

INTEWA

INTEWA PRODUCTS



RAINMASTER Favorit-SC

Montage- und Bedienungsanleitung

WASSER IST UNSER ELEMENT

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Anwendungsbereich	2
1.1 Funktionsweise	3
2. Sicherheitshinweise	4
3. Lieferumfang	5
4. Technische Daten	6
4.1 Geräteübersicht und Abmaße	7
4.2 Dimensionierung der Ansaugung	8
4.3 Normen, Richtlinien, Prüfungen.....	9
5. Übersicht der Baugruppen	10
5.1 Baugruppe Pumpensteuerung.....	10
5.1.1 Anzeigen- und Tastenbeschreibung	10
5.1.2 Kabelanschlüsse in der Pumpensteuerung.....	12
5.1.3 Selbstinitialisierung.....	13
5.1.4 Voreinstellungen / Einstellmodus	14
5.2 Baugruppe Basissteuerung.....	17
5.3 Baugruppe Kreiselpumpe	19
5.4 Baugruppe Nachspeiseeinrichtung	20
5.5 Baugruppe elektrischer 3/2-Wege-Kugelhahn	20
6. Installationshinweise	21
6.1 Wandmontage	21
6.2 Anschluss an die Trinkwasserleitung.....	22
6.3 Installationen auf der Ansaugseite.....	23
6.3.1 Installation des Schutzrohres.....	23
6.3.2 Ausführung der Ansaugleitung	24
6.3.3 Sauganschluss.....	25
6.3.4 Installation der schwimmenden Ansaugung	25
6.4 Montage des Druckanschlussets.....	26
6.5 Anschluss des Notüberlaufs	27
6.6 Installation und Einstellung des Schwimmschalters.....	28
7. Inbetriebnahme und Betrieb	29
7.1 Inbetriebnahme des Trinkwasserbetriebs	29
7.2 Inbetriebnahme des Regenwasserbetriebs	30
7.3 Betriebsarten und Anzeige	31
7.3.1 Automatikmodus (Schalterstellung I)	32
7.3.2 Wartungsmodus (Schalterstellung II).....	32
8. Schutzüberwachung und Fehlermeldungen	33
9. Selbsthilfe im Störfall	34
10. Wartung	35
11. Ersatzteile	35
12. Optionales Zubehör	36
13. Gewährleistung	36
14. Kontakt / Gerätenummer	36
Anhang 1.0 Anwendungsbereich für die Duplex- und Triplex-Ausführung	37
Anhang 1.1 Ansaugvarianten	37
Anhang 1.2 Technische Daten für Duplex- und Triplexausführung	39
Anhang 1.3 Bluetooth-Verbindung bei Duplex- und Triplexanwendung	40

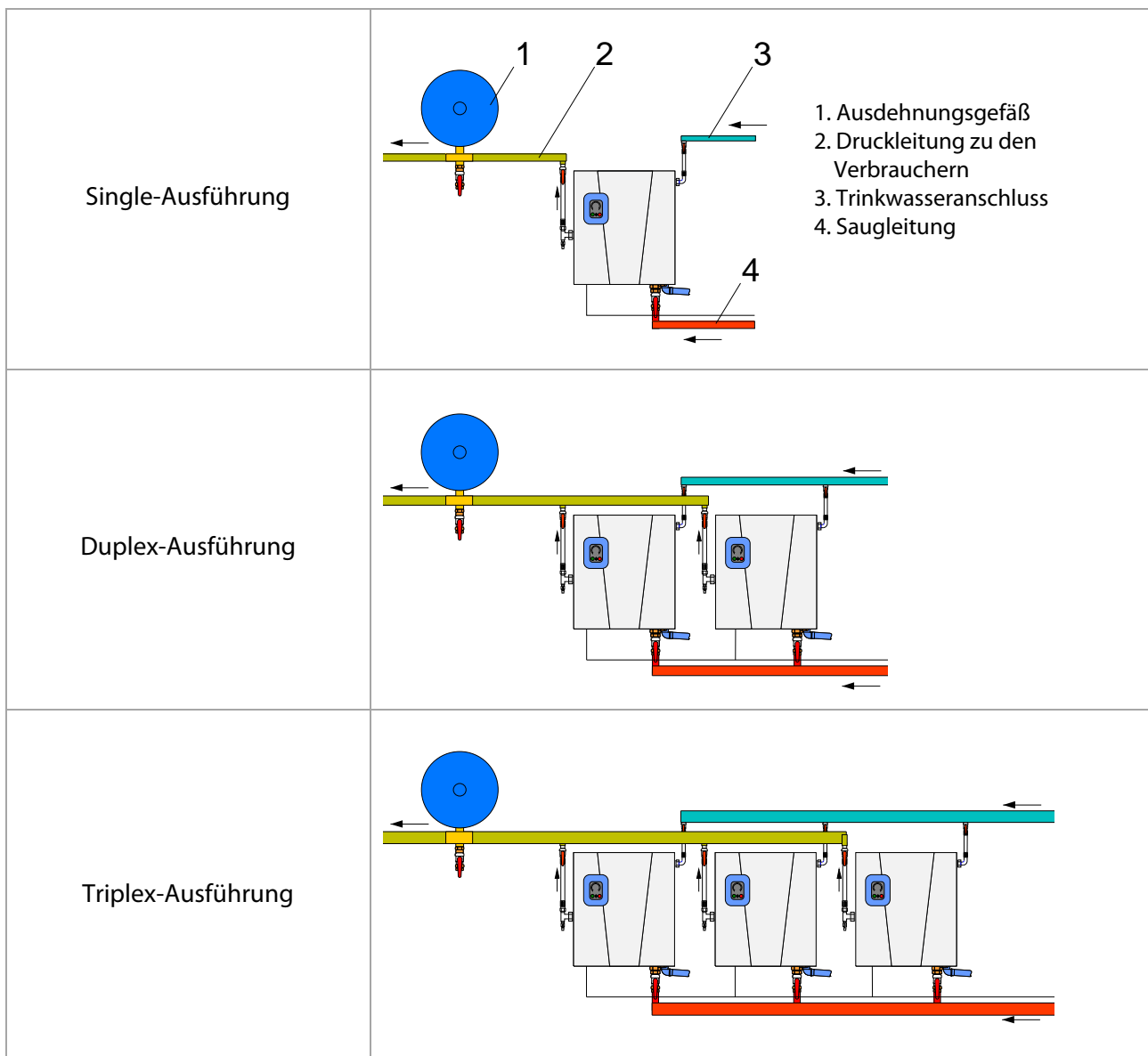
1. Einleitung und Anwendungsbereich

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres **RAINMASTER Favorit-SC** (nachfolgend **RMF-SC** genannt).

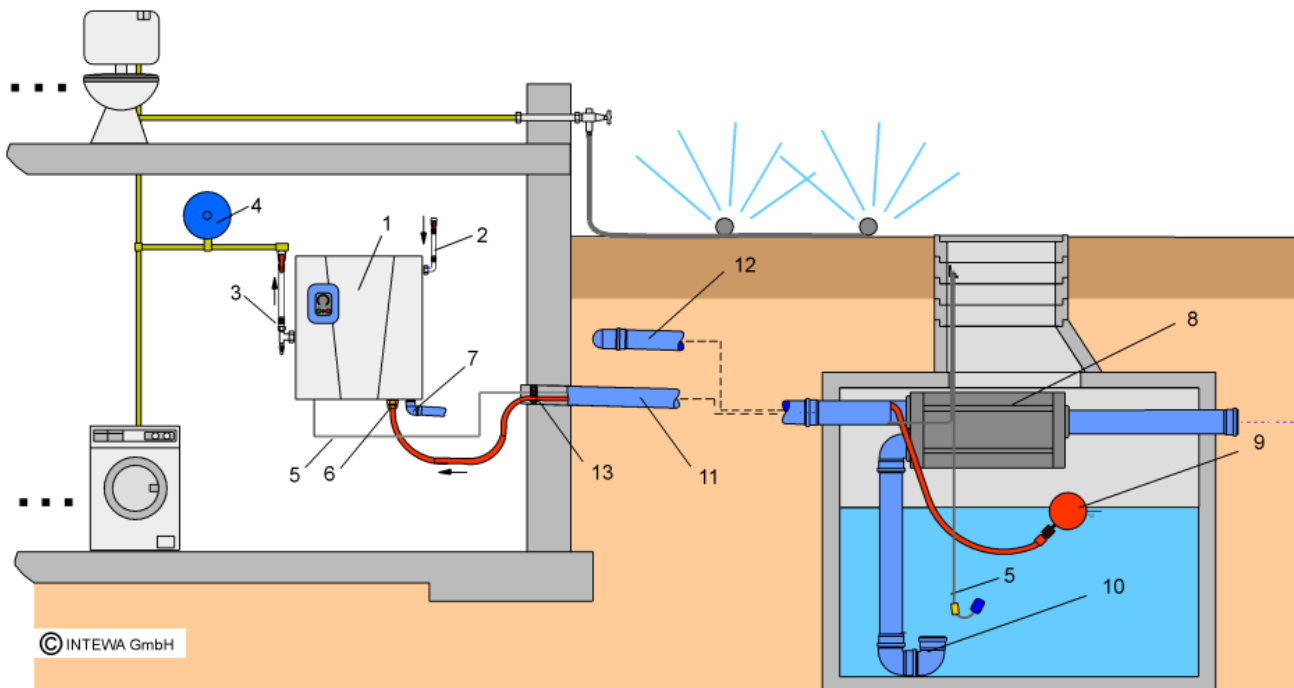
Der RMF-SC ist speziell für die Betriebswasserversorgung (z.B. mit Regenwasser, Grauwasser oder Kühlwasser) konzipiert und findet seinen Einsatz in großen Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern sowie im Gewerbe- und Industriebereich.

Die höchste Einbauposition von Verbrauchern oberhalb vom RMF-SC 20 beträgt maximal 20 m und beim RMF-SC 40 maximal 30 m.

Der Einsatzbereich kann durch Parallelschalten von bis zu drei **RMF-SC** erweitert werden. Die Anlagenregelung der eingesetzten Geräte kommuniziert dann über eine kabellose Bluetooth-Verbindung.



1.1 Funktionsweise



Beispielübersicht einer Regenwassernutzungsanlage mit RM Favorit-SC und Erdspeicher

1. Regenwassermodul RAINMASTER Favorit-SC
2. Trinkwasseranschluss mit Absperrhahn
3. Druckanschlusset mit Entlüftungs- und Absperrhahn
4. Ausdehnungsgefäß
5. Schwimmschaltekabel
6. Saugleitungsanschluss
7. Notüberlauf
8. Regenwasserfilter PURAIN
9. Schwimmender Ansaugfilter SAUGSAGF
10. Einlaufberuhigung
11. Schutzrohr für Saugleitung / Schwimmschaltekabel
12. Regenwasserzulauf in den Speicher
13. Mauerdurchführung MD100

Automatikmodus

Im Automatikmodus fördert die selbstansaugende Kreiselpumpe Regenwasser aus der Zisterne zu den jeweils geöffneten Verbrauchern. Ist die Zisterne leer, erkennt dies der Schwimmschalter in der Zisterne und schaltet den elektrischen 3/2-Wege-Kugelhahn auf den Trinkwasserbetrieb um. Die Saugleitung ist dann abgesperrt und das benötigte Brauchwasser wird dem integrierten Nachspeisebehälter entnommen. Der Nachspeisebehälter wird durch ein Schwimmerventil mit Trinkwasser versorgt. Füllt sich die Regenwasserzisterne wieder mit Regenwasser, erkennt dies der Schwimmschalter und schaltet den elektrischen 3/2-Wege Kugelhahn wieder in die Regenwasserstellung.

Wartungsmodus

Im Wartungsmodus fährt der elektrische 3/2-Wege-Kugelhahn in den permanenten Trinkwasserbetrieb bei dem die Verbraucher immer aus dem Nachspeisebehälter versorgt werden.

Drehzahlregelung

In beiden Betriebsmodi (Automatik/Wartung) wird die Kreiselpumpe über die Pumpensteuerung entsprechend dem eingestellten Druckniveau drehzahl geregelt. Die Drucküberwachung erfolgt über einen integrierten, analogen Drucksensor, der durch die Pumpensteuerung überwacht wird. Die Strömungsüberwachung (Trockenlaufschutz) erfolgt ebenfalls durch die Pumpensteuerung. Alle Betriebsparameter wie Nachlaufzeit, Leer- und Laststrombereich und Ansprechzeit für den Trockenlauf sind durch die Pumpensteuerung vorgegeben.

Bluetooth Verbindung

Für größere erforderliche Pumpleistungen können bis zu drei *RM F-SC* in Reihe geschaltet werden. Über eine integrierte Bluetooth-Schnittstelle können die Geräte kabellos miteinander kommunizieren und so komfortabel zu einem vollständig redundanten Mehrpumpensystem kombiniert werden. Die Bluetooth-Verbindung, das zyklische Wechseln der Pumpen, die Zuschaltung bei Spitzenlast und der Master/Slave-Wechsel bei Störung eines Gerätes erfolgen automatisch.

2. Sicherheitshinweise

Vor der Installation des Gerätes ist diese Montage- und Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Die dort angegebenen Hinweise sind genau zu beachten, da sonst jeglicher Gewährleistungsanspruch erlischt. Darüber hinaus führen eigenständige Modifikationen an der Nachspeiseeinrichtung, sowie der elektrischen Komponenten, zum Erlöschen der Prüfzeichen.

Für den Transport des Gerätes ist ausschließlich die dafür vorgesehene Originalverpackung zu verwenden.

Der Notüberlauf des *RM F-SC* ist immer anzuschließen.

Installationen am Trinkwasserleitungsnetz dürfen nur durch einen zugelassenen Installationsbetrieb ausgeführt werden.



Die Elektronikgehäuse von stromführenden Komponenten im *RM F-SC* dürfen nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur geöffnet werden.

Der für das Gerät verwendete Steckdosenstromkreis muss über einen Leitungsschutzschalter (16 A) abgesichert sein. Ebenso ist ein FI-Schalter mit einem maximalen Ansprechstrom von 30 mA vorzuschalten, falls nicht vorhanden.

Für die Einhaltung der Sicherheits- und Einbaubestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

3. Lieferumfang

Regenwasserwerk
RAINMASTER Favorit-SC



Wandbefestigungsmaterial,
Montage- und Bedienungsanleitung



Zubehör A
(Trinkwasseranschlusset)



Zubehör B
(Druckanschlusset)

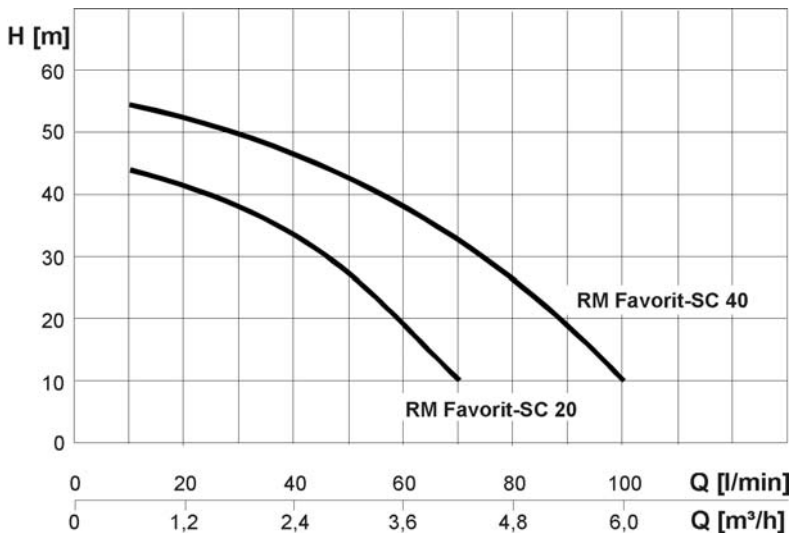


Zubehör C
(Schwimmschalter)

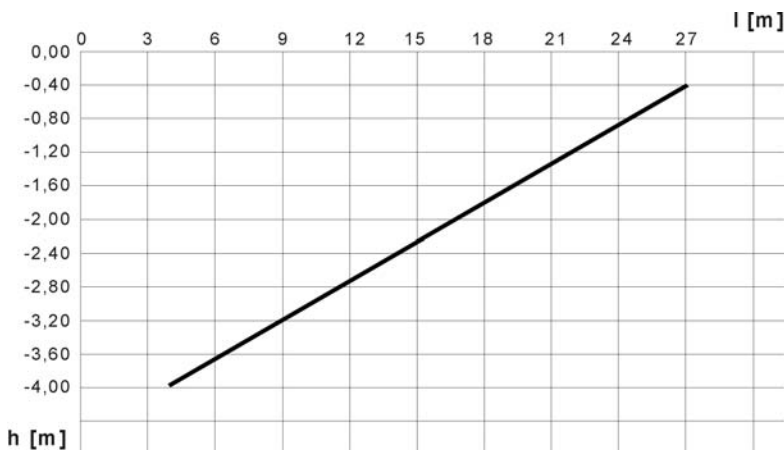


4. Technische Daten

	RM Favorit-SC 20	RM Favorit-SC 40
Maße (H x B x T):	595 x 550 x 265 mm	595 x 550 x 265 mm
Gewicht:	33 kg	34 kg
Nominale Netzspannung / -frequenz:	230 V / 50-60 Hz	230 V / 50-60 Hz
Netzspannungsbereich:	207 ... 244 V	207 ... 244 V
Leistungsaufnahme:	max. 0,8 kW	max. 1,25 kW
Spannungsausgang Umrichter:	3 x 230 V / 0-55Hz	3 x 230 V / 0-55Hz
Stromaufnahme Pumpe:	max. 2,6 A	max. 3,5 A
Arbeitsdruck:	2,0 - 4,5 bar (einstellbar)	2,0 - 5,5 bar (einstellbar)
max. Volumenstrom:	80 l/min	110 l/min
Schalldruck (drehzahlabhängig):	35 - 60 dBA	ca. 35 - 65 dBA
Ansaughöhe (selbstansaugend):	0 - 4m (s. Ansaugdiagramm)	0 - 4m (s. Ansaugdiagramm)
Schutzart:	IP 54	IP 54
Trinkwasservordruck:	2,5 - 6 bar	2,5 - 6 bar
max. Höhe höchster Verbraucher:	20 m	30 m
Schwimmerschalter:		
Kabellänge x Querschnitt:	15 m x Ø9 mm, (3 x 1,0 mm ²)	15 m x Ø9 mm, (3 x 1,0 mm ²)
Schutzart:	IP68	IP68



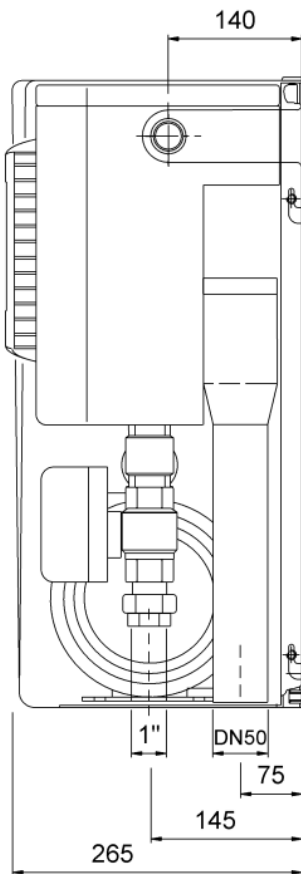
Pumpenkennlinie



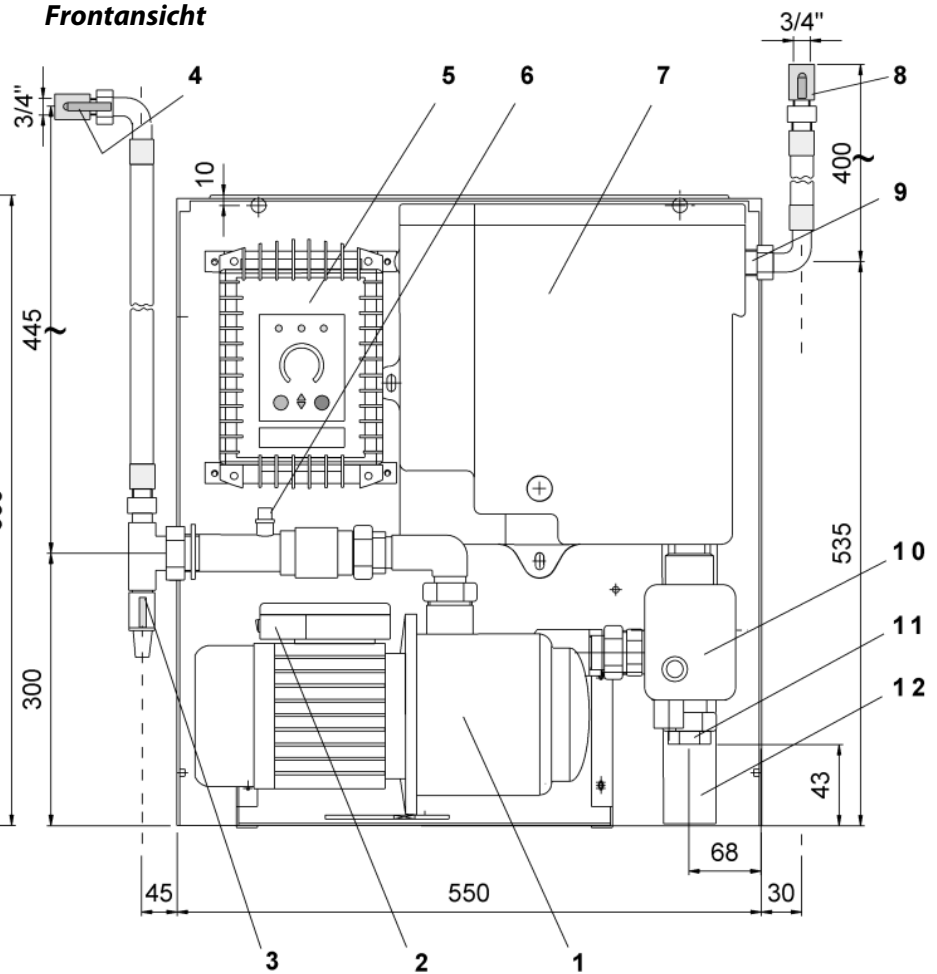
Ansaugkennlinie für RM Favorit 20/40

4.1 Geräteübersicht und Abmaße

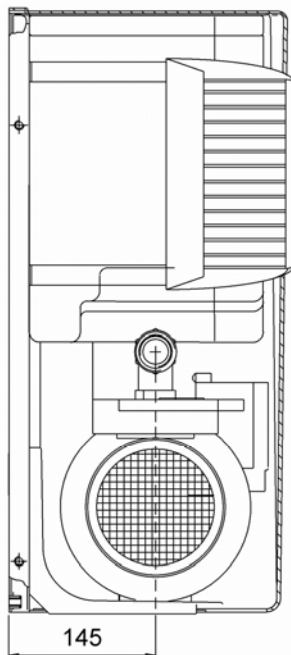
Ansicht von rechts



Frontansicht



Ansicht von links

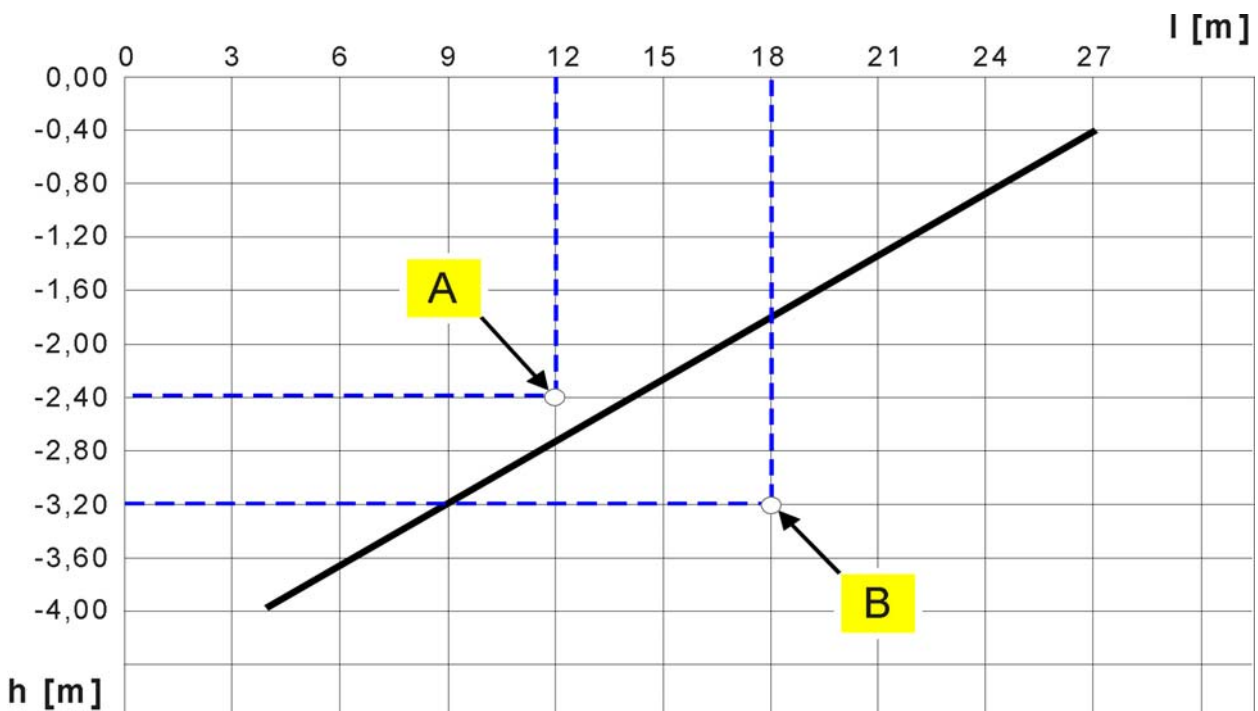


1. mehrstufige Kreiselpumpe RM Favorit-SC 20 / 40
2. Pumpenklemmkasten mit Basissteuerung
3. Entlüftungshahn
4. Druckabsperrhahn (1" IG)
5. Pumpensteuerung
6. Drucksensor 4-20 mA, 1/4" AG
7. Nachspeisebehälter
8. Trinkwasser Absperrhahn (3/4" IG)
9. Trinkwassernachspeiseventil
10. 3/2-Wege-Kugelhahn mit Anzeige
11. Saugleitungsanschluss (1" IG)
12. Notüberlaufanschluss (DN50)

4.2. Dimensionierung der Ansaugung

In der Praxis ist eine Kreiselpumpe aufgrund von Unterdruckverlusten (Rohrreibung, Ansaughöhe) nur in einem gewissen Bereich selbstansaugend. In diesem Betriebsbereich schafft es die Pumpe selbstständig die Saugleitung (z.B. bei der Erstinbetriebnahme) zu entlüften. Die Ansaugkennlinie zeigt die Abhängigkeit von Ansauglänge zu Ansaughöhe. Der ermittelte Wert muss sich oberhalb der dargestellten Ansaugkennlinie im Diagramm befinden. Ist der Ansaugpunkt unterhalb der Ansaugkennlinie, muss ein Hybridspeicher mit Ladepumpe eingesetzt werden (s. Anhang 1.1)

Dimensionierungsbeispiele:



Beispiel A:

Saugleitungslänge = 12 m

Ansaughöhe = 2,40 m (Höhenabstand zwischen tiefster Ansaugposition und Pumpe)

→ o.k. da Schnittpunkt oberhalb der Kennlinie

Beispiel B:

Saugleitungslänge = 18 m

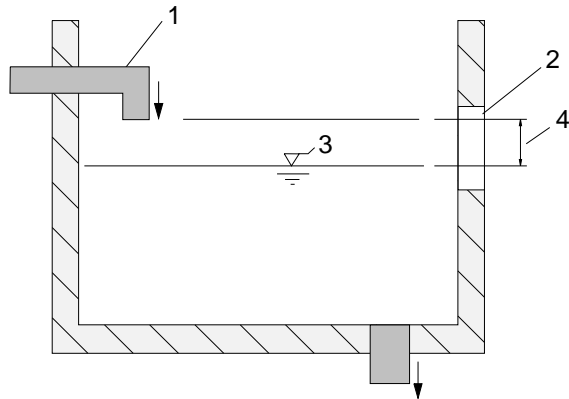
Ansaughöhe = 3,20 m (Höhenabstand zwischen tiefster Ansaugposition und Pumpe)

→ nicht o.k., da Schnittpunkt unterhalb der Kennlinie

→ Ansaugung über einen Hybridspeicher mit Ladepumpe im Zentralspeicher (s. Beispiel Anhang 1.1)

4.3 Normen, Richtlinien, Prüfungen

Der *RM F-SC* erfüllt die Norm für Regenwassernutzungsanlagen DIN 1989-4 „Bauteile zur Steuerung und Nachspeisung“. Das DVGW-Prüfzeichen bestätigt den notwendigen „Freien Zulauf“ gemäß DIN EN1717 zur sicheren Trennung vom Brauchwasser zum Trinkwasseranschluss, der im *RM F-SC* integriert ist.



1. Trinkwasserzulauf Nachspeisebehälter
2. Überlauföffnung des Nachspeisebehälters
3. max. möglich Wasserstand (bei Fehlfunktion)
4. Luftstrecke zwischen Zulauf und max. möglichem Wasserstand = sichere Trennung von Trinkwasser und Betriebswasser

Trinkwassernachspeiseeinrichtung, Typ AB gemäß DIN EN 1717

Das vorliegende Gerät entspricht in seiner Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderung der EG-Richtlinie Maschinen. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Gerätes, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Dieses Gerät erfüllt insbesondere die Anforderungen der EU-Richtlinien:



EG-Richtlinie Maschinen (89/392/EWG) i.d.F. 91/368/EWG
EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) i.d.F. 93/31/EWG

Die Konformität des Gerätes mit den obigen Richtlinien wird durch das CE- Zeichen bestätigt.

Angewandte harmonisierte EU-Normen:

EN 60335-1: 1194/A1/A11/A12/A13/A14, EN 60335-2-41: 1996

Angewandte Normen und technische Spezifikationen:

DIN 1988-2, DIN 1989-4, DIN EN1717, DIN EN 13077, BGA KTW

Prüfungen/Überwachung:

Trinkwassernachspeiseeinrichtung:
DIN-DVGW-Baumuster zertifiziert



5. Übersicht der Baugruppen

Der RM F-SC ist modular aufgebaut. Jede Baugruppe ist einzeln austauschbar





5.1 Baugruppe Pumpensteuerung

Die Pumpensteuerung (s. Bild Kapitel 4.1) überwacht den Druck im Druckleitungssystem und hält ihn durch seine Drehzahlregelung auf konstantem Niveau. Die Regelung reduziert den Stromverbrauch insbesondere bei kleinen Volumenströmen und erhöht die Lebensdauer der Pumpe.

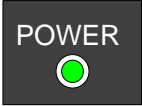


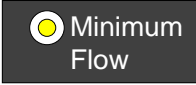
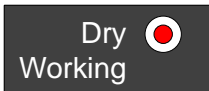





1. Pumpenanschluss OUT, 3-phasis
2. Drucksensor (4-20mA Ausgang), 1/4" AG
3. Netzanschluss 230 V AC/50Hz

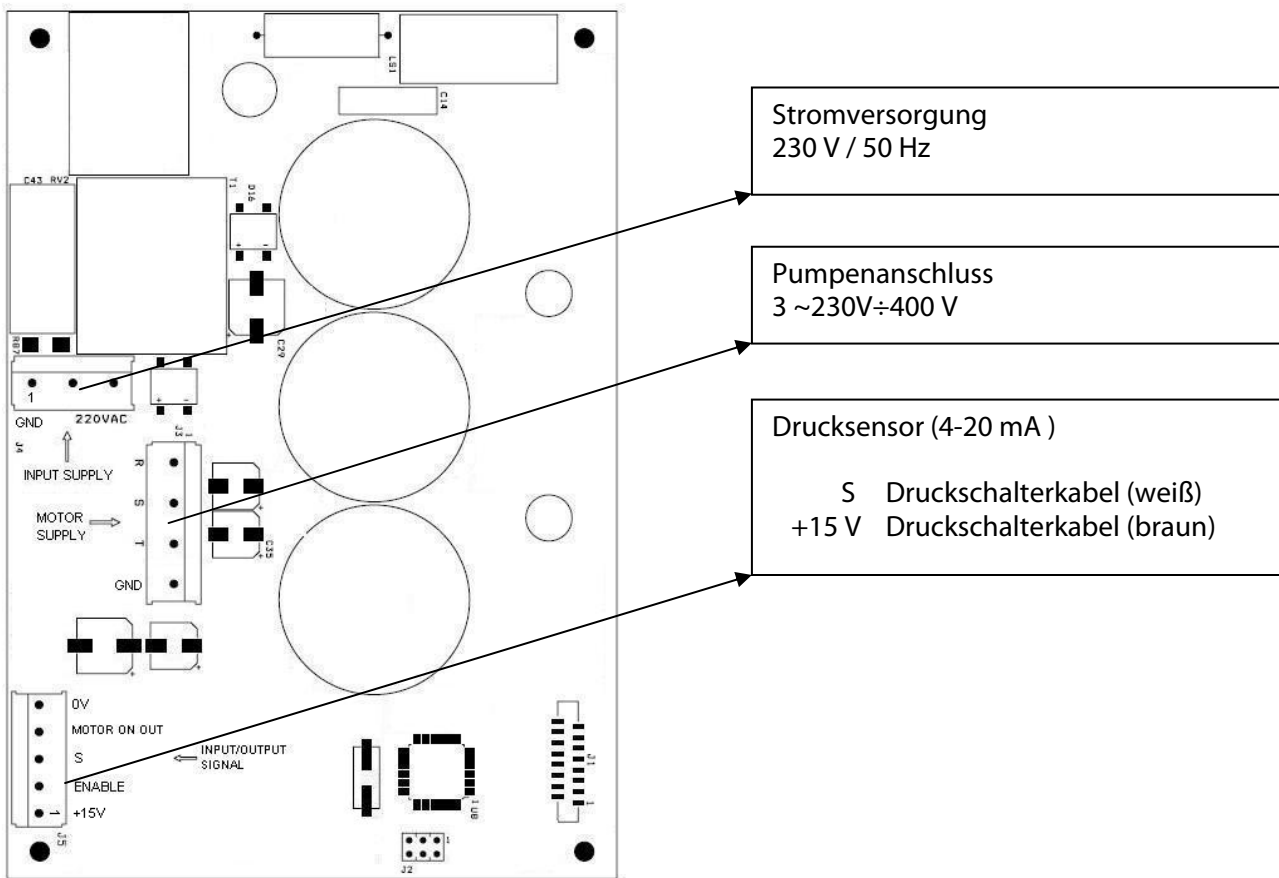
5.1.1 Anzeigen- und Tastenbeschreibung

Taster	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> - erhöht den Arbeitsdruck (Referenzdruck) um 0,5 bar pro Tastendruck (im laufende Betrieb jederzeit möglich) - erhöht im Einstellungsmodus die Einstellparameter um einen Step
	<ul style="list-style-type: none"> - verringert den Arbeitsdruck (Referenzdruck) um 0,5 bar pro Tastendruck (im laufenden Betrieb jederzeit möglich) - verringert im Einstellungsmodus den Einstellparameter um einen Step
	<p>START</p> <ul style="list-style-type: none"> - startet die Pumpe bei Erst-initialisierung oder nach einem RESET
	<p>STOP</p> <ul style="list-style-type: none"> - sofortiger Stopp der Pumpe



LED-Anzeige	Beschreibung
	<p>Power Grüne LED leuchtet: Versorgungsspannung ist vorhanden</p>
	<p>Pump ON Permanent grüne LED: Pumpe AN Blinkende grüne LED: Pumpennachlaufzeit aktiv</p>
	<p>ALARM Permanent rote LED: Pumpe stoppt wegen Störung, die einen manuellen Neustart erfordert (STOP dann START drücken) Blinkende rote LED: Pumpe stoppt wegen Störung (automatischem Neustart)</p>
	<p>Minimum Flow Permanent gelbe LED: Pumpe stoppt wegen Unterschreitung des definierten Minimaldurchflusses (s. F1) Blinkende gelbe LED: definierter Minimaldurchfluss erreicht, definierte Nachlaufzeit aktiv (s. F14)</p>
	<p>Dry Working Blinkende rote LED: Pumpe stoppt wegen Trockenlauf, im Abstand von 15 Minuten automatischer Neustart Permanent rote LED: Finaler Stopp nach 5maligem automatischem Neustart-Versuch</p>
	<p>LED-Segmentanzeige</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzeige des Betriebsdrucks in 0,5 bar-Schritten - Anzeige des gewählten Referenzdrucks für 3 Sekunden nach Drücken von  oder  - Anzeige der Einstellungen im Einstellmodus - Anzeige Fehlerhinweis im Alarmfall

5.1.2 Kabelanschlüsse in der Pumpensteuerung




Im Falle eines schadhafte Kabels oder defekten Drucksensors ist es erforderlich das Gehäuse der Pumpenregelung zu öffnen. Hierzu ist der Netzstecker zu ziehen und mindestens 2 Minuten zu warten, bis alle LEDs erloschen sind (interne Kondensatoren entladen sich). Erst dann darf das Gehäuse geöffnet werden. Hierzu muss die gesamte Pumpensteuerung von den Haltewinkeln abgeschraubt werden und die rückwärtigen Schrauben des Kühlkörpers gelöst werden. Nun ist die Platine zugänglich.



5.1.3 Selbstinitialisierung




Ab Werk ist die Pumpenregelung auf die jeweilige Pumpe im *RM F-SC* initialisiert !

Die nachfolgend beschriebene Selbstinitialisierung muss **nur** durchgeführt werden, wenn ein Programm-RESET durchgeführt wurde, eine neue Pumpe oder eine neue Pumpensteuerung eingesetzt wurde. In der Selbstinitialisierung werden die charakteristischen Stromwerte bei unterschiedlichen Betriebsparametern durchfahren, die Grundlage der Drehzahlregelung ist.

- 1.) Automatische Pumpenbefüllung über den Trinkwasserbehälter (s. Kapitel 7.1), falls Pumpe erstmalig in Betrieb genommen wird.
- 2.) Über den Entlüftungshahn solange Wasser fördern, bis keine Luft mehr im System ist. Dann Druckabsperrhahn schließen (Druck baut sich auf).
- 3.) Im Fall, dass ein Druck von > 3 bar am LED-Manometer angezeigt wird, mus über den Entlüftungshahn der Druck abgelassen werden, bis ein Druck < 3 bar anzeigt wird.

- 4.) Zum Starten der Selbstinitialisierung  drücken. Nach ca. zwei Minute (gesamter Druckbereich der Pumpe wird durchfahren) ist die Initialisierung abgeschlossen. Die LED-Segmentanzeige leuchtet einmal komplett von 0 bis 10 bar auf und die Pumpe stoppt (LED „Minimum Flow“ leuchtet).
- 5.) Die Selbstinitialisierung ist abgeschlossen und die weitere Inbetriebnahme (s. Kapitel 7.2) kann erfolgen). Der vorgegebene Arbeitsdruck von 3 bar kann nun, falls erforderlich, in 0,5 bar Schritten

durch Drücken der  oder  Taste verändert werden. (Wenn die LED-Segmentanzeige nicht mehr blinkt, ist der Druckwert abgespeichert.

Befehl	Tastenkombination
RESET (Wiederherstellung der Grundeinstellung)	 &  gleichzeitig gedrückt halten für ca. 5 Sekunden bis die LED-Segmentanzeige einmal komplett aufblinkt. Dann Netzstecker ziehen und warten, bis alle LED's erloschen sind.
Starten der Selbstinitialisierung	Netzstecker einstecken.  drücken um die Selbstinitialisierung zu starten

Überprüfung von Pumpenstart und Pumpenstopp

Nach der Selbstinitialisierung ist das ordnungsgemäße Ein- und Ausschalten der Pumpenanlage durch Schließen bzw. Öffnen der Verbraucher zu testen. Dem Pumpenstopp geht ein Blinken der LED "Minimum Flow" voraus. Mit dem Öffnen des Verbrauchers muss die Pumpe wieder eigenständig starten.

Überprüfung des Trockenlaufschutzes








Die Pumpe muss bei Wassermangel nach ca. 40s stoppen und durch die LED "Dry working" angezeigt werden. Die Überprüfung erfolgt am einfachsten im Trinkwassermodus mit abgesperrem Trinkwasserzufluss und geöffnetem Verbraucher.




5.1.4 Voreinstellungen / Einstellmodus

In der Grundeinstellung sind die Parameter auf die Pumpen vom RM F-SC abgestimmt. Dennoch gibt es die Möglichkeit im Einstellmodus Feinanpassungen vorzunehmen.






Achtung!

Dies sollte aber nur durch einen versierten Fachmann erfolgen.

Befehl	Tastenkombination
Aktivierung des Einstellmodus	 &  gleichzeitig drücken für ca. 3 Sekunden bis die LED-Segmentanzeige einmal komplett aufblinkt und dann die Einstellung F1 angezeigt wird.
Nächsten Einstellwert aufrufen	 gedrückt halten. Mit  wird auf den nächsten Einstellwert gestellt. Wenn die Tasten losgelassen werden, wird der jeweilige Einstellwert angegeben.
Nächsten Einstellwert aufrufen	Durch Drücken von  oder  wird ein Step erhöht oder verringert. (Die LED-Segmentanzeige zeigt bis 20 Steps an.)
Bestätigen des Einstellwertes	Mit  wird die Einstellung bestätigt und der Einstellmodus verlassen.

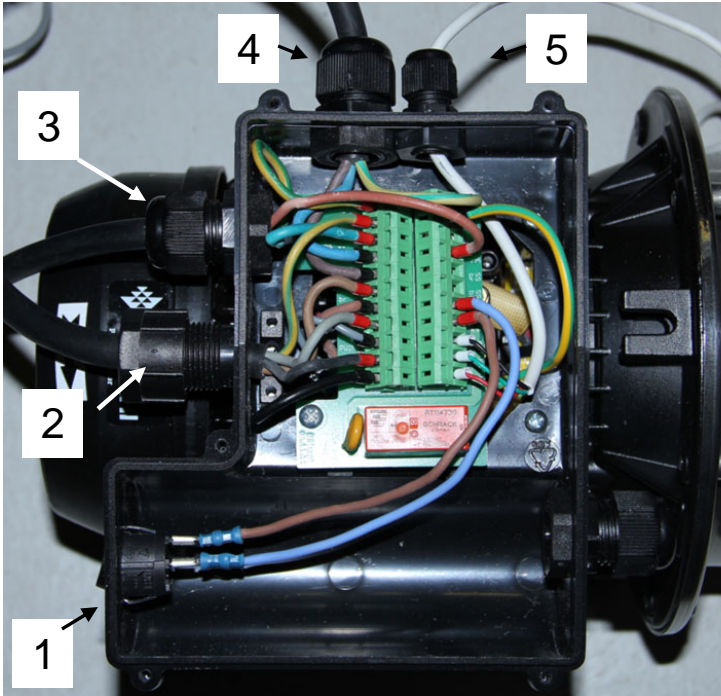
Nr.	LED-Anzeige	Funktion	Beschreibung	Bereich	Wert Grundeinstellung
F1		Stopp Minimaldurchfluss	Einstellung des Ansprechniveaus für den Minimaldurchfluss (Minimum Flow)	10...+10 Step: 1	0
F2		Maximum Motorstrom I_{max}	Einstellung des max. Motorstroms RM F-SC 20: 3,0 A RM F-SC 20: 3,5 A	1...7 A Step: 0.5 A	7 A
F3		Minimum Motordrehzahl	Einstellung der minimalen Drehzahl (Bezug ist die nominale Drehzahl von 2850 min ⁻¹)	30..70% Step: 2%	50%

