort Umwälzpumpe anpassen.
	Haar- und Faserfänger in der Umwälzpumpe ist stark verschmutzt.	Haar- und Faserfänger reinigen.
	Zu große Druckverluste in den Leitungen (Rohrleitungslänge zu groß, Rohrdurchmesser zu gering bzw. verstopft, Leitungen zu verwinkelt).	Rohrleitungssystem überprüfen und anpassen (größere Rohrdurchmesser, weniger Richtungsänderungen, Bögen anstelle von Winkel, ...).
Umwälzpumpe ist zu laut	Luft in der Saugleitung	Saugleitung auf Dichtigkeit überprüfen.
	Drehstrommotor der Umwälzpumpe dreht in falscher Richtung.	Stromzufuhr überprüfen, ggf. anpassen.
	Übermäßige Saughöhe (> 3 m).	Standort Umwälzpumpe anpassen.
	Rohrdurchmesser Saugleitung zu klein.	Saugleitung entsprechend abändern.
	Fremdkörper in der Umwälzpumpe.	Umwälzpumpe sowie Haar- und Faserfänger reinigen.

Fortsetzung Tabelle G-1:

Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Pfeifgeräusche.	Ungünstige Taktfrequenz des Frequenzumrichters.	Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck verständigen.
Meldung „LCP Auto Fern Freilauf“ am Display Frequenzumrichter.	Eingangssignal an Klemme 27 fehlt. Keine Motorfreigabe!	Freigabe durch einen externen Verriegelungsbefehl von der Steuerung GENO-FIL-tronic kommend verlegen. Erfolgt kein externer Verriegelungsbefehl, eine Brücke zwischen den Klemmen 12 und 27 setzen.
Meldung „Motor Thermistor“ am Display Frequenzumrichter.	Motor überhitzt Motor mechanisch überlastet.	Ursachen suchen und abstellen. Korrektur Anschluss Kaltleiterfühler an Klemme 50 und 53 prüfen. Schalter A53 und A54 müssen auf Spannung eingestellt sein. Prüfung, ob Parameter 1-93 Thermistoranschluss Klemme 53 oder 54 wählt.
Sonstiges Alarmmeldungen am Display Frequenzumrichter.	...	Zusätzliche Betriebsanleitungen beachten. Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck verständigen.

H Inspektion, Wartung, Pflege, Außerbetriebnahme und Sonstiges

1 | Grundlegende Hinweise

Um langfristig die einwandfreie Funktion von Umwälzpumpen und Frequenzumrichtern zu sichern sind einige regelmäßige Arbeiten notwendig. Die am Betriebsort gültigen Regeln sind unbedingt einzuhalten.



Hinweis: Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie die termingerechte Abwicklung aller Wartungsarbeiten sicher.



Gemäß DIN 1988 Teil 8/A 12 dürfen Wartungsarbeiten an Umwälzpumpen und Frequenzumrichtern nur durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden.



Warnung! Vor jeder Montage bzw. Demontage oder Eingriffen in die Umwälzpumpe bzw. eine sonstige elektrische Komponente ist die Stromzufuhr zu unterbrechen.



Warnung! Vor der Arbeit an einem Frequenzumrichter oder der an diesen angeschlossenen Umwälzpumpe muss der Frequenzumrichter mindestens 10 Minuten spannungsfrei und isoliert sein.

2 | Inspektion (Funktionsprüfung)

Nachfolgend werden Punkte zur Inspektion der Umwälzpumpen und Frequenzumrichter beschrieben.



Hinweis: Die Inspektionen sind vom Betreiber spätestens in den vorgegeben Zeitintervallen durchzuführen. Je nach Betriebsbedingungen können verkürzte Zeitintervalle notwendig sein.

2.1 Tägliche Inspektion (Funktionsprüfung)

- Umwälzleistung kontrollieren und dokumentieren.
- Dichtheit der Anlagenkomponenten überprüfen.
- Auf ungewöhnliche Geräusche bzw. Vibrationen achten.

2.2 Wöchentliche Inspektion (Funktionsprüfung)

- Haar- und Faserfänger der Umwälzpumpen reinigen (siehe nachfolgenden Punkt)
- Umwälzpumpen auf Funktion und Erwärmung kontrollieren

2.2.1 Haar- und Faserfänger

Der Haar- und Faserfänger der Umwälzpumpen muss mind. 1mal wöchentlich gereinigt werden.

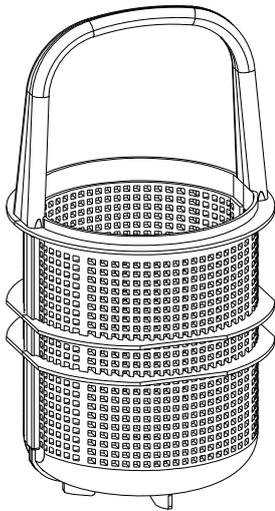


Abb. H-1: Haar- und Faserfänger

1. Umwälzpumpe zur Reinigung ausschalten.
2. Absperrventile in Saug- und Druckleitung der Umwälzpumpe schließen.
3. Durchsichtigen Deckel an Umwälzpumpe abschrauben.
4. Dichtung und Haar-/Faserfänger entfernen.
5. Haar-/Faserfänger mit Wasser reinigen
6. Haar-/Faserfänger wieder in Umwälzpumpengehäuse einsetzen. Achten Sie auf die richtige Siebstellung (siehe Kennzeichnung auf dem Haar- u. Faserfänger) und drücken Sie das Sieb fest in das Umwälzpumpengehäuse.
7. Umwälzpumpengehäuse mit Wasser füllen (falls erforderlich).
8. Deckeldichtung einsetzen und Deckel bis zum Anschlag einschrauben.
9. Absperrventile in Saug- und Druckleitungen der Umwälzpumpe öffnen.
10. Umwälzpumpe wieder einschalten.



Vorsicht! Die Umwälzpumpe darf nie ohne Haar- u. Faserfänger betrieben werden!

3 | Wartung

Die Wartung ist vom Grünbeck-Installateur bzw. vom geschulten Kundendienstpersonal durchzuführen. Die Wartung hat mind. 1mal jährlich zu erfolgen. Verkürzte Wartungsintervalle können je nach Betriebsbedingungen sinnvoll und notwendig sein.

4 | Pflege, Außerbetriebnahme und Sonstiges

4.1 Pflege

Die Umwälzpumpen und Frequenzumrichter sollten regelmäßig von Schmutz und Chemikalienrückständen befreit werden. Dazu feuchtes Tuch verwenden. Verwenden Sie keine aggressiven Reiniger und Chemikalien, die die Oberfläche bzw. die Materialien angreifen würden.

4.2 Außerbetriebnahme

Zur Außerbetriebnahme der Umwälzpumpen und Frequenzumrichter z. B. Überwinterung von Freibädern, folgendermaßen vorgehen:

- Umwälzpumpe mit frischem, sauberem Wasser spülen
- Umwälzpumpe vollständig entleeren und reinigen
- Alle frostgefährdeten Leitungen vollständig entleeren
- Systemkomponenten stromlos/spannungsfrei schalten