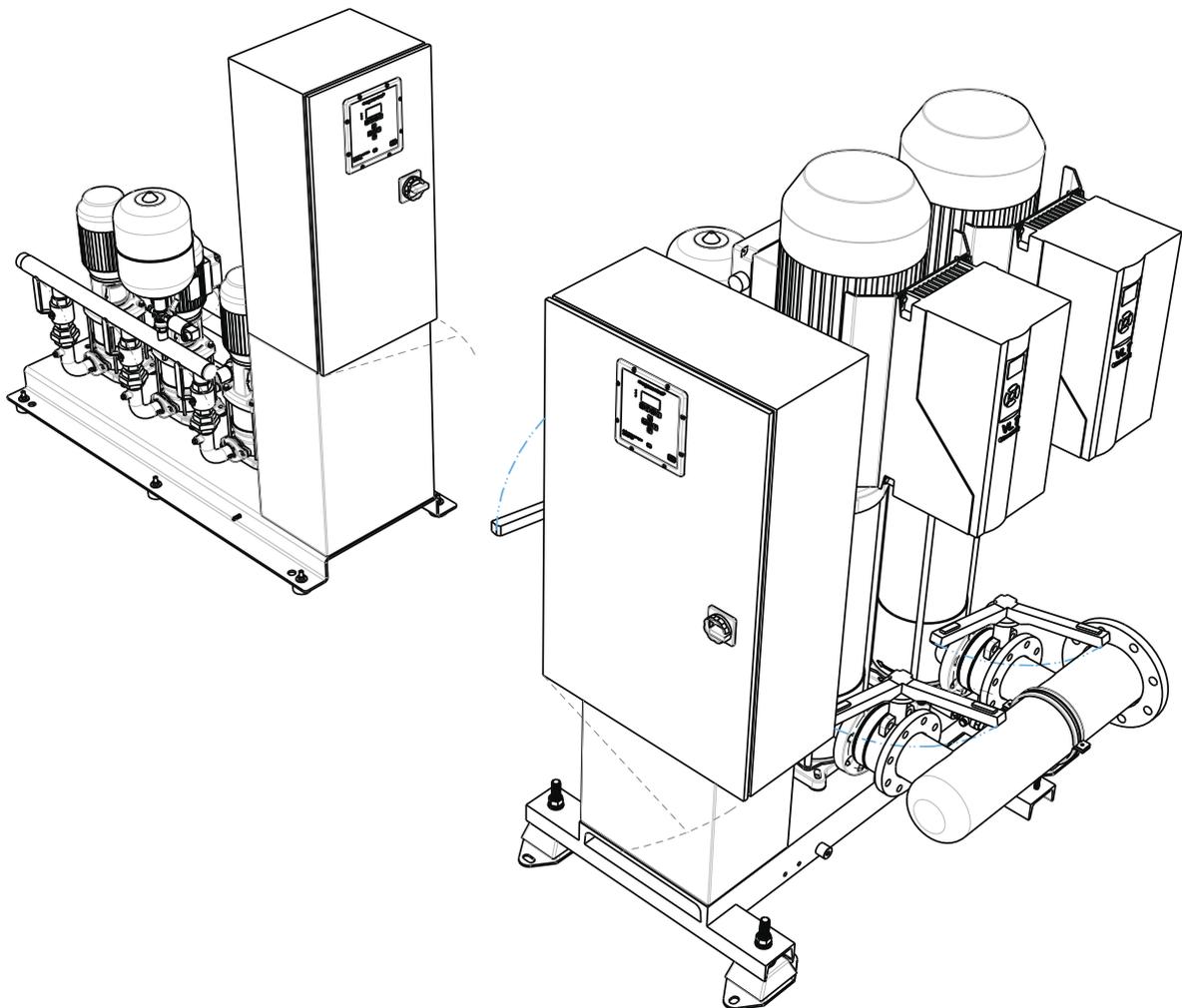


# Hydro-Unit UTILITY

Installations- und Betriebsanleitung  
serie: HU UTILITY MC(MF)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	
1.1	Vorwort.....	4
1.2	Piktogramme und Symbole.....	4
<b>2</b>	<b>Identifikation, Service und technische Unterstützung</b>	
2.1	Identifikation, Service und technische Unterstützung.....	5
2.2	Ergänzende Dokumentation.....	6
<b>3</b>	<b>Gewährleistung</b>	
3.1	Gewährleistungsbedingungen.....	7
<b>4</b>	<b>Sicherheit und Umwelt</b>	
4.1	Allgemeines.....	8
4.2	Anwender.....	8
4.3	Sicherheitsvorkehrungen.....	8
4.4	Sicherheitsmaßnahmen.....	9
4.5	Umweltaspekte.....	9
<b>5</b>	<b>Einführung</b>	
5.1	Allgemeines.....	10
5.2	Verwendungszweck.....	10
5.3	Betriebsbereich.....	10
5.4	Funktion.....	11
<b>6</b>	<b>Transport</b>	
6.1	Transport.....	13
6.2	Lagerung.....	13
<b>7</b>	<b>Installation</b>	
7.1	Anlage einrichten.....	14
7.2	Elektrische Installation.....	15
7.3	Inbetriebnahme.....	15
<b>8</b>	<b>Betrieb</b>	
8.1	Bedienfeld (HMI).....	17
8.2	Manueller Betrieb der Pumpen.....	19
<b>9</b>	<b>Wartung</b>	
9.1	Einleitung.....	21
9.2	Schmierung.....	21
9.3	Wartung der Pumpe während eines längeren Zeitraums ohne Betrieb.....	21
9.4	Pumpe aus der Anlage ausbauen.....	21
<b>10</b>	<b>Konfiguration der Hydro-Unit</b>	
10.1	Hydro-Unit MC.....	22
10.2	Hydro-Unit MC ++.....	23
10.3	Hydro-Unit MCMF.....	24
10.4	Pegelsteuerung Hydro-Unit.....	25
10.5	Erläuterung der Parameter.....	26

<b>11 Parameter</b>	
11.1 Parameterliste .....	29
<b>12 Fehler</b>	
12.1 Fehlermeldungen Megacontrol .....	30
12.2 Fehlermeldungen Danfoss VFD.....	32
12.3 Fehlerliste Hydro-Unit UTILITY .....	37
12.4 Fehlertabelle Hydro-Unit in Kombination mit Membranschalterkessel (Option) .....	38
<b>13 Anhänge</b>	
13.1 P&ID.....	39
13.2 Anschlüsse.....	39
13.3 EG-Konformitätserklärung .....	40
13.4 CE-Kennzeichnung .....	41



# 1 Einführung

## 1.1 Vorwort

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen für einen zuverlässigen, korrekten und effizienten Betrieb. Die Befolgung der Betriebsanweisungen ist äußerst wichtig, um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer der Pumpe zu gewährleisten und um jegliches Risiko zu vermeiden.

Die ersten Kapitel enthalten allgemeine Informationen zu diesem Handbuch und zu Fragen der Sicherheit. Die folgenden Kapitel enthalten Informationen zur normalen Verwendung, Montage, Wartung und zu Reparaturen der Pumpe. Der Anhang enthält die Konformitätserklärung(en).

- Werden Sie mit dem Inhalt vertraut.
- Befolgen Sie alle Anweisungen und Anleitungen genau.
- Ändern Sie nie den Ablauf der Bedienungsschritte, die ausgeführt werden müssen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch oder eine Kopie davon zusammen mit dem Logbuch an einem festen Platz in der Nähe der auf, der dem gesamten Personal zugänglich ist.

## 1.2 Piktogramme und Symbole

In diesem Handbuch und in allen dazugehörigen Dokumenten werden die folgenden Piktogramme und Symbole verwendet.



**WARNUNG**  
Achtung vor elektrischer Spannung!  
Sicherheitsanforderungen IEC 417 - 5036.



**WARNUNG**  
Unvorsichtige Bedienungs- oder Vorgehensweisen können zu Personenverletzungen oder zur Beschädigung des Produkts führen.  
Allgemeine Gefahrenhinweise ISO 7000-0434.



**ACHTUNG**  
Wird zur Einführung von Sicherheitsanweisungen verwendet, deren Nichtbefolgung zu Beschädigungen des Produkts und seiner Funktionen führen kann.



**UMWELTASPEKTE**  
Hinweise in Bezug auf die Umwelt.



**ACHTUNG**  
Lesen Sie die Benutzer- und Bedienungsanleitung.



In Augenschein nehmen / Produkt identifizieren

Sichtprüfung  
Achtung

## 2 Identifikation, Service und technische Unterstützung

### 2.1 Identifikation, Service und technische Unterstützung

Das Typenschild gibt die Bauserie / Maße, die wichtigsten Betriebsdaten und die Identifikationsnummer an. Bitte geben Sie diese Information bei allen Rückfragen, Nachbestellungen und insbesondere bei Ersatzteilbestellungen an. Falls Sie zusätzliche Informationen oder Anleitungen benötigen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind, oder im Schadensfall wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Kundendienststelle von DP-PUMPS.



Abbildung 1: Beispiel: Identifikationsaufkleber

Tabelle 1: Aufkleber-Identifikation

Angabe		Bedeutung
	HU 3 DPV6/12 B	Installationstyp
	MC	Steuerungstyp
	DOL	Boot-Methode
	A	Bedienfeld
ID	HU336C02E31A	Artikelnummer
Anw.	AISI 304	Material
	G 5/4	Anschlussgröße
Kon.	AISI	Material Verrohrung
	G 2	Anschlussgröße
RDP	PT	Art des Trockenlaufschutzes
PO	-	Bestellnummer
U	3x400V+N	Spannung
F	50Hz	Anlagenfrequenz
I <sub>max</sub>	18,00A	Max. Leistungsaufnahme Anlage
PN	PN16	Druckstufe und Design
Prod.	09/2012-01	Produktionswoche/-jahr und Seriennummer

Für Service und technische Unterstützung stehen die folgenden Adressen zur Verfügung:

Tabelle 2: Adresse Service-Abteilung

DP-PUMPS	Telefon: +31 172-48 8325 Fax: +31 172-46 89 30 Internet: www.dp-pumps.com E-Mail: dp@dp-pumps.com
Kalkovenweg 13 2401 LJ Alphen aan den Rijn Niederlande	

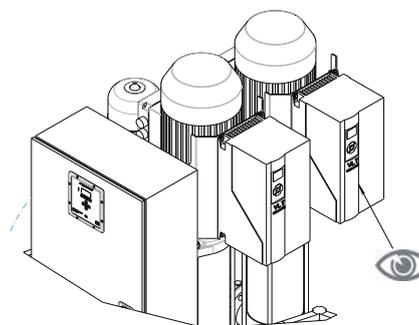
#### 2.1.1 MC(F)-Version MC(F) DOL, - SFT und - Stern-Delta

Alle Pumpen der Einheit arbeiten mit unveränderlicher Drehzahl.

#### 2.1.2 MCMF-Version

##### MC FRP

Die Frequenzwandler der Einheit befinden sich auf der Pumpe.



##### MC FRK

Die Frequenzrichter sind in das Bedienfeld integriert.

## 2.2 Ergänzende Dokumentation

Abgesehen von diesem Handbuch ist auch die unten aufgelistete Zusatzdokumentation verfügbar:

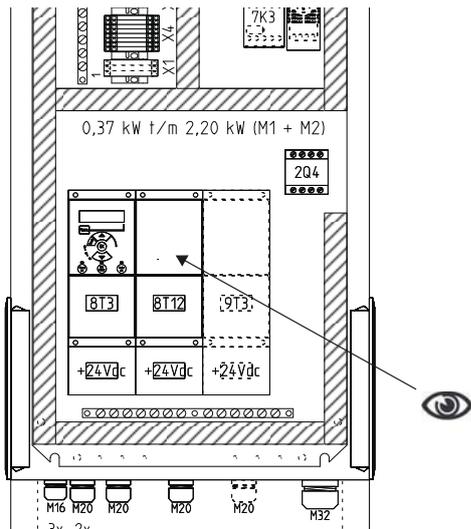


Tabelle 3: Ergänzende Dokumentation

Dokument	Code
Allgemeine Lieferbedingungen	119 / 1998
Dokumentation	
Pumpen-Installations- und Betriebsanleitung	BE00000377
Installations- und Betriebsanleitung Megacontrol	BE00000508

Siehe auch [www.dp-pumps.com](http://www.dp-pumps.com)

# 3 Gewährleistung

## 3.1 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungszeit wird durch Ihre Vertragsbedingungen oder mindestens durch die allgemeinen Verkaufsbedingungen festgelegt.



### **ACHTUNG**

**Modifikationen oder Änderungen des gelieferten Produkts sind nur nach Rücksprache mit dem Hersteller erlaubt. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör gewährleisten Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann jegliche Haftung des Herstellers für Folgeschäden außer Kraft setzen.**



### **ACHTUNG**

**Die Gewährleistung in Bezug auf den zuverlässigen und sicheren Betrieb des gelieferten Produkts ist nur gültig, wenn das Produkt für den in den folgenden Abschnitten dieses Handbuchs beschriebenen Zweck verwendet wird. Die auf dem Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.**

Die Gewährleistung wird ungültig, wenn eine oder mehrere der unten angegebenen Situationen eintreten:

- Wenn der Käufer eigenhändig Modifizierungen vornimmt.
- Wenn der Käufer selbst Reparaturen vornimmt oder diese von einem Dritten vornehmen lässt.
- Wenn das Produkt unsachgemäß behandelt oder gewartet wurde.
- Wenn am Produkt nicht DP-PUMPS Original-Ersatzteile montiert wurden.

DP-PUMPS Defekte werden unter der Garantie repariert, wenn:

- Sie aufgrund von Konstruktions-, Material- oder Produktionsfehlern entstanden sind.
- Sie innerhalb des Garantiezeitraums gemeldet wurden.

Weitere Gewährleistungsbedingungen sind in den allgemeinen Lieferbedingungen enthalten, die auf Anfrage erhältlich sind.

# 4 Sicherheit und Umwelt

## 4.1 Allgemeines

Dieses DP-PUMPS Produkt wurde unter Verwendung modernster Technologie entwickelt und es wurde mit größter Sorgfalt hergestellt und wird ständigen Qualitätskontrollen unterzogen.

DP-PUMPS haftet weder für Schäden oder Verletzungen, die durch das Nichtbeachten der Richtlinien und Anweisungen in diesem Handbuch entstanden sind. Auch wird im Falle von Unachtsamkeit während der Installation, dem Gebrauch oder der Wartung des Produkts keine Haftung übernommen.

Die Nichtbefolgung der Sicherheitsvorschriften kann die Sicherheit des Personals, der Umwelt und des Produkts selbst gefährden. Die Nichtbefolgung dieser Sicherheitsvorschriften führt außerdem zur Verwirkung sämtlicher Schadensersatzansprüche. Eine Nichteinhaltung kann Folgendes nach sich ziehen:

- Zum Ausfall von wichtigen Pumpen- oder Systemfunktionen,
- Ausfall von vorgeschriebener Wartung oder vorgeschriebenem Service,
- Verletzung durch elektrische, mechanische oder chemische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt infolge des Auslaufens gefährlicher Substanzen
- und zu Explosionen.

Abhängig von der Anwendung können zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sein. Nehmen Sie mit DP-PUMPS Kontakt auf, falls während des Betriebs eine mögliche Gefahr auftritt.



**ACHTUNG**  
**Der Eigentümer des Produkts ist für die Befolgung der örtlichen Sicherheitsvorschriften und der unternehmensinternen Richtlinien verantwortlich.**



**ACHTUNG**  
**Es müssen nicht nur die in diesem Kapitel über die "Sicherheit" dargelegten allgemeinen Sicherheitsanweisungen befolgt werden, sondern auch die Sicherheitsanweisungen, die unter bestimmten Überschriften hervorgehoben werden.**

## 4.2 Anwender

Alle Personen, die mit dem Betrieb, der Wartung, der Inspektion und der Installation des Produkts zu tun haben, müssen vollständig qualifiziert sein, die zu erledigende Arbeit auszuführen und müssen sich über alle geltenden Verantwortlichkeiten, Befugnisse und Aufsichtsführungen im Klaren sein. Falls das fragliche Personal nicht im Besitz des erforderlichen Know-hows ist, müssen eine angemessene Schulung und Unterrichtung ermöglicht werden. Der Betreiber kann der Hersteller/Lieferanten auffordern, eine ausreichende Schulung und/oder Anweisungen bereitzustellen. Der Betreiber ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.

## 4.3 Sicherheitsvorkehrungen

Das Produkt wurde mit der größtmöglichen Sorgfalt entworfen. Originalteile und -zubehör erfüllen die Sicherheitsvorschriften. Modifizierungen in Bezug auf den Bau oder die Verwendung von nicht originalen Teilen kann zu Sicherheitsrisiken führen.



**ACHTUNG**  
**Stellen Sie sicher, dass das Produkt innerhalb seines Betriebsbereiches arbeitet. Nur so kann die Leistung des Produkts gewährleistet werden.**

### 4.3.1 Schilder am Produkt

Die am Produkt angebrachten Symbole, Warnzeichen und Anweisungen bilden einen Teil der Sicherheitsvorkehrungen. Die Schilder dürfen nicht entfernt oder verdeckt werden. Die Schilder müssen während der gesamten Lebensdauer des Produkts gut lesbar sein. Ersetzen Sie beschädigte Schilder unverzüglich.

## 4.4 Sicherheitsmaßnahmen

### 4.4.1 Während der normalen Benutzung

- Für Fragen bezüglich der Stromversorgung wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Stromversorger.
- Isolieren Sie mögliche heiße Komponenten, um Verletzungen durch direkte Berührungen zu vermeiden.
- Montieren Sie nicht verformte Kupplungswächter (sofern anwendbar) zu Ihrer eigenen Sicherheit stets, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.
- Schließen Sie stets den Anschlusskasten des Motors.
- Schließen Sie stets das Bedienfeld, falls anwendbar.

### 4.4.2 Während der Installation, Wartung und Reparatur

Nur befugtes Personal darf das Produkt installieren, warten und überprüfen und elektrische Komponenten reparieren. Befolgen Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften.



#### WARNUNG

Trennen Sie vor Beginn einer jeden Installation, Wartung oder Reparatur die Stromversorgung und sichern Sie diese Abschaltung.



#### WARNUNG

Die Oberflächen einer Pumpe können nach einem Dauer- oder intermittierendem Betrieb heiß sein.



#### WARNUNG

Sichern Sie den Bereich ab, bevor Sie eine Pumpe in Betrieb nehmen, um gefährliche Situationen mit rotierenden Komponenten zu vermeiden.



#### WARNUNG

Seien Sie äußerst vorsichtig beim Hantieren mit gefährlichen Flüssigkeiten. Vermeiden Sie Gefahren für Personen oder für die Umwelt im Fall von Reparaturen, auslaufenden Flüssigkeiten oder Entlüftungen. Es wird stark empfohlen, eine Leckagewanne unter die Pumpe zu stellen.



#### WARNUNG

Nach Beendigung der Arbeit müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder montiert und/oder wieder aktiviert werden.



#### WARNUNG

Bitte beachten Sie alle im Kapitel "Inbetriebnahme" erläuterten Anweisungen, bevor Sie das Produkt wieder in Betrieb nehmen.

## 4.5 Umweltaspekte

### 4.5.1 Allgemeines

Die Produkte von DP-PUMPS wurden für einen umweltfreundlichen Betrieb während ihrer gesamten Lebensdauer entwickelt. Verwenden Sie deshalb zur Wartung immer biologisch abbaubare Schmiermittel, wenn anwendbar.



#### UMWELTASPEKTE

Befolgen Sie immer die Gesetze, die örtlichen Vorschriften und Anweisungen in Bezug auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt.

### 4.5.2 Abbau

Der Eigentümer ist für die Zerlegung und umweltfreundliche Entsorgung des Produkts verantwortlich.



#### UMWELTASPEKTE

Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Behörden nach Möglichkeiten für die Wiederverwertung oder die umweltfreundliche Verwertung von entsorgten Materialien.

# 5 Einführung

## 5.1 Allgemeines

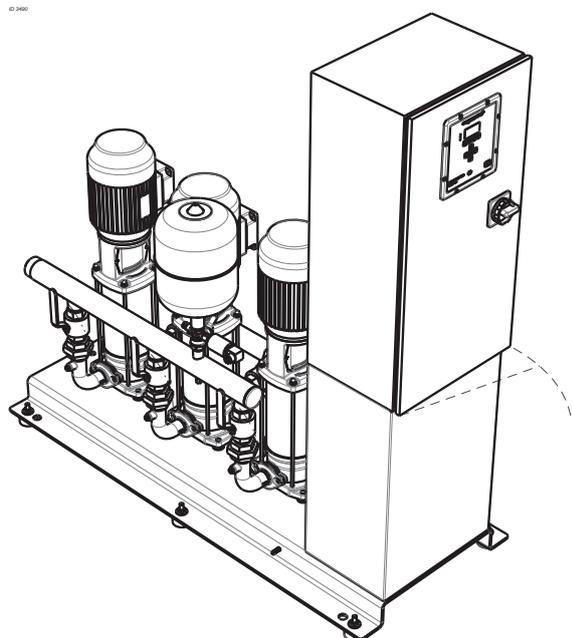


Abbildung 2: Installationen des Typs HU MC(MF) Utility line

Installationen des Typs HU MC(MF) Utility line sind von DP-PUMPS produziert.

## 5.2 Verwendungszweck

Die Installation HU MC(MF) Utility line ist zur Erhöhung des Drucks in (Trink-)Wasserinstallationen und zum Pumpen von Flüssigkeiten mit einer Viskosität geeignet, die mit der Viskosität von Wasser innerhalb des angegebenen Betriebsbereichs übereinstimmt (siehe "Betriebsbereich").

Jede andere oder weiter gehende Verwendung der Anlage ist nicht bestimmungsgemäß. DP-PUMPS haftet nicht für daraus resultierende Personen- oder Sachschäden. Die Anlage wurde gemäß den geltenden Normen und Richtlinien hergestellt. Die Verwendung der Anlage ist ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand, zu dem Nachfolgend beschriebenen Zweck, gestattet.

Die *Bestimmungsgemäße Verwendung*, laut ISO 12100:2010, ist die Verwendung, für die sich das Produkt nach Angaben des Herstellers eignet. Die Verwendung des Produktes ist in einer Verkaufsbroschüre und in dem Handbuch beschrieben. Befolgen Sie jederzeit die in dem Handbuch beschriebenen Anweisungen. Im Zweifelsfall ist das Produkt so zu verwenden, wie es sich aus seiner Konstruktion, Ausführung und Funktion ergibt.

## 5.3 Betriebsbereich

Der Betriebsbereich der Anlage lässt sich folgendermaßen zusammenfassen:

Tabelle 4: Spezifikation des Betriebsbereichs

Typ	HU MC(MF) Utility line
Umgebungstemperatur [°C]	0 - 30 (gegen Frost schützen)
Mediumtemperatur [°C]	-15 - 70 <sup>1</sup>
Maximaler Betriebsdruck [kPa]	1,600 Wenn nicht anders angegeben
Versorgungsdruck [kPa]	Ohne Hohlsog <sup>1</sup> . Minimum: 120 kPa Maximum: Versorgungsdruck plus Pumpendruck zusammen dürfen 1600 kPa nicht übersteigen.
Maximale Höhe	1000 m ü.d.M.

1. Für detailliertere Empfehlungen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebshändler.

Tabelle 5: Spezifische Anwendungen

Typ	Anwendungsbereich
HU MC(MF) Utility line	(Trink-) Wasserversorgungsanlagen, Bewässerungssysteme, Wasseraufbereitungsanlagen, Autowaschanlagen, Sprinkleranlagen und Ableitung von Kondenswasser.
	Anwendung in Innenbereichen Kein demineralisiertes Wasser verwenden <sup>1</sup>

1. Der Einsatz von demineralisiertem Wasser ist in AISI316-Einheiten zulässig.

## 5.4 Funktion

### 5.4.1 Standardbetrieb

Die Megacontrol ist eine intelligente Steuereinheit für verschiedene Komponenten von Drucksystemen, die aus maximal 6 Pumpen bestehen. Der erforderliche Systemdruck wird von einem Drucksensor an der Auslassseite der Installation erfasst.

Falls der Druck aufgrund eines abnehmenden Wasservolumens unter den Drucksollwert abfällt, wird eine Pumpe eingeschaltet.

Ist der erforderliche Systemdruck erreicht, werden die Pumpen der Reihe nach abgeschaltet. Die minimale Laufzeit wird ständig optimiert; dadurch wird erheblich Energie eingespart.

### 5.4.2 Kundenspezifische Einstellungen

Die Megacontrol kann über das Human Machine Interface (HMI)-Bedienfeld programmiert werden und ist durch ein Passwort vor unbefugten Gebrauch geschützt.

Der Serviceanschluss bietet auch Zugang zu den Parametern des Programms, das zur Optimierung der Funktionen der Installation verwendet werden kann (siehe: "Parameterliste").



**WARNUNG**  
**Um die Parameter des Programms über den Serviceanschluss aufzurufen, verwenden Sie stets das spezielle Serviceanschlusskabel!**

Das spezielle Serviceanschlusskabel (Art.-Nr. 6147117698) kann separat bestellt werden.

### 5.4.3 Anzahl der Betriebsstunden pro Pumpe

Durch die aktuelle Anzahl der Betriebsstunden einer Pumpe wird bestimmt, welche Pumpe als nächstes ein- oder ausgeschaltet wird. Die Pumpe mit den wenigsten Betriebsstunden wird zuerst eingeschaltet und die Pumpe mit den meisten Betriebsstunden wird zuerst ausgeschaltet. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Pumpen einschließlich der Unterstützungspumpe die gleiche Anzahl an Betriebsstunden haben.

### 5.4.4 Probelauf

Damit die Pumpen nicht über einen längeren Zeitraum stillstehen, ist ein automatischer Probelauf Teil des Standards.

### 5.4.5 Funktion Hydro-Unit (Option)

In Kombination mit der Megacontrol, kann der Hydro-Unit eine Fehlermeldung erzeugen, wenn sich während einer (einstellbaren) Zeitspanne eine unzureichende Auffrischung des Membranschalterkessels ereignet.

Die Fehlermeldung wird erzeugt, wenn:

- eine unzureichende Auffrischung eintritt;
- die Membran des Membranschalterkessels beschädigt ist;
- keine Luft im Membranschalterkessel vorhanden ist;
- die Installation nicht richtig eingestellt/installiert ist.

### 5.4.6 Temperatursensor (Option)

Ist die Megacontrol mit einem Temperatursensor ausgerüstet, kann dieser eine temperaturabhängige Fehlermeldung erzeugen.

Nicht dringend:

- Wenn die Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wird ein nicht dringender Alarm ausgegeben.

Dringend:

- Wenn die mittlere Tagestemperatur den Sollwert übersteigt, wird ein dringender Alarm ausgegeben.

### 5.4.7 Überwachung der Ansaugseite:

1. Drucksensor in Sammelversorgungsleitung (Option)

In der Sammelversorgungsleitung kann ein Drucksensor installiert werden. Dieser Sensor erfasst den Vordruck für folgende Funktionen:

- PID-Steuerung.
- Anzeigewert.
- Den Trockenlaufschutz.

2. Durchflussschalter im Empfängertank oder Versorgungsventil.

Im Empfängertank (oder in der Versorgungsleitung) kann ein Druckschalter oder Schwimmerschalter installiert werden. Dieser Schalter erfasst den Versorgungsdruck für den Trockenlaufschutz.

3. *Drucksensor im Empfängertank und Versorgungsventil (Option).*

Im Empfängertank kann ein Drucksensor installiert werden. Der Drucksensor erfasst den Wasserpegel für:

- Hochwasseralarm.
- Steuerung des Versorgungsventils. Das Versorgungsventil kann optional geöffnet/geschlossen oder proportional gesteuert werden.
- Anzeige für kritischen Wasserpegel.
- Trockenlaufschutz.
- Zwei digitale Kontakte für zwei zusätzliche Pegelberichte.

4. Durchflussschalter in der Versorgungsleitung

In der Sammelversorgungsleitung kann ein Durchflussschalter installiert werden. Dieser Schalter dient zur Erfassung des Anlagendurchfluss. In Verbindung mit dem Wert des Versorgungsdrucks ist ein Rückschluss auf Pumpentrockenlauf möglich.

#### **5.4.8 Industrie (Option)**

Die Option Industrie bietet die folgenden zusätzlichen Funktionen:

Phasenüberwachung:

- mit dieser Funktion wird überwacht, ob alle drei Phasen anliegen. Ist dies nicht der Fall, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und die Anlage abgeschaltet.

E-0-A-Schalter für alle Pumpen

- Mit einem Emergency-0-Automatic-Schalter kann immer mindestens eine Pumpe gestartet werden.
  - Pumpen des Typs HU MC werden direkt mit Netzspannung versorgt.
  - Pumpen des Typs HU MCMF starten mit der vom Frequenzwandler vorgegebenen Drehzahl.

Potenzialfreie Kontakte:

- Potenzialfreier Kontakt als Betriebsanzeige.
- Pro Pumpe ein potenzialfreier Kontakte für:
  - Pumpe läuft;
  - Pumpenausfall.



#### **WARNUNG**

**Bei einem Notstart der Pumpe bleibt der Trockenlaufschutz deaktiviert. Die thermische Schutzfunktion wird aktiviert.**

# 6 Transport

## 6.1 Transport



### WARNUNG

Heben Sie die Installation mit einem Hebezug und geeigneten Schlingen an. Befestigen Sie die Schlingen an den Hubösen, wo vorhanden. Heben Sie die Installation niemals von den Sammelanschlussblöcken.



### WARNUNG

Die Installation muss gemäß den gültigen Richtlinien des Hebezugs gehoben werden. Die Installation darf nur von qualifiziertem Personal gehoben werden.

Beachten Sie stets die durch die Aufkleber angegebenen Richtungen.



Abbildung 3: Rohrschild

1. Transportieren Sie die Installation in der Position, die auf der Palette oder der Verpackung angegeben ist.
2. Stellen Sie sicher, dass die Installation stabil ist.
3. Beachten Sie die Anweisungen auf der Verpackung (falls vorhanden).

## 6.2 Lagerung

### 6.2.1 Vorbereitungen für die Lagerung

1. Schützen Sie die Pumpe im Fall von Frostgefahr.

2. Lagern Sie die Installation in einer frostfreien Umgebung.
3. Platzieren Sie die Installation in der Position, die auf der Verpackung angegeben ist.
4. Falls zutreffend: Kessel dauerhaft mit Druck beaufschlagen (1/2 bar).

### 6.2.2 Überprüfung während der Lagerung

1. Drehen Sie die Welle alle drei Monate<sup>1</sup>. Damit werden die Dichtungen vor Festfressen geschützt.
2. Überprüfen Sie die Installation vor der Wiederverwendung nach einer Lagerungszeit von sechs Monaten oder mehr.

1. Der Zeitraum kann je nach Anwendung oder Medium variieren. Wenden Sie sich für Anwendungseinzelheiten bitte an Ihren Verkaufsvertreter

# 7 Installation

## 7.1 Anlage einrichten

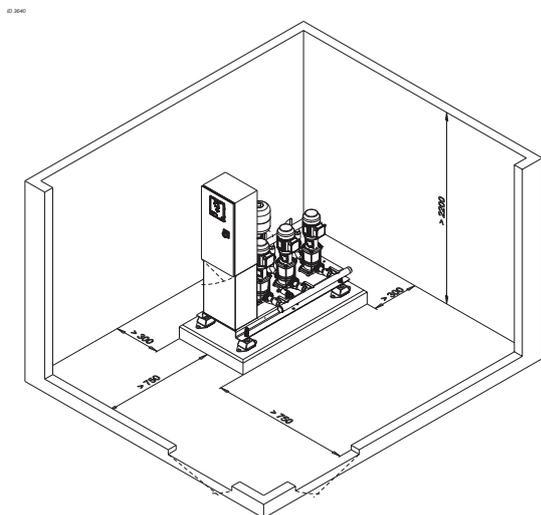


Abbildung 4: Anlage einrichten

Richten Sie die Anlagen vorzugsweise in einer Umgebung mit mindestens folgenden Eigenschaften ein:

Posten	Anforderungen
Raum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sauber, trocken, frostsicher, kühl<sup>1</sup>, gut belüftet und beleuchtet.</li> <li>Die Montagefläche muss ausreichend lang sein, um einen problemlosen Zugang zur Anlage zu gewährleisten.</li> <li>Die Höhe des Installationsraums muss die Mindestanforderungen erfüllen.</li> <li>Die Einrichtung muss so erfolgen, dass das abgegebene Wasser ohne Unannehmlichkeiten abgelassen werden kann.</li> </ul>
Fundament	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Installation darf keinen Kontakt zu den Wänden haben.</li> <li>Die Betonfläche muss glatt und eben sein.</li> <li>Das Fundament muss groß genug sein, um alle Stützpunkte zu tragen.</li> </ul>

1. Zulässiger Temperaturbereich: 4 °C bis 25 °C, vorzugsweise unterhalb 20 °C.

Die Montagefläche muss den Vorschriften des Wasserarbeitsblatts 4.3 - Kapitel 6 entsprechen.

### 7.1.2 Anzeigen

- Verbinden Sie die Ansaugleitung mit der Versorgungsleitung (siehe Aufkleber).
- Verbinden Sie die Versorgungsleitung mit der Hausleitung (siehe Aufkleber).

Um den Geräuschpegel auf ein Mindestmaß zu reduzieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Befestigen Sie die Ansaug- und Versorgungsleitung z.B. mit einer geeigneten Befestigungsschelle.
- Installieren Sie einen Leitungskompensator in den Versorgungs- und Austrittsleitungen (Option).
- Setzen Sie ggf. einen Filter in die Versorgungsleitung ein.
- Die Sammelanschlussblöcke müssen ohne mechanische Spannung angeschlossen werden, d.h., Ansaug- und Versorgungsleitungen müssen separat befestigt werden.
- Die Versorgungsleitungen müssen einen ausreichend großen Durchmesser aufweisen.



**ACHTUNG**  
Verwenden Sie einen Trockenlaufschutz. Die Verbindungskontakte befinden sich im Bedienfeld.



**ACHTUNG**  
Installieren Sie ein Ventil in der Austrittsleitung. Auf diese Weise muss die Pumpe für eine eventuelle Reparatur nicht vollständig entleert werden.

#### 7.1.1 Maschinenlager

Pumpen des Typs HU DPV sind mit mindestens 4 Maschinenlagern ausgestattet. Diese Lager wirken als Dämpfer und ermöglichen eine Nivellierung am Aufstellort.

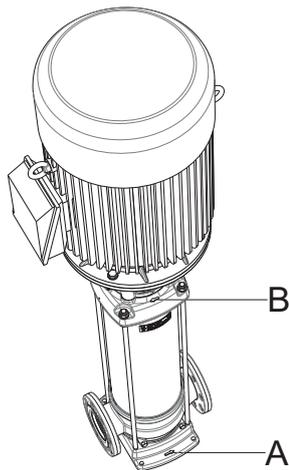


Abbildung 5: Anzeigen

Der Pfeil (A) auf dem Pumpenfuß zeigt die Fließrichtung der Flüssigkeit an. Der Pfeil (B) auf dem Pumpenkopf zeigt die Drehrichtung des Motors an.

## 7.2 Elektrische Installation



**WARNUNG**  
Der elektrische Anschluss der Anlage darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal und entsprechend der anwendbaren Normen und Vorschriften erfolgen.

Elektrische Anschlüsse:

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Spezifikationen zur lokalen Spannungsversorgung passen. Richtiges Verbindungsdiagramm siehe "Elektrische Schaltpläne".
- Verbinden Sie die Installation mit einer unterbrechbaren Steckverbindung (Trenner).
- Schließen Sie nach Abschluss der Installation die Tür des Bedienfelds.
- Erdung:



**WARNUNG**  
Die Grundplatte der Hydro-Unit ist mit einem Erdungsanschluss ausgestattet. Dieser Erdungsanschluss muss direkt an die zentrale Gebäudeerdung angeschlossen werden. Der Erdungsanschluss ist in regelmäßigen Zeitabständen zu prüfen und in geeigneter Weise z.B. durch MOLYKOTE® HSC PLUS gegen Korrosion zu schützen.



**WARNUNG**  
Anlagen mit Frequenzwandler müssen vor dem Anschließen des Stromkabels geerdet werden.

## 7.3 Inbetriebnahme



**WARNUNG**  
Schalten Sie die Anlage nicht ein, wenn sich Flüssigkeit im Inneren befindet.

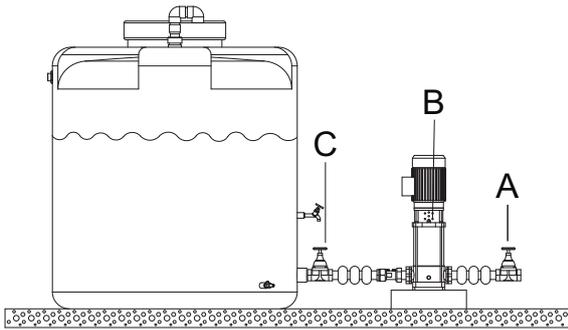
Vor dem Systemstart:

- Spülen Sie die Anlage mit Trinkwasser, desinfizieren Sie das System ggf.

### 7.3.1 In einem offenen oder geschlossenen Kreislauf mit ausreichend Versorgungsdruck (siehe Abbildung 6 Steuerung)

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Anlage ab.
2. Schließen Sie das Zulaufventil (C) und das Auslassventil (A).
3. Entfernen Sie den Stopfen (B) vom Motorstuhl.
4. Öffnen Sie das Zulaufventil (C) stufenweise, bis die Flüssigkeit aus der Stopfenöffnung fließt.
5. Schließen Sie die Stopfenöffnung (B).
6. Öffnen Sie das Zulaufventil (C) vollständig.
7. Schalten Sie die Anlage ein.
8. Überprüfen Sie die Drehrichtung der Pumpe.
9. Öffnen Sie das Auslassventil (A) vollständig.



1. Messen Sie den Druck (A) im Kessel, wenn kein Druck auf der Wasserseite (B) anliegt.
2. Füllen Sie den Kessel mit Stickstoff oder Luft. Arbeiten Sie bevorzugt mit Stickstoff.



**WARNUNG**

Setzen Sie den Kessel vor Verwendung der Installation zunächst unter Druck. Max. Vordruck: 200 kPa unter der Druckklasse (PN).

Abbildung 6: Steuerung



**ACHTUNG**

Von oben auf den Motor schauend muss die Pumpe im Uhrzeigersinn drehen. Im Falle eines Drehstrommotors kann die Drehrichtung geändert werden, indem zwei der 3 Phasen getauscht werden.



**WARNUNG**

Schalten Sie den Hauptschalter am Bedienfeld aus.

**7.3.2 Vordruck Druckkessel**

Damit die Installation einwandfrei funktioniert, muss der Vordruck im Druckkessel 50 kPa geringer sein als der Einschaltdruck. Um den Vordruck zu ermitteln, gehen Sie folgendermaßen vor:

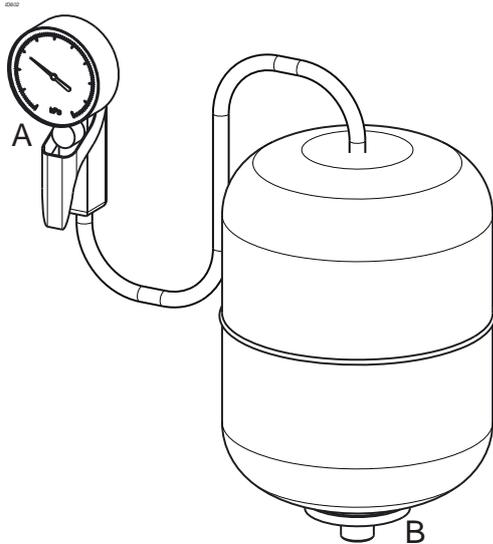


Abbildung 7: Vordruck einstellen

# 8 Betrieb

## 8.1 Bedienfeld (HMI)

Das Bedienfeld besteht aus einer hintergrundbeleuchteten Anzeige, Funktions-, Navigations- und Bedienungstasten, LEDs und 2 Zugangspunkten für die Serviceschnittstelle. Auf der Anzeige erscheinen wichtige Informationen für den Betrieb des Pumpensystems. Daten können als Text dargestellt werden, und Parameter können eingestellt werden.

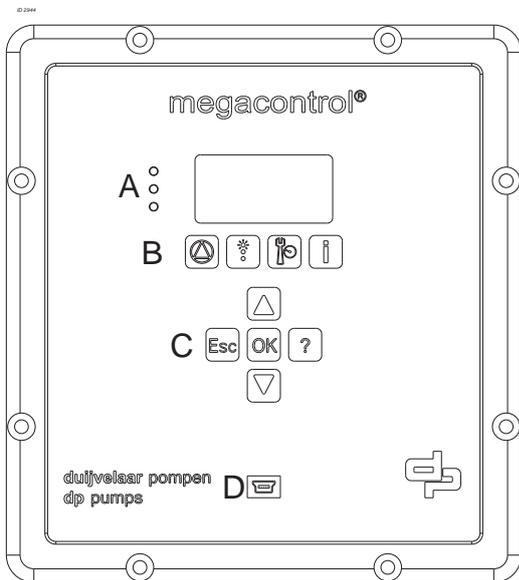


Abbildung 8: Vorderansicht Megacontrol

20140253

Tabelle 6: Statusampel

A: LEDs
Die "Ampel"-Signale liefern Informationen über den Betriebsstatus des Pumpensystems. LEDs:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rot: Warnung / dringender Alarm ist aktiv.</li> <li>• Gelb: Warnung / nicht dringender Alarm ist aktiv.</li> <li>• Grün: OK / störungsfreier Betrieb.</li> </ul>

Tabelle 7: Funktionstasten

B: Funktionstasten	
	Betrieb
	Diagnose
	Einstellungen
	Information

Tabelle 8: Navigationstasten

C: Navigationstasten	
	<b>Aufwärts oder abwärts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegen Sie sich durch das Stammmenü auf- bzw. abwärts (die Messwerte des Systemeingangs werden angezeigt);</li> <li>• Bewegen Sie sich auf- bzw. abwärts durch die Menüoptionen oder;</li> <li>• erhöhen / verringern Sie einen Wert, wenn Sie die Zahlensymbole aufrufen.</li> </ul>
	<b>Escape-Taste</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Löschen / Rückstellen eines Eintrags (der Eintrag wird nicht gespeichert);</li> <li>• Rückkehr zur vorherigen Menüebene.</li> </ul>
	<b>OK-Taste</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugang zum Schnellmenü;</li> <li>• Bestätigung einer Einstellung;</li> <li>• Bestätigung einer Menüauswahl.</li> <li>• Gehen Sie zur nächsten Zahl, wenn Sie die Zahlensymbole aufrufen.</li> </ul>
	<b>Hilfe-Taste</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt einen Hilfetext für jede ausgewählte Menüoption an.</li> </ul>

#### D: Serviceschnittstelle RS232

Mithilfe der Serviceschnittstelle kann durch Verwendung des speziellen Serviceanschlusskabels ein PC / Notebook angeschlossen werden. Die PC-kompatible Megacontrol-Software kann verwendet werden, um das Pumpensystem zu konfigurieren und zu parametrisieren, falls Sie keinen Zugang zu einem Bedienfeld haben. Die Megacontrol-Software kann über diese Schnittstelle auch aktualisiert werden. Eine zweite Serviceschnittstelle befindet sich an der Rückseite der Steuerung.

### 8.1.1 Anzeige

Die 7-reihige Anzeige enthält folgende Informationen:

Tabelle 9: Display-Zeilen

	Anzeige	Bedeutung
1	1-1-1	Zeigt die gewählte Parameternummer an.
2	Parameter / Funktion	Parametername, Funktionstaste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb</li> <li>• Diagnose</li> <li>• Einstellungen</li> <li>• Info</li> </ul>
3	Parametername	Liste der wählbaren Parameter
4	Ebene	Bedienungsebene: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle</li> <li>• Benutzer</li> <li>• Service</li> <li>• Werk</li> </ul>
		"Scrollbar" mit der Liste der wählbaren Parameter
5	MM-JJ 00:00	Aktuelles Datum und aktuelle Zeit

Die Nummer des aktuellen Menüs oder Parameters erscheint oben links im Bildschirm. Diese Nummer zeigt den Pfad durch die Menüebenen und bietet Ihnen daher die Möglichkeit, Parameter schnell zu lokalisieren (siehe "Parameterliste").

Datum und Uhrzeit sind rechts unten abzulesen. Anstehende Fehlermeldungen werden in der Fußzeile im Wechsel mit Datum und Uhrzeit eingeblendet.

### 8.1.2 Kontinuierliche Anzeige

Beim Betrieb erscheinen die üblichsten Werte wie Systemdruck kontinuierlich auf der Anzeige. Durch Druck auf die Auf- und Abwärts-Navigationstasten werden alle gewählten Werte durchlaufen. In der Parametereinstellung **3-10 "Haupt-Menü"** können dieser Werte als voreingestellte Werte gewählt werden. Die gewählten Werte werden durch ein "√" gekennzeichnet.

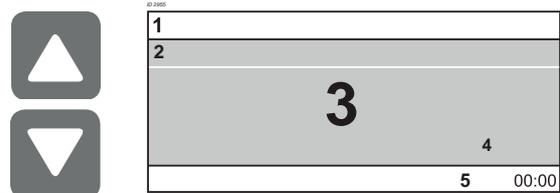


Tabelle 10: Beispielanzeige

	Anzeige
1	1-1-1
2	Systemdruck
3	525
4	kPa
5	MM-JJ 00:00

#### 8.1.2.1 Schnellmenü

Bei Zugang zu den am häufigsten verwendeten Parametern kann durch Druck auf die OK-Taste ein Schnellmenü aufgerufen werden.



#### 8.1.3 Zugangsebenen

Um einen versehentlichen oder unbefugten Zugang auf die Megacontrol-Parameter zu verhindern, wurden verschiedene Zugangsebenen definiert.

Tabelle 11: Zugangsebenen

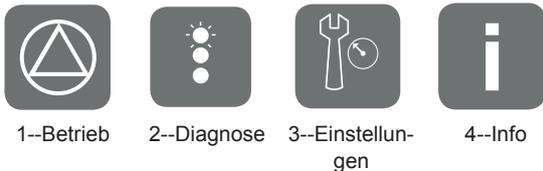
Zugangs- ebenen:	Erklärung:
<b>Standard</b>	Falls sich Anwender nicht in eine der Zugangsebenen einloggen, haben sie nur einen eingeschränkten Zugang zu den Parametern.
<b>Benutzer</b>	Zugangsebene für Experten. Sie ermöglicht Zugang zu allen für die Inbetriebnahme erforderlichen Parametern. Sie müssen ein Passwort unter 3-2-1 "Log in" eingeben. Das Standardpasswort für Anwender lautet <b>7353</b> .
<b>Service</b>	Zugangsebene für Servicetechniker. Sie müssen ein Passwort unter 3-2-1 Log in eingeben.
<b>Werk</b>	Nur Zugangsebene für den Hersteller.



**ACHTUNG**  
Werden zehn Minuten lang keine Tasten betätigt, stellt sich das System automatisch auf die voreingestellte Zugangsebene ein.

#### 8.1.4 Anzeige und Ändern von Parametern

Die Parameternummern enthalten den Navigationspfad, der Ihnen hilft, einen bestimmten Parameter schnell und einfach zu finden. Die erste Ziffer der Parameternummer weist auf die erste Menüebene hin, die über die vier Funktionstasten direkt aufgerufen werden kann. Die nachfolgenden Schritte werden über die Navigationstasten ausgeführt.



#### Beispiel: Parameter 3-5-10 DeltaP Korrektur DFS:

Erste Ziffer der Parameternummer: **3-5-10**

**3 Einstellun-**    5 Druck    10 DeltaP Korrektur DFS  
**gen**



Drücken Sie für Einstellungen auf die dritte Funktionstaste. **3-1** erscheint oben links im Bildschirm.

Zweite Ziffer der Parameternummer: **3-5-10**

**3 Einstellun-**    5 Druck    10 DeltaP Korrektur DFS  
**gen**



Änderung der Anzeige **3-1** im Bildschirm (oben links) auf **3-5** durch Druck auf die Navigationstasten.



Betätigen Sie OK zur Bestätigung der Auswahl. **3-5** erscheint oben links im Bildschirm.

Dritte Ziffer der Parameternummer: **3-5-10**

**3 Einstellun-**    5 Druck    10 DeltaP Korrektur DFS  
**gen**



Änderung der Anzeige **3-5-1** im Bildschirm (oben links) auf **3-5-10** durch Druck auf die Navigationstasten.



Betätigen Sie OK zur Bestätigung der Auswahl. **3-5-10** erscheint oben links im Bildschirm.

## 8.2 Manueller Betrieb der Pumpen

Durch Druck auf die Schnellzugangstaste "**Betrieb**" können Informationen wie Systemdruck und Pumpenbelastung abgerufen werden. Auch kann der Pumpenbetriebsmodus wie **Automatisch**, **Manuell** und **Deaktiviert** gewechselt / gewählt werden. Die nachfolgenden Schritte können über die Navigationstasten ausgeführt werden.

#### Beispiel: Parameter 1-2-1 Betriebsart Pumpen:

Erste Ziffer der Parameternummer: **1-2-1**

**1 Betrieb**    2 Pumpen    1 Betriebsart Pumpen



Drücken Sie für Betrieb auf die erste Funktionstaste. **1-1** erscheint oben links im Bildschirm.

Zweite Ziffer der Parameternummer: **1-2-1**

**1 Betrieb**    2 Pumpen    1 Betriebsart Pumpen



Änderung der Anzeige **1-1** im Bildschirm (oben links) auf **1-2** durch Druck auf die Navigationstasten.



Betätigen Sie OK zur Bestätigung der Auswahl. **1-2** erscheint oben links im Bildschirm.

Dritte Ziffer der Parameternummer: **1-2-1**

**1 Betrieb**    2 Pumpen    1 Betriebsart Pumpen



Betätigen Sie OK zur Bestätigung der Auswahl. **1-2-1** erscheint oben links im Bildschirm.



Wählen Sie die **Pumpennummer** durch Druck auf die Navigationstasten.



Betätigen Sie OK zur Bestätigung der Auswahl.



Wählen Sie den Betriebsart Pumpen **manuell (ein (10 s))**.



Betätigen Sie OK zur Bestätigung der Auswahl.

---



Wählen Sie den Betriebsart Pumpen **Automatisch**.



Betätigen Sie OK zur Bestätigung der Auswahl.

---

Die gewählte Pumpe läuft über einen Zeitraum von 10 Sekunden und bleibt dann stehen. Der Pumpenbetriebsmodus wird auf **Deaktiviert (aus)** geändert. Dadurch wird vermieden, dass die Pumpe ungeschützt läuft.

### 8.2.1 Rückstellung der Pumpe auf den Automatikbetrieb

Die Pumpe muss wieder in den Betriebsart Pumpen versetzt werden, indem der **Automatikmodus** gewählt wird.



Bleiben Sie im gewählten Parameter **1-2-1 Betriebsart Pumpen** und drücken Sie auf OK.



Wählen Sie die **Pumpennummer** erneut durch Druck auf die Navigationstasten.



Betätigen Sie OK zur Bestätigung der Auswahl.

# 9 Wartung

## 9.1 Einleitung



### WARNUNG

Beachten Sie bitte die allgemeinen Sicherheitsvorschriften für Aufbau, Wartung und Reparatur.

Regelmäßige Wartung fördert die dauerhafte Funktionstüchtigkeit der Anlage. DP-PUMPS verfügt über einen eigenen Wartungsdienst mit Fachtechnikern. Der Entwurf eines Wartungsvertrages ist auf Anfrage erhältlich.

## 9.2 Schmierung

Die Standardmotoren mit einer maximalen elektrischen Leistung von 7,5 kW sind mit geschlossenen Lagern ausgerüstet, die keinerlei besonderer Wartung bedürfen.