F4		Maximum Motordrehzahl	Maximaleinstellung der Motordrehzahl im Verhältnis zur nominalen Drehzahl von 2850 min ⁻¹	90..110% Step: 1%	105%
F5		Drehrichtung	0/1	0/1	0
F6		Anfahrrampe	Drehzahlrampe bei Beschleunigung	1000-10000 RPM/s Step: 500	3000 RPM/s
F7		Maximaler Betriebsdruck	Maximalwert für Systemdruck der nicht überschritten werden darf	2 ...10 bar Step: 0.5 Bar	10 bar
F8		Druckhysterese	Einstellung der maximalen Druckhysterese	0.15 ..1 Bar Step: 0.05 Bar	0.3 Bar
F9		Druckrampe	Einstellung (Rampe) für Ansprechverhalten bei Druckanstieg und Druckabfall	0.1 .. 2 Bar/s Step: 0.1 Bar/s	1 Bar/s
F10		Drucksensor Minimum Ausgangssignal	Einstellung des minimalen Ausgangssignals vom Drucksensor	1..5 mA Step: 0.2 mA	4 mA
F11		Drucksensor Maximum Ausgangssignal	Einstellung des maximalen Ausgangssignals vom Drucksensor	10.. 20 mA Step: 0.5 mA	20 mA
F12		Druckbereich Drucksensor	Einstellung des Druckbereichs vom Drucksensor	10..20 Bar Step: 0.5 Bar	16 Bar
F13		Proportionaler Faktor P.I.D.	Proportionaler Faktor der P.I.D.-Druckregelung	0..6000 Step: 300	3000
F14		Integraler Faktor P.I.D.	Integraler Faktor der P.I.D.-Druckregelung	0..4000 Step: 200	1000
F15		Nachlaufzeit Minimaler Durchfluß (Minimum Flow)	Nachlaufzeit bei Unterschreiten des definierten Minimaldurchflusses, bevor Pumpe stoppt	2..20 sec Step: 1 sec	12 sec

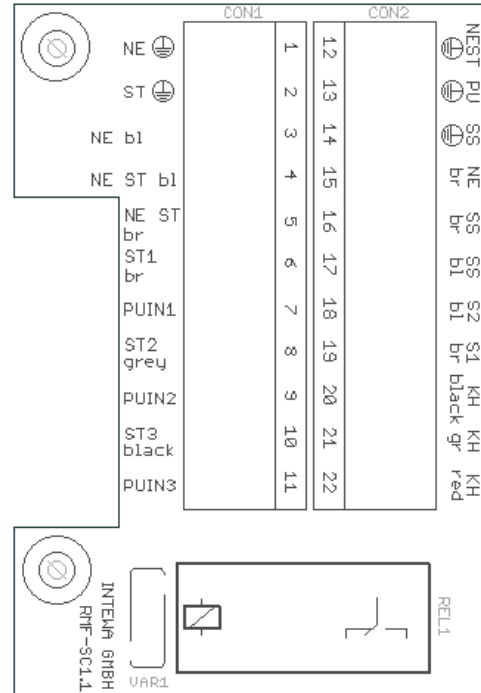
F16		Nachlaufzeit Trockenlauf	Nachlaufzeit bei Trockenlauf bevor Pumpe stoppt	10..100 sec Step: 5 sec	40 sec
F17		Master-Slave Gruppenkommuni- kation	Arbeitsmodus mit 1er, 2 oder 3 Pumpen mit Bluetooth- Verbindung, Werkseinstellung für 2 Pumpensystem ,die auch für Einzelpumpenbetrieb verwendet wird	1: Einzelpumpe 2: Doppelpumpe MASTER/SLAVE 3: TRIPLEX pumpe MASTER /SLAVE	
F18		Einstellung prüfen	Bezieht sich auf die Kurve der Leistungsaufnahme	0: theo. Kurve 1: Selbst- initialisierung 2: geprüfte Kurve	1
F19		Messungen	Messungen von verschiedenen Parametern	0: Druck (0..10 bar) 1: Frequenz (15..55) 2: Strom I (0..10) 3: Volt V (200- 240) 4: T [°C] (70..90) 5: Last Alarm 6: Motor ΔT[°C] (0..100)	0
F20		Übertragungs- frequenz	Übertragungsfrequenz der Kommunikation zwischen 2 oder 3 Steuerungen	780 .. 820 MHz Step: 1 MHz	800 MHz

5.2 Baugruppe Basissteuerung

Im Klemmkasten der Pumpe befindet sich die Basissteuerung (s. Bild Kapitel 4.1), an die alle elektrischen Komponenten des *RM Favorit-SC* angeschlossen sind. Seitlich am Klemmkasten befindet sich der Betriebswahlschalter I/II [1] für den Automatik- oder Wartungsmodus (Funktionsbeschreibung s. Kapitel 7.3).



1. Betriebswahlschalter
2. Pumpensteuerung OUT, 3-phasig
3. Zentraler Netzanschluss 230V AC/50 Hz
4. Pumpensteuerung Netzanschluss
5. Anschluss Kugelhahn



Pos.	Platinenbeschriftung	Anschlussbeschreibung
1	NE PE	Schutzleiter Netzkabel
2	ST PE	Schutzleiter Pumpensteuerung
3	NE bl	Netzkabel blau
4	NE ST bl	Netz Pumpensteuerung blau
5	NE ST br	Netz Pumpensteuerung braun
6	ST1 br	Out Pumpensteuerung braun
7	PUIN1	IN Pumpe braun
8	ST2 grey	Out Pumpensteuerung grau
9	PUIN2	IN Pumpe grau
10	ST3 black	Out Pumpensteuerung schwarz
11	PUIN3	IN Pumpe schwarz

Pos.	Platinenbeschriftung	Anschlussbeschreibung
12	PU PE	Schutzleiter Pumpe
13	SS PE	Schutzleiter Schwimmschalter
14	ST PE	Schutzleiter Pumpensteuerung
15	NE br	Netzkabel braun
16	SS br	Schwimmschalter braun
17	SS bl	Schwimmschalter blau
18	S2 bl	Schalter 2 blau
19	S1 br	Schalter 1 braun
20	KH black	Kugelhahn schwarz
21	KH gr	Kugelhahn grün
22	KH red	Kugelhahn rot

Tabelle: Übersicht der Kabelbelegung

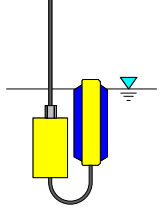

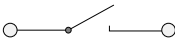
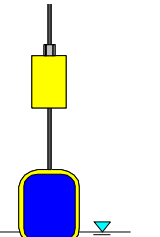
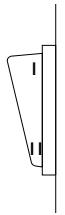
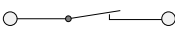
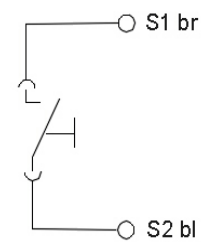
Schwimmerschalterstellung	Wahlschalter	elektrischer Kontakt
		
		

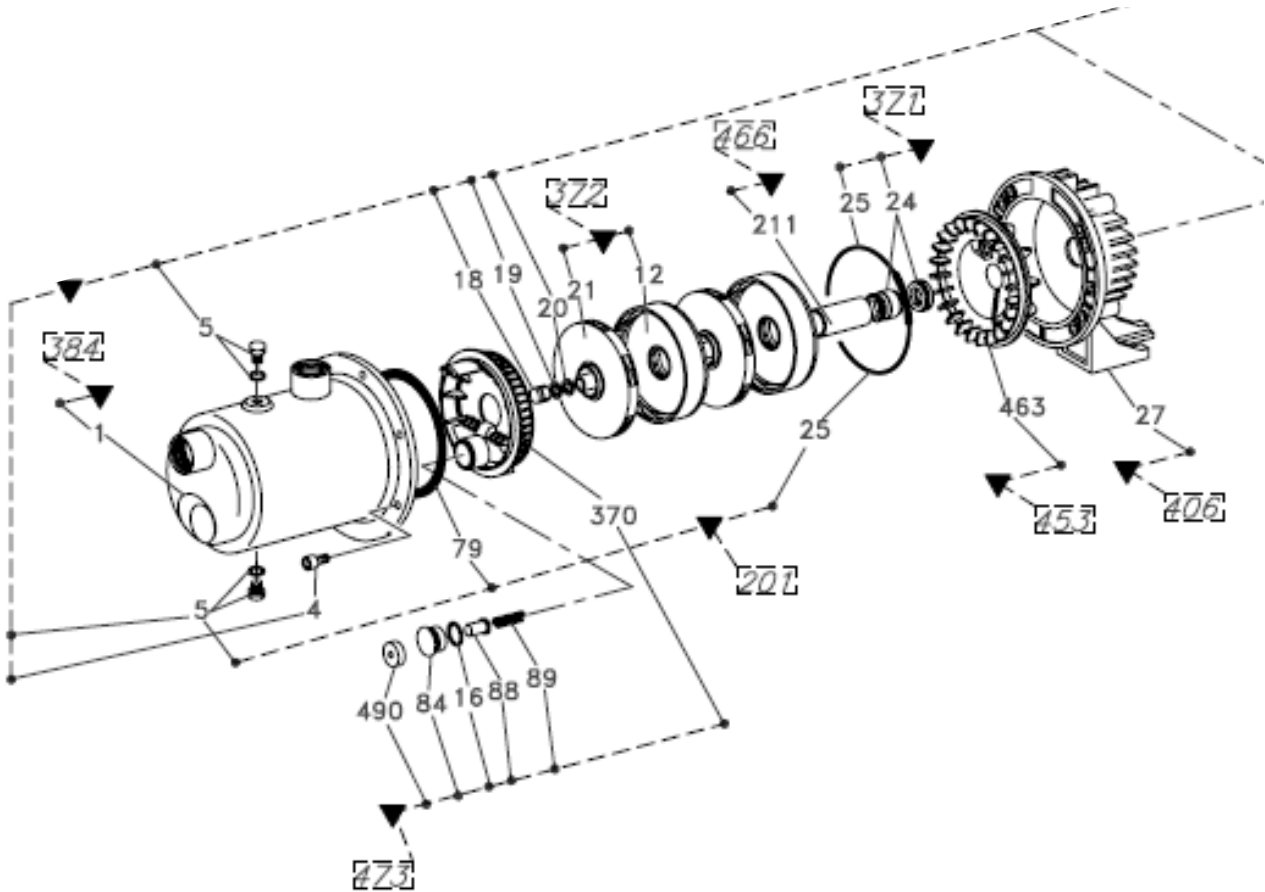
Tabelle: Elektrische Schaltzustände von Schwimmerschalters und Wahlschalter

Hinweis: Der Schwimmerschalterkontakt ist nicht potentialfrei!

Der Anschluss des Betriebswahlschalters ist mit Flachstecker ausgeführt.



5.3 Baugruppe Kreiselpumpe

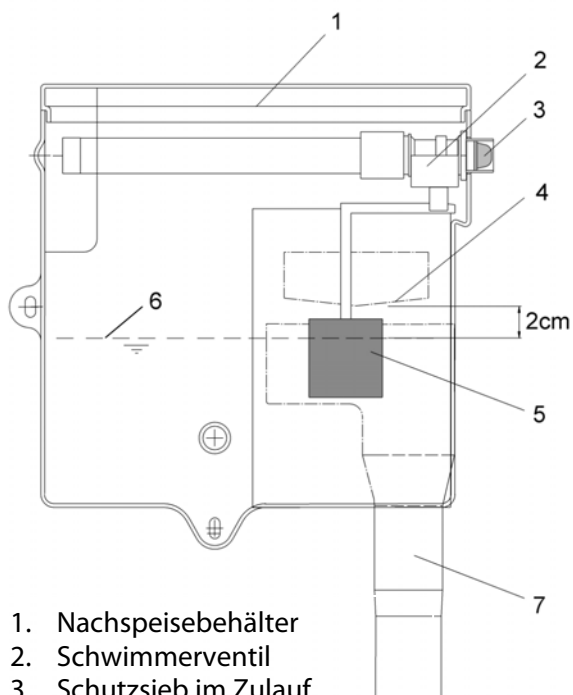


Explosionsdarstellung Kreiselpumpe zu RM Favorit-SC 20 / 40

KIT REF.	Nr. KIT DESCRIPTION	REF.Nr.	COMPONENT DESCRIPTION	RM F 20	RM F-SC 20	RM F 40	RM F-SC 40
371	MECHANICAL SEAL KIT	25	O-RING (PUMP BODY ~)		ZBR25620		1 pcs.
		24	SEAL (COMPLETE MECHANICAL ~)				1 pcs.
372	HYDRAULIC KIT	21	IMPELLER	ZBR24170	1 pcs.	ZBR24180	1 pcs.
		12	DIFFUSER (WELDED ~)		1 pcs.		1 pcs.
380	CAPACITOR KIT	47	CAPACITOR	ZBR 1	--	ZBR 1	--
473	SELF-PRIMING SUCTION FLANGE KIT	16	16 O-RING (NOZZLE ~) 1 pc		ZBR28140		1 pcs.
		84	84 PLUG (FRONT ~) 1 pc			1 pcs.	
		88	88 SHUTTER 1 pc			1 pcs.	
		490	490 RUBBER SPACER 1 pc			1 pcs.	
		89	89 SPRING (SHUTTER ~) 1 pc			1 pcs.	
		370	370 SELF-PRIMING SUCTION FLANGE			1 pcs.	

Ersatzteilliste für RM Favorit und RM Favorit-SC 20/40

5.4 Baugruppe Nachspeiseeinrichtung

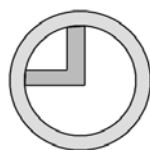
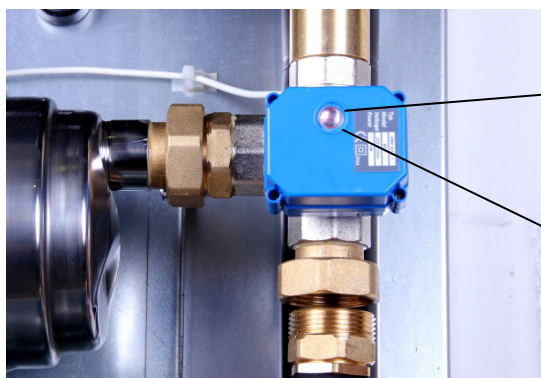


1. Nachspeisebehälter
2. Schwimmventil
3. Schutzsieb im Zulauf
4. Notüberlaufkante
5. Auftriebskörper
6. maximaler Wasserstand
7. Notüberlaufanschluss

Das Schwimmventil hält den Wasserstand im Nachspeisebehälter immer konstant. Der maximale Wasserstand sollte beim Schließen des Schwimmventils ca. 2 cm unterhalb der Notüberlaufkante (Behälterrückseite) sein. Der maximale Wasserstand kann durch Drehen des schwarzen Auftriebskörper variiert werden. Im Anschluss des Schwimmventils befindet sich ein Schutzsieb.

5.5 Baugruppe elektrischer 3/2-Wege-Kugelhahn

Der elektrische Kugelhahn schaltet zwischen Regenwasser