Motoren mit Schmiernippeln müssen jährlich abgeschmiert werden. Wenn die Installation unter extremen Bedingungen wie Vibrationen und hohen Temperaturen läuft, müssen die Motoren häufiger geschmiert werden.

Nutzen Sie ein Lithiumbasiertes -30 °C / 160 °C Lagerschmiermittel (ca. 15 Gramm).

## 9.3 Wartung der Pumpe während eines längeren Zeitraums ohne Betrieb

Drehen Sie die Welle alle drei Monate<sup>2</sup>. Damit werden die Dichtungen vor Festfressen geschützt.

Schützen Sie die Pumpe im Fall von Frostgefahr. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie alle Pumpenventile.
  2. Entleeren Sie jede Pumpe und/oder das System.
- 
2. Der Zeitraum kann je nach Anwendung oder Medium variieren. Wenden Sie sich für Anwendungseinzelheiten bitte an Ihren Verkaufsvertreter

3. Entfernen Sie alle Stopfen von der Pumpe.
4. Öffnen Sie den Absperr- und Füll-/Entlüftungsstopfen, wenn vorhanden.

Lassen Sie die Pumpe(n) oder Einheit nach einer Lagerzeit von mehr als 6 Monaten vom Fachmann überprüfen.



### WARNUNG

Siehe Abschnitt 7.3 Inbetriebnahme.

## 9.4 Pumpe aus der Anlage ausbauen

Prüfen Sie vor dem Ausbau einer Pumpe zu Servicezwecken den maximalen Druck am Ende der betreffenden Leitung. Schließen Sie alle Ansaug- und Auslassventile. Nach dem Ausbau der Pumpe ist die betroffene Leitung offen. Die Ventilkappen müssen dem maximalen Leitungsdruck bei geschlossenem Ventil standhalten. Der maximale Leitungs-Enddruck ist auf Typschild des Ventils vermerkt. Der Systemdruck darf diesen Wert nicht überschreiten.

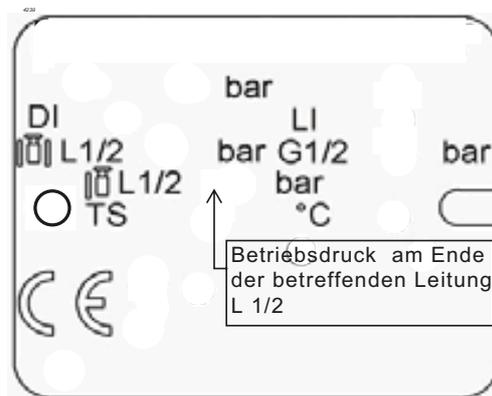


Abbildung 9: Fabrikschild Ventil

20090459

# 10 Konfiguration der Hydro-Unit

## 10.1 Hydro-Unit MC



**ACHTUNG**  
Siehe Werkseinstellungen 3-2-2-1

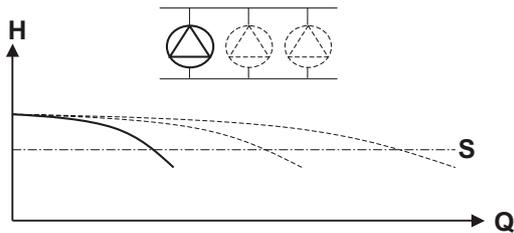


Abbildung 10: 1 Pumpenbetrieb

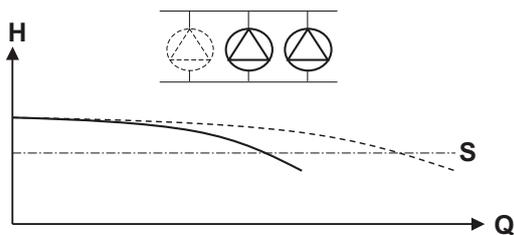


Abbildung 11: 2 Pumpenbetrieb

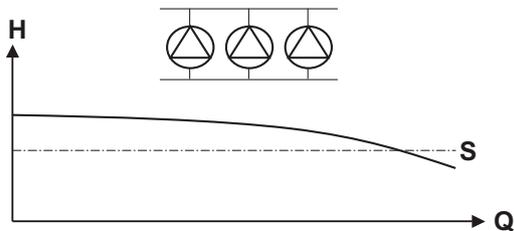


Abbildung 12: 3 Pumpenbetrieb

Falls der Druck aufgrund eines zunehmenden Wasservolumens unter den Drucksollwert abfällt, wird eine Pumpe eingeschaltet. Ist der erforderliche Systemdruck erreicht, werden die Pumpen der Reihe nach abgeschaltet. Die minimale laufzeitbezogene Ausschaltverzögerung wird ständig optimiert; dadurch wird erheblich Energie eingespart.

Tabelle 12: Spezifische Parametereinstellungen MC

Parameter		Wert
3-3-1	Anzahl Pumpen	1
		2
		<b>3</b>
		4
		5
		6
3-3-2	Konfig. Saugseite	Drucksensor, Strömungsüberwachung, Vorbeh./Schieber, Vorbeh./Prop.Arm,
3-3-3	Konfig. Druckseite	Kaskade (ohne FU)
3-5-1	Sollwert	... kPa
3-5-3	Bandbreite	30
3-5-13	Alarm Min Druck	100
3-6-1	Anz. Pumpenstarts	10
3-6-2	Mindestlaufzeit	Voreinstellung 180 s
		DOL $\leq$ 2,2 kW 90 s
3-6-3	Korr. Mindestlaufzt.	10 s
3-6-8	Abschaltverzög. TL	Voreinstellung 30 s
		Schwimmer/Pegelregelung 1 s

## 10.2 Hydro-Unit MC ++



### ACHTUNG

Siehe Werkseinstellungen 3-2-2-1

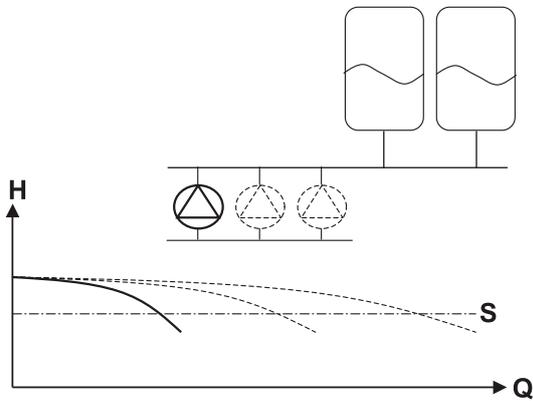


Abbildung 13: 1 Pumpenbetrieb

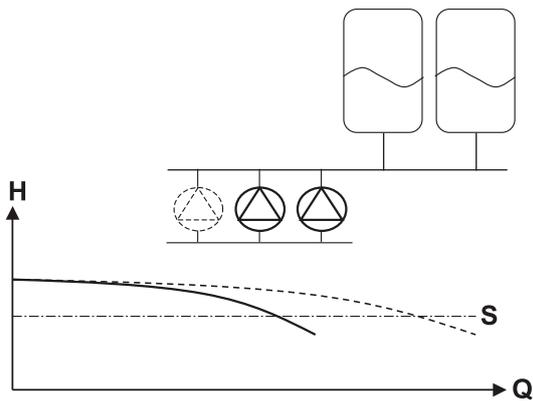


Abbildung 14: 2 Pumpenbetrieb

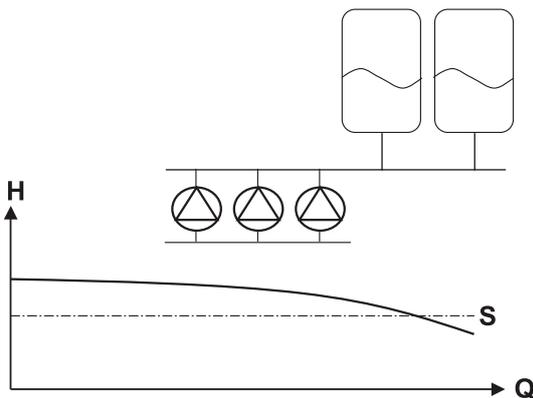


Abbildung 15: 3 Pumpenbetrieb

Falls der Druck aufgrund eines zunehmenden Wasservolumens unter den Drucksollwert abfällt, wird eine Pumpe eingeschaltet. Ist der erforderliche

Systemdruck erreicht, werden die Pumpen der Reihe nach abgeschaltet. Die minimale laufzeitbezogene Ausschaltverzögerung wird ständig optimiert; dadurch wird erheblich Energie eingespart.

Tabelle 13: Spezifische Parametereinstellungen MC ++

Parameter	Wert
3-3-1	Anzahl Pumpen
	1
	2
	<b>3</b>
	4
	5
	6
3-3-2	Konfig. Saugseite
	Druckschalter, Drucksensor, Vorbeh./Schieber, Vorbeh./Prop.Arm,
3-3-3	Konfig. Druckseite
	Kaskade (ohne FU),
3-5-1	Sollwert
	... kPa
3-5-3	Bandbreite
	30
3-5-13	Alarm Min Druck
	100
3-6-1	Anz. Pumpenstarts
	10
3-6-2	Mindestlaufzeit
	1 s
3-6-3	Korr. Mindestlaufzt.
	1 s
3-6-8	Abschaltverzög. TL
	Standard: 30 s
	Schwimmer/Pegelrege- lung 1 s

## 10.3 Hydro-Unit MCMF



**ACHTUNG**  
Siehe Werkseinstellungen 3-2-2-1

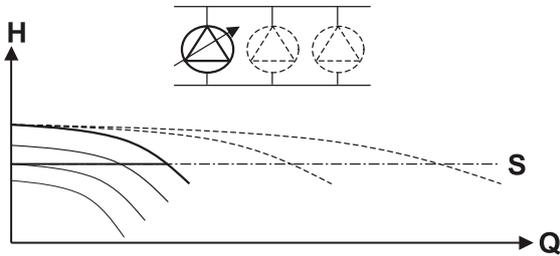


Abbildung 16: 1 Pumpenbetrieb, 1 Pumpe variabel

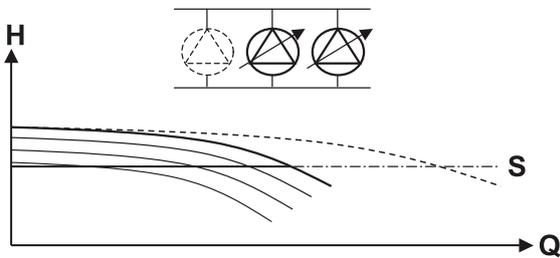


Abbildung 17: 2 Pumpenbetrieb, 2 Pumpe variabel

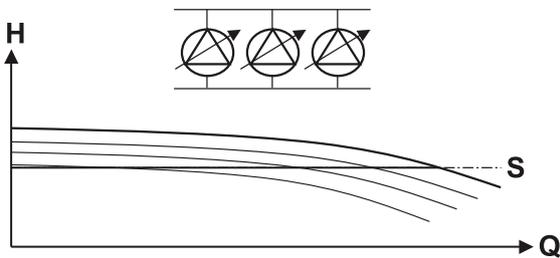


Abbildung 18: 3 Pumpenbetrieb, 3 Pumpe variabel

Die Hydro-Unit MCMF ist mit mehreren veränderlichen Frequenzantrieben (VFDs) ausgerüstet. Ist die Hydro-Unit rotationsgesteuert, wird der erforderliche Systemdruck von einem Drucksensor an der Auslassseite der Installation erfasst. Eine integrierte einstellbare PID-Steuerung in der Software der Megacontrol gewährleistet, dass der Systemdruck konstant bleibt, indem je nachdem eine oder mehrere rotationsgesteuerte Pumpen mit Verzögerung ein- oder ausgeschaltet werden. Eine Pumpe wird nur eingeschaltet, wenn 100% bzw. entsprechend 0% der Geschwindigkeit erreicht wurden.

Tabelle 14: Spezifische Parametereinstellungen MCMF

Parameter	Wert	
3-3-1	Anzahl Pumpen 1 2 3 4 5 6	
3-3-2	Konfig. Saugseite Druckschalter, Drucksensor, Vorbeh./Schieber, Vorbeh./Prop.Arm,	
3-3-3	Konfig. Druckseite Kaskade (ohne FU),	
3-4-3-1	Kommunikation Danfoss VLT 2800 Danfoss MicroDrive Danfoss AquaDrive	
3-4-3-2	Regler P-Anteil 3	
3-4-3-3	Regler I-Zeit 0,9	
3-4-3-4	Regler D-Zeit. 0	
3-4-3-5-1	Bandbreite Durchfl. 0-1000 kPa 0-2500 kPa	6 16
3-4-3-5-3	Schritthöhe 1	
3-4-3-9	FU Hochlauframpe 3	
3-4-3-10	Bremsrampe 3	
3-4-3-11	FU Freq. min [Hz] 30	
3-4-3-12	FU Freq. max [Hz] 160	
3-4-3-13	Nom Leistung des FU 1500 siehe VFD	
3-4-3-14	Nom Spannung des FU 400 siehe VFD	
3-4-3-15	Nom Frequenz des FU 50/60	
3-4-3-16	Nom Strom des FU 4 siehe VFD	
3-4-3-17	Nom Drehzahl des FU 2880 siehe Typenschild des Motors	
3-5-1	Sollwert .... kPa	
3-5-3	Bandbreite 10	
3-5-4	Druck Druckbehälter 30 kPa	
3-5-13	Alarm Min Druck 100 kPa	
3-6-1	Anz. Pumpenstarts 30	
3-6-2	Mindestlaufzeit 1 s	
3-6-3	Korr. Mindestlaufzt. 0 s	
3-6-8	Abschaltverzög. TL Standard: 30 s Schwimmer/Pegelregelung 1 s	



## 10.5 Erläuterung der Parameter

### 10.5.1 Drucksollwerte

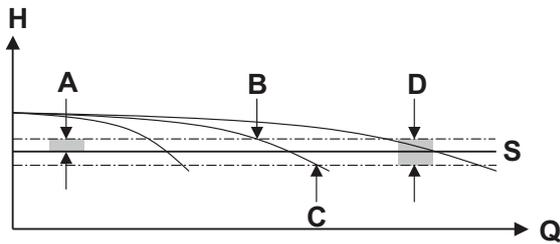


Abbildung 20: Druckeinstellungen Sollwerte Feste Geschwindigkeit

Tabelle 19: Druckeinstellungen Sollwerte Feste Geschwindigkeit

ID	Parameter	
S	3-5-1	Sollwert
A	3-5-3	Bandbreite
B		Abschaltdruck
C		Einschaltdruck
D		2 x Bandbreite

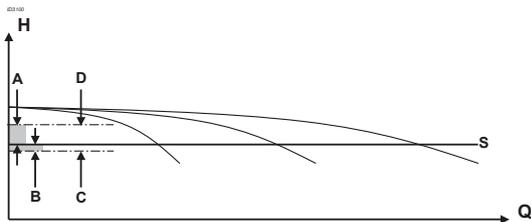


Abbildung 21: Druckeinstellungen Sollwerte variable Geschwindigkeit

Tabelle 20: Druckeinstellungen Sollwerte variable Geschwindigkeit

ID	Parameter	
A	3-5-4	Speicherdruck
B	3-5-3	Bandbreite
C		Einschaltdruck 1. Pumpe
D		Ausschaltdruck letzte Pumpe
S	3-5-1	Sollwert

### 10.5.2 Delta P + Korrektur

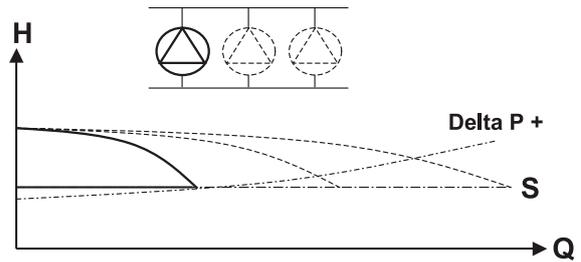


Abbildung 22: 1-Pumpenbetrieb

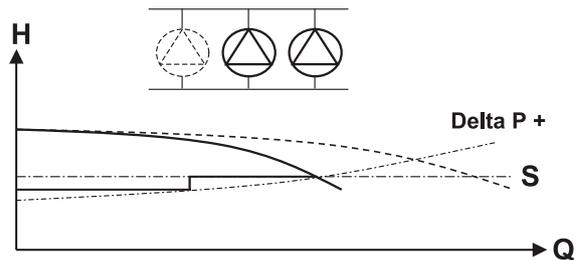


Abbildung 23: 2-Pumpenbetrieb

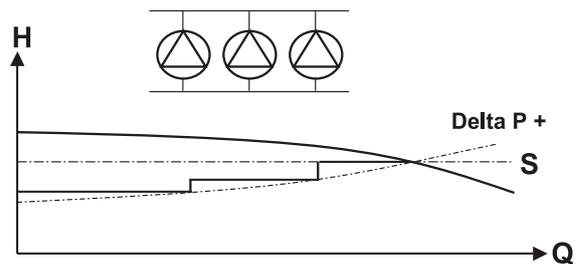


Abbildung 24: 3-Pumpenbetrieb

Tabelle 21: Parameter Sollwerte

ID	Parameter	
S	3-5-1	Sollwert
+	3-5-10	Delta P

Delta P +

$$y = \frac{\Delta p}{(n^2-1)} x^2 + SP - \frac{\Delta p}{(n^2-1)}$$

SP = Sollwert

y = Neuer Sollwert

$\Delta p$  = Delta P (immer positiv)

n = Gesamtzahl der Pumpen der Installation

x = Anzahl der eingeschalteten Pumpen

### 10.5.3 Delta P - Korrektur

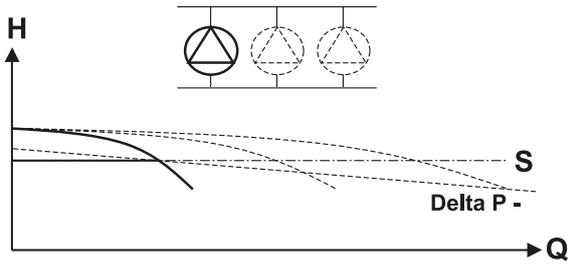


Abbildung 25: 1-Pumpenbetrieb

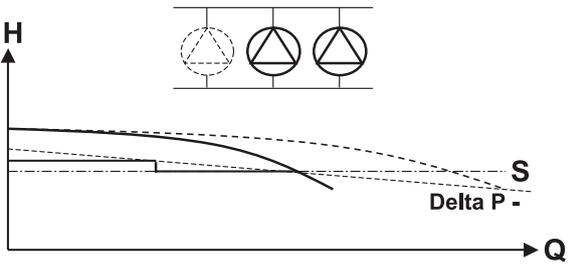


Abbildung 26: 2-Pumpenbetrieb

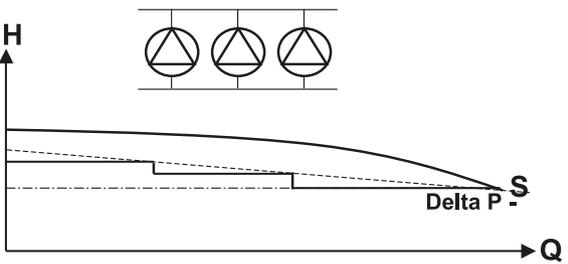


Abbildung 27: 3-Pumpenbetrieb

Tabelle 22: Parameter Sollwerte

ID	Parameter	
S	3-5-1	Sollwert
-	3-5-10	Delta P

$$y = \frac{\Delta p}{(1-n)} x + SP - \frac{\Delta p}{(1-n)}$$

- SP = Sollwert
- y = Neuer Sollwert
- $\Delta p$  = Delta P (immer positiv)
- n = Gesamtzahl der Pumpen der Installation
- x = Anzahl der eingeschalteten Pumpen

### 10.5.4 Sondereingang/-ausgang

Tabelle 23: Sondereingang/-ausgang

Eingang		
Extern aus (27-29 NC) <sup>1</sup>	Die Einheit kann über einen externen Kontakt ausgeschaltet werden.	
Feueralarm (28-29 NC) <sup>2</sup>	Alle Pumpen können über einen externen Kontakt eingeschaltet werden.	
Eingang1 (Anschluss WSD1 6-7) <sup>3</sup>	Nur aktiv wenn WSD Parameter 3-3-4 auf 1 (aus) oder 8 (Temp).	Siehe Parameter 3-8-1-1 für weitere Funktionen, wenn dieser Eingang nicht für die WSD-Funktion genutzt wird.
Eingang2 (Anschluss WSD2 8-9)	Nur aktiv wenn WSD Parameter 3-3-4 nicht 3, 4, 6 oder 7.	Siehe Parameter 3-8-1-2 für weitere Funktionen, wenn dieser Eingang nicht für die WSD-Funktion genutzt wird.
Eingang3 (Anschluss WSD3 10-11) <sup>3</sup>	Nur aktiv wenn WSD Parameter 3-3-4 nicht 4 oder 7.	Siehe Parameter 3-8-1-3 für weitere Funktionen, wenn dieser Eingang nicht für die WSD-Funktion genutzt wird.

1. Die gesamte Steuerung bleibt in Funktion, die Pumpen werden abgeschaltet.
2. Feueralarm hat Priorität über externen Kontakt 'aus'.
3. Impulskontakt

Tabelle 24: Sonderausgänge

Parameter	Ausgang		Siehe Funktionsparameter
3-8-2-1	Ausgang1	P4	3-8-2-1
3-8-2-2	Ausgang2	P5	3-8-2-2
3-8-2-3	Ausgang3	P6	3-8-2-3
3-8-2-4	Ausgang4	FR 4	3-8-2-4
3-8-2-5	Ausgang5	FR 5	3-8-2-5
3-8-2-6	Ausgang6	FR 6	3-8-2-6



#### ACHTUNG

Sonderausgänge stehen nur für die 6-Pumpen-Ausführung der Megacontrol zur Verfügung. Der Anschluss darf nicht durch eine Pumpe belegt werden.

# 11 Parameter

## 11.1 Parameterliste

Die Parameter des Hauptmenüs beziehen sich auf die Standardeinstellungen der Installation. Die Standard-Einstellungen können anwenderspezifisch angepasst und jederzeit auch wieder zurückgesetzt werden. Die Standard-Einstellungen gewährleisten die maximale Funktionssicherheit und Anlagenzuverlässigkeit. Der Anwender hat die Möglichkeit, in den Menü Erweitert, Druck und Uhrzeit zusätzliche Einstellungen vorzunehmen. Öffnen Sie hierzu die entsprechenden Untermenüs.



### ACHTUNG

**Pumpenspezifische Werte siehe: Werkseinstellungen.**



### ACHTUNG

**Die Verfügbarkeit der Parameter ist abhängig von der jeweiligen Konfiguration.**

*Tabelle 25: Zugangsebene Parameterliste*

Zugangsebene	Lesen	Schreiben
Alle	e	e
Benutzer	c	c
Service	s	s
Werk	f	f
Niemand		n
Entwicklung	d	d

### 11.1.1 Parameterliste

Parameterliste: Siehe BE00000508 Steuereinheiten, Kapitel 10

# 12 Fehler

## 12.1 Fehlermeldungen Megacontrol

Table 26: Fehlerliste Megacontrol

Fehlermeldung:	Erklärung:	Störung Ausgang:
Fehler Drucksensor. Auslass	Fehler Drucksensor Auslass-Seite (Wert >20mA) Drucksensor ersetzen und System zurücksetzen	Dringend
Systemdruck zu niedrig	Systemdruck zu lange unter dem Mindestwert (Parameter 3-5-13).	Dringend <sup>1</sup>
Systemdruck zu hoch	Systemdruck zu lange über dem Maximalwert (Parameter 3-5-11).	Dringend <sup>1</sup>
Systemdruck zu niedrig	Systemdruck zu lange unter dem Mindestwert (Parameter 3-5-13).	Nicht dringend <sup>2</sup>
Systemdruck zu hoch	Systemdruck zu lange über dem Maximalwert (Parameter 3-5-11).	Nicht dringend <sup>2</sup>
Kein Wasser	Nicht genügend Wasser oder unzureichender Wasserdruck auf der Ansaugseite.	Dringend <sup>1</sup>
Kein Wasser	Nicht genügend Wasser oder unzureichender Wasserdruck auf der Ansaugseite.	Nicht dringend <sup>2</sup>
Wartung erforderlich	Wartung erforderlich	Nicht dringend
Ausfall mehrerer Pumpen	Mindestens eine Pumpe ist ausgefallen	Dringend
Keine Auffrischung Tank #	Keine Wasserauffrischung im Tank # (erkannt vom Durchflusssensor), Luftdruck prüfen	Dringend
Durchschnittstemperatur zu hoch	Durchschnittliche Raumtemperatur zu hoch (erfasst durch Temperatursensor)	Dringend
Aktuelle Temperatur zu hoch	Aktuelle Raumtemperatur zu hoch (erfasst durch Temperatursensor)	Nicht dringend
Temp.-Fehler Pump #	Fehler Pumpe #. Problem beheben und System zurücksetzen.	Nicht dringend
Fehler Ventil	Fehler Zulaufventil. Problem beheben und System zurücksetzen.	Dringend
Fehler am Einlasssensor	Fehler Eingangssensor Pegel oder Druck. (Signal außerhalb des zulässigen Bereichs) Sensor ersetzen und System zurücksetzen.	Dringend
Hoher Wasserpegel	Wasserpegel im Empfängertank zu hoch.	Nicht dringend
Kritischer Wasserpegel	Wasserpegel im Empfängertank kritisch (fast leer).	Nicht dringend
Zu niedriger Wasserpegel	Der Wasserpegel im Empfängertank ist zu niedrig (Systemabschaltung wegen Trockenschutz).	Dringend <sup>1</sup>
Zu niedriger Wasserpegel	Der Wasserpegel im Empfängertank ist zu niedrig (Systemabschaltung wegen Trockenschutz).	Nicht dringend <sup>2</sup>
Komm. Fehler FU #	Kommunikation mit Frequenzantrieb # unterbrochen.	Nicht dringend
Ungültige Prüfsumme F #	FU # Ungültige Prüfsumme im Protokoll	Nicht dringend
Fehler Temp.-Sensor	Fehler Raumtemperatursensor. R.T.S. ersetzen und System zurücksetzen	Nicht dringend
24V außerhalb des Bereichs	Fehlermeldung interne 24-V-Versorgung nicht im zulässigen Bereich	Nicht dringend

<b>Fehlermeldung:</b>	<b>Erklärung:</b>	<b>Störung Ausgang:</b>
5V außerhalb des Bereichs	Fehlermeldung interne 5-V-Versorgung nicht im zulässigen Bereich	Nicht dringend
3V außerhalb des Bereichs	Fehlermeldung interne 3-V-Versorgung nicht im zulässigen Bereich	Nicht dringend
Extern aus	Fehlermeldung nach externem Aus-Signal	Dringend
Feueralarm	Fehlermeldung nach externem Feueralarm-Signal	Dringend
Fehler VFD	Fehler VFD Antrieb im Ablass-Modus VFD Wechsel oder VFD einer fest	Dringend
Kabelbruch Ausgangssensor	Fehler Drucksensor Auslass-Seite (Wert <4mA) Drucksensor ersetzen und System zurücksetzen	Dringend
Kabelbruch Eingangssensor	Fehler Eingangssensor Pegel oder Druck. (Kabelbruch-Erkennung) Sensor ersetzen und System zurücksetzen.	Dringend
Ausfall mehrerer FU	Ausfall mindestens eines FU	Dringend
Leckage	Einheit weist Leckage auf. Problem beheben und System zurücksetzen.	Dringend
EPROM HW-Fehler	EPROM-Daten konnten aufgrund eines Hardware-Problems nicht gespeichert werden.	Dringend
Pumpe manuell aus # aus		Nicht dringend
Pumpe manuell ein #		Nicht dringend
Mehrere Pumpen aus		Nicht dringend
Interner Fehler P#		Nicht dringend
Fehler Hauptsystem P#		Nicht dringend
Überspannung P#		Nicht dringend
Unterspannung P#		Nicht dringend
Fehler Überlast P#		Nicht dringend
Bremswiderstand P#		Nicht dringend
Temp. Fehler P#		Nicht dringend
ATM-Fehler P#		Nicht dringend
Spülen		Nicht dringend
Ventil häufig geöffnet		Dringend
Ausfall Kreis FU#		Nicht dringend
Ext. Versorgung	Externe Spannungsversorgung	Nicht dringend
Nennwert Verminderung	Automatisches Herabsetzen des Nennwerts für den Abfall des Eingangsdrucks	Nicht dringend
Werksprüfung		Nicht dringend
MPO-Fehler	Schaltpunkt fehlerhaft definiert oder Sensorfehler	Nicht dringend
ASR-Abschaltung	Automatisches Herabsetzen des Nennwerts für das Abschalten beim Abfall des Eingangsdrucks	Dringend

Fehlermeldung:	Erklärung:	Störung Ausgang:
BC IO nicht angeschlossen		
Fehler Regenwasserpumpe 1	Fehler Regenwasserpumpe 1 Problem beheben und System zurücksetzen.	Nicht dringend
Fehler Regenwasserpumpe 2	Fehler Regenwasserpumpe 2 Problem beheben und System zurücksetzen.	Nicht dringend
Kein Regenwasser	Kein Regenwasser verfügbar.	Nicht dringend
Fehler Trinkwasserventil	Fehler Trinkwasserzulaufventil.	Nicht dringend
Starts/h Regenwasserpumpe 1	Maximale Anzahl Starts pro Stunde Regenwasserpumpe 1 überschritten.	
Starts/h Regenwasserpumpe 2	Maximale Anzahl Starts pro Stunde Regenwasserpumpe 2 überschritten.	
Trinkwassernutzung	Trinkwasser wurde genutzt.	Nicht dringend
Hygiene-Spülung	Tankeinlass wurde mit Trinkwasser gespült.	Nicht dringend
Zwangsweise Hygiene-Spülung	Tankeinlass wurde zwangsweise mit Trinkwasser gespült.	Nicht dringend
Regenwasserpumpe 1 manuell aus		
Regenwasserpumpe 2 manuell aus		
Regenwasserpumpe 1 manuell ein		
Regenwasserpumpe 2 manuell ein		
Tankfüllstand	Tank ist aufgrund eines getriggerten Starts der Regenwasserpumpen gefüllt.	
Hygiene-Spülung nicht abgeschlossen	Hygiene-Spülung wurde nicht abgeschlossen, da der Tank gefüllt war oder ein Fehler am Trinkwasserzulaufventil ansteht.	
Registriert:	Fehler, die zuletzt registriert wurden.	
Quittiert:	quittierte Fehlermeldungen.	
Gelöscht:	gelöschte Fehlermeldungen.	
Daten:		
keine Fehler		

1. Alarm manuell rücksetzen = Dringend.
2. Alarm automatisch rückgesetzt = Nicht dringend.

## 12.2 Fehlermeldungen Danfoss VFD

betroffenen veränderlichen Frequenzantriebs.



### ACHTUNG

Die Fehlercodes erscheinen im Fehlerprotokoll des Megacontrol. Spezifische Informationen über die Fehlercodes entnehmen Sie bitte der (technischen) Dokumentation des

Tabelle 27: VLT 2800

Fehlercode:	Erklärung:	War- nung:	Alarm:	Auslöse- sperre:
2	Nullspannungsfehler (NULLSPANNUNGSFEHLER)	x	x	x
4	Netzphasenverlust (NETZPHASENVERLUST)	x	x	x
5	Spannungswarnung hoch (DC-VERBINDUNGSSPANNUNG HOCH)	x		
6	Spannungswarnung niedrig (DC-VERBINDUNGSSPANNUNG NIED- RIG)	x		
7	Überspannung (DC-VERBINDUNG ÜBERSPANNUNG)	x	x	x
8	Unterspannung (DC-VERBINDUNG UNTERS PANNUNG)	x	x	x
9	Inverterüberlastung (INVERTERZEIT)	x	x	
10	Motor überlastet (MOTORZEIT)	x	x	
11	Motorthermistor (MOTORTHERMISTOR)	x	x	
12	Strombegrenzung (STROMBEGRENZUNG)	x	x	
13	Überstrom (ÜBERSTROM)	x	x	x
14	Erdungsfehler (ERDUNGSFEHLER)		x	x
15	Schaltermodusfehler (SCHALTERMODUSFEHLER)		x	x
16	Kurzschluss ( KURZSCHLUSS)		x	x
17	Serielle Kommunikation Zeitüberschreitung (STD-BUS-ZEITÜBER- SCHREITUNG)	x	x	
18	HPFB-Bus-Zeitüberschreitung (HPFB-ZEITÜBERSCHREITUNG)	x	x	
33	Außerhalb Frequenzbereich (AUSSERHALB FREQ-BER/ROT- GRENZE)	x		
34	HPFB-Kommunikationsfehler (PROFIBUS OPT. FEHLER)	x	x	
35	Anlaufstrom-Fehler (ANLAUFSTROM-FEHLER)		x	x
36	Überhitzung (ÜBERHITZUNG)	x	x	
37-45	Interner Fehler (INTERNER FEHLER)		x	x
50	AMT nicht möglich		x	
51	AMT-Fehler Typenschilddaten (AMT-TYP. DATENFEHLER)		x	
54	AMT Falscher Motor (AMT FALSCHER MOTOR)		x	
55	AMT-Zeitüberschreitung (AMT-ZEITÜBERSCHREITUNG)		x	
56	AMT-Warnung während AMT (AMT-WARN. WÄHREND AMT)		x	
99	Gesperrt (GESPERRT)	x		

Tabelle 28: VLT Aquadrive FC200

Fehlercode:	Erklärung:	Warnung:	Alarm/Aus- lösung:	Alarm/Auslöse- sperre:
1	10 V, niedrig	X		
2	Live-Zero-Fehler	(X)	(X)	
3	Kein Motor	(X)		
4	Ausfall Primärfase		X	
5	DC-Spannung hoch	X		
6	DC-Spannung niedrig	X		
7	DC Überspannung	X	X	
8	DC Unterspannung	X	X	
9	Inverter überlastet	X	X	
10	Motortemperatur Überlast	(X)	(X)	
11	Motorthermistor-Überhitzung	(X)	(X)	
12	Drehmomentgrenze	X	X	
13	Überstrom	X	X	X



Fehlercode:	Erklärung:	Warnung:	Alarm/Auslösung:	Alarm/Auslösesperre:
14	Erdungsfehler	X	X	X
15	Hardware-Inkompatibilität		X	X
16	Kurzschluss		X	X
17	Zeitüberschreitung Steuerbefehl	(X)	(X)	
23	Fehler interner Ventilator	X		
24	Fehler externer Ventilator	X		
25	Bremswiderstand kurzgeschlossen	X		
26	Bremswiderstand Maximalleistung	(X)	(X)	
27	Brems-Chopper Fehler	X	X	
28	Bremsprüfung nicht best.	(X)	(X)	
29	Kühlkörpertemperatur	X	X	X
30	Motorphase U fehlt	(X)	(X)	(X)
31	Motorphase V fehlt	(X)	(X)	(X)
30	Motorphase W fehlt	(X)	(X)	(X)
33	Anlauf-Fehler		X	X
34	Field-Bus Kommunikationsfehler	X	X	
35	Außerhalb des Frequenzbereichs	X	X	
36	Fehler Hauptsystem	X	X	
37	Phasenasymmetrie	X	X	
38	Interner Fehler			
39	Kühlkörpersensor		X	X
40	Überlast Digitalausgang Anschluss 27	(X)		
41	Überlast Digitalausgang Anschluss 29	(X)		
42	Überlast Digitalausgang X30/6 oder Überlast Digitalausgang X30/7	(X)		
46	Versorgung Leistungsteil		X	X
47	24-V-Versorgung unzureichend	X	X	X
48	1,8-V-Versorgung unzureichend		X	X
49	Drehzahlbegrenzung	X		
50	AMA Kalibrierfehler		X	
51	AMA Prüfung $U_{nom}$ und $I_{nom}$		X	
52	AMA niedrig $I_{nom}$		X	
53	AMA Motor zu groß		X	
54	AMA Motor zu klein		X	
55	AMA Parameter außerhalb des zulässigen Bereichs		X	
56	AMA Abbruch durch Bediener		X	
57	AMA Zeitüberschreitung		X	
58	AMA interner Fehler	X	X	
59	Strombegrenzung	X		
60	Externe Sperre	X		
62	Ausgangsfrequenz unterer Grenzwert erreicht	X		
64	Spannungsgrenzwert	X		
65	Übertemperatur Steuerplatine	X	X	X
66	Kühlkörpertemperatur zu niedrig	X		
67	Optionale Konfiguration geändert		X	
68	Sicherheitsstopp ausgelöst		X <sup>1</sup>	
69	Temperatur Leistungsteil		X	X

Fehlercode:	Erklärung:	Warnung:	Alarm/Auslösung:	Alarm/Auslösesperre:
70	Unzulässige FU-Konfiguration			X
71	Sicherheitsstopp PTC 1	X	X <sup>1</sup>	
72	Kritischer Fehler			X <sup>1</sup>
73	Sicherheitsstopp automatischer Neustart			
76	Einstellungen Leistungsteil	X		
79	Unzulässige PS-Konfiguration		X	X
80	Antrieb auf Voreinstellungswert initialisiert		X	
91	Analogeingang 54 fehlerhafte Einstellungen			X
92	Kein Durchfluss	X	X	
93	Trockenlauf Pumpe	X	X	
94	Kurvenende	X	X	
95	Riemendefekt	X	X	
96	Start verzögert	X		
97	Stopp verzögert	X		
98	Uhr-Fehler	X		
220	Auslösung nach Überlast		X	
243	Bremse IGBT	X	X	
244	Kühlkörpertemperatur	X	X	X
245	Kühlkörpersensor		X	X
246	Versorgung Leistungsteil		X	X
247	Temperatur Leistungsteil		X	X
248	Unzulässige PS-Konfiguration		X	X
250	Ersatzteil neu			X
251	Typ-Code neu		X	X

1. Kein automatisches Rücksetzen über Par. 14-20 Rückstellmodus möglich  
 Eine Auslösung erfolgt, wenn ein Alarmsignal übertragen wurde. Durch eine Auslösung wird der Motor gestoppt. Zum Rücksetzen muss die Rücksetz-Taste gedrückt oder ein entsprechendes Signal über den Digitalausgang abgesetzt werden (Parametergruppe 5-1\*, siehe Danfoss-Handbuch). Die eigentliche Alarmursache hat keinen Einfluss auf den Frequenzwandler oder angeschlossene Komponenten. Eine Auslösesperre kann nur durch einen Neustart aufgehoben werden.

Tabelle 29: VLT Microdrive FC 51

Fehlercode:	Erklärung:	Warnung:	Alarm:	Auslösesperre:	Fehler
2	Live-Zero-Fehler	X	X		
4	Ausfall Primärfase <sup>1</sup>	X	X	X	
7	DC Überspannung <sup>1</sup>	X	X		
8	DC Unterspannung <sup>1</sup>	X	X		
9	Inverter überlastet	X	X		
10	Motor ETR Überhitzung	X	X		
11	Motorthermistor-Überhitzung	X	X		
12	Drehmomentgrenze	X			
13	Überstrom	X	X	X	
14	Erdungsfehler		X	X	
16	Kurzschluss		X	X	
17	Zeitüberschreitung Steuerbefehl	X	X		
25	Bremswiderstand kurzgeschlossen		X	X	
27	Brems-Chopper kurzgeschlossen		X	X	

Fehler-code:	Erklärung:	War-nung:	Alarm:	Auslösesperre:	Feh-ler
28	Bremsprüfung		X		
29	Leistungsplattenüberhitzung	X	X	X	
30	Motorphase U fehlt		X	X	
31	Motorphase V fehlt		X	X	
32	Motorphase W fehlt		X	X	
38	Interner Fehler		X	X	
44	Erdungsfehler		X	X	
47	Steuerspannungsfehler		X	X	
51	AMT-Prüfung $U_{nom}$ und $I_{nom}$		X		
52	AMT niedrig $I_{nom}$		X		
59	Strombegrenzung	X			
63	Mechanische Bremse niedrig		X		
80	Antrieb auf Voreinstellungswert initialisiert		X		
84	Keine Verbindung zwischen Antrieb und LCP				X
85	Taste deaktiviert				X
86	Kopierfehler				X
87	LCP-Daten ungültig				X
88	LCP-Daten nicht kompatibel				X
89	Parameter Lesezugriff				X
90	Parameter Datenbank nicht verfügbar				X
91	Parameter-Wert in diesem Modus nicht zulässig				X
92	Parameter-Wert liegt über/unter dem Grenzwert				X
Nicht im lau-fenden Betrieb	Nicht möglich im laufenden Betrieb				X
Fehler	Ungültiges Passwort				X

1. Möglicher Fehler infolge einer Störung der Hauptversorgung. Mit einem speziellen Danfoss-Filter kann das Problem u.U. behoben werden.

## 12.3 Fehlerliste Hydro-Unit UTILITY



### WARNUNG

Befolgen Sie bei Installation, Wartung und Reparatur die allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung	Kontrollpunkte
Leck entlang der Welle.	Die Wellendichtung ist verschlissen.	Erneuern Sie die Wellendichtung.	Überprüfen Sie die Pumpe auf Fäulnis.
	Die Pumpe wurde ohne Wasser betrieben.	Erneuern Sie die Wellendichtung.	
Die Pumpe vibriert und ist laut.	Es befindet sich kein Wasser in der Pumpe.	Füllen und entlüften Sie die Pumpe.	
	Keine Wasserversorgung.	Stellen Sie die Wasserversorgung wieder her.	Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsleitungen nicht verstopft sind.
	Lager der Pumpe und/oder des Motors sind beschädigt.	Lassen Sie die Lager durch ein zugelassenes Unternehmen erneuern.	
	Die Hydraulikbaugruppe ist beschädigt.	Erneuern Sie die Hydraulikbaugruppe.	
Die Installation / Pumpe startet nicht.	Keine Spannung auf den Anschlussklemmen.	Überprüfen Sie die Stromversorgung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromkreis</li> <li>• Hauptschalter</li> <li>• Sicherungen</li> </ul>
	Der Thermo-Sicherheitsschalter des Motors hat ausgelöst	Setzen Sie den Thermo-Sicherheitsschalter des Motors zurück. Wenden Sie sich an den Lieferanten, wenn dieses Problem häufiger auftritt	
	Der Trockenlaufschutz hat ausgelöst.	Stellen Sie die Wasserversorgung wieder her. Setzen Sie die Installation zurück.	
	Unzulässige Drucksollwerte.	Stellen Sie den Drucksollwert ein.	
Die Installation / Pumpe liefert eine unzureichende Fördermenge und/oder unzureichenden Druck.	Es befindet sich Luft in der Pumpe.	Entlüften Sie die Pumpe.	
	Die Kapazität des Wasserzählers in der Versorgungsleitung ist zu gering.	Erhöhen Sie die Kapazität des Wasserzählers.	
	Auslass- und/oder Ansaugsperrventil geschlossen.	Öffnen Sie beide Absperrventile.	
	Systemwiderstand zu hoch.	Sollwerte einstellen. Lieferanten mit System-Check beauftragen.	
Die Pumpe startet und stoppt ununterbrochen.	Druckkessel undicht oder falscher Druck.	Lassen Sie die Installation von Ihrem Lieferanten überprüfen.	

## 12.4 Fehlertabelle Hydro-Unit in Kombination mit Membranschalterkessel (Option)



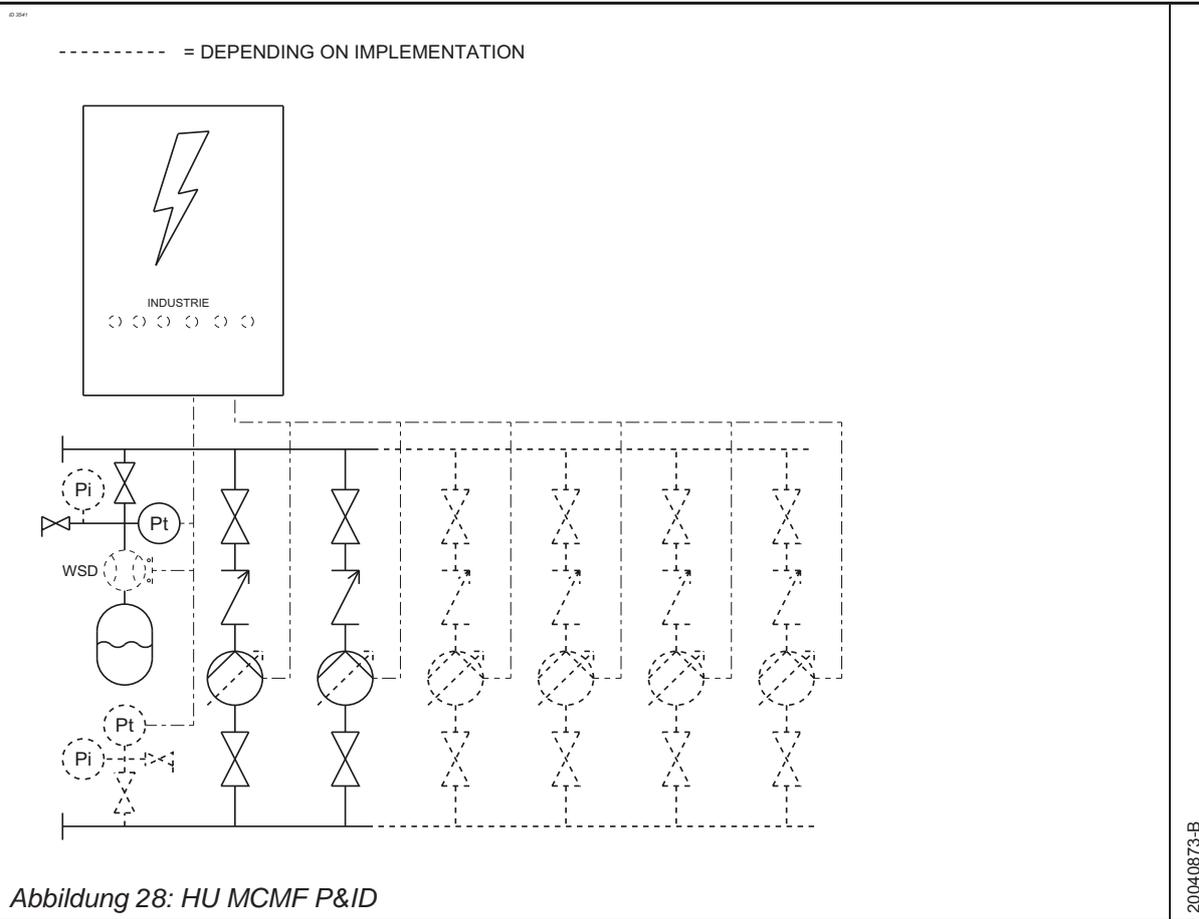
### WARNUNG

Befolgen Sie bei Installation, Wartung und Reparatur die allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung	Kontrollpunkte
Kein Eingangssignal, wenn eine Pumpe gestartet wird.	Das Absperrventil zum Hydro-Unit ist geschlossen.	Öffnen Sie das Absperrventil.	Das Absperrventil muss immer geöffnet sein.
	Die Pumpe arbeitet gegen den Maximaldruck der Einheit und fördert nicht.	Stellen Sie den Einschalt- druck der Pumpe auf mindestens 80 kPa unter den Maximaldruck der Einheit ein.	Stellen Sie den Drucksollpunkt ein.
	Der Druck im (in den) Membranschalterkessel(n) ist zu hoch.	Luftdruck einstellen.	Vergewissern Sie sich, dass die Wartung regelmäßig durchgeführt wird.
	Der Druck im (in den) Membranschalterkessel(n) ist zu niedrig oder überhaupt kein Druck.	Luftdruck einstellen.	Vergewissern Sie sich, dass der Membranschalterkessel nicht undicht ist; falls doch, erneuern Sie ihn.
	Reed-Kontakt am Hydro-Unit defekt.	Erneuern Sie den Reed-Kontakt.	Stellen Sie den Reed-Kontakt ein.
	Der Magnet im Hydro-Unit sitzt fest.	Erneuern / reinigen Sie das Innere des Hydro-Unit.	Ablagerungen / Schmutz.
Das Eingangssignal bleibt aktiv.	Der Magnet im Hydro-Unit sitzt fest.	Erneuern / reinigen Sie das Innere des Hydro-Unit.	Ablagerungen / Schmutz.
	Kurzschluss auf dem Eingangssignal.		Überprüfen Sie die Verdrahtung.
	Der Reed-Kontakt ist defekt.	Erneuern Sie den Reed-Kontakt.	
Keine Reaktion	Keine Spannung am HU MC(MF) Utility line.	Defekte Sicherung.	Überprüfen Sie, ob die richtige Spannung anliegt.

# 13 Anhänge

## 13.1 P&ID



## 13.2 Anschlüsse

Siehe Schaltkreiszeichnung. Anmerkung Pin 1 & 2.



### 13.3 EG-Konformitätserklärung

Der Unterzeichnete:

D.P. Industries B.V.  
Kalkovenweg 13  
2401 LJ Alphen aan den Rijn, Niederlande  
Tel: (+31)(0)-172-48 83 88

erklärt als Hersteller auf eigene Verantwortung, dass die Produkte:

Produkt: Hydro-Unit  
Typ: Utility line MC

Serien-Nummer: 43/2018 1000000-01 [...] 53/2020 9999999-99

auf die sich diese Erklärung beziehen, unter Einhaltung der folgenden harmonisierten internationalen Normen konstruiert wurde:

- EN 809+A1/C1:2010
- EN ISO 12100:2010
- IEC 60204-1:2006
- IEC 61000-6-1:2007
- IEC 61000-6-3/A1:2011
- IEC 61000-3-2 ( $I \leq 16$  A)
- IEC 61000-3-12 ( $16$  A  $< I < 75$  A)

entsprechend den Bestimmungen der:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS 2011/65/EU

Die Anlage entspricht als eigenständiges Produkt dieser Konformitätserklärung.

Vergewissern Sie sich, dass die Anwendung oder Installation, in die die Hydro-Unit UTILITY eingebaut wird, eine Konformitätserklärung gemäß oben aufgelisteten Richtlinien für die komplette Baugruppe hat.



Alphen aan den Rijn, 20/06/2017

Autorisierter Vertreter  
M.H. Schaap, Produktentwicklung.

## 13.4 CE-Kennzeichnung

Das Produkt besitzt die CE-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der Europäischen Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG vom 15. Dezember 2004, Anhang I. Die Übereinstimmung wird mit einer Konformitätserklärung bescheinigt. Nach EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3 erreicht das Produkt die Klasse B (Grenzwerte nach EN 55011). Der integrierte Frequenzumrichter erfüllt die Anforderungen der Produktnorm EN 61800-3.

Tabelle 30: Zuordnung nach Kategorie

Kategorie	C1	C2	C3	C4
Vertriebsweg	allgemeine Erhältlichkeit	eingeschränkte Erhältlichkeit	eingeschränkte Erhältlichkeit	eingeschränkte Erhältlichkeit
Umgebung	1. Umgebung	1. oder 2. Umgebung (Entscheidung des Betreibers)	2. Umgebung	2. Umgebung
Spannung/Strom	< 1000 V			≥ 1000 V I <sub>n</sub> > 400 A Anschluss an IT-Netz
EMV-Sachverstand	keine Anforderung	Installation und Inbetriebnahme durch einen EMV-Fachkundigen		EMV-Plan erforderlich
Grenzwerte nach EN 55011	Klasse B	Klasse A1 (+Warnhinweis)	Klasse A2 (+Warnhinweis)	Werte überschreiten Klasse A2





---

## **dp pumps**

**dp pumps**  
Post- fach 28  
2400 AA Alphen aan den Rijn  
Niederlande

**T.** +31 172 48 83 88  
**F.** +31 172 46 89 30

[dp@dp-pumps.com](mailto:dp@dp-pumps.com)  
[www.dp-pumps.com](http://www.dp-pumps.com)

10/2018

BE00000661-B / DE  
Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten  
Originalanleitung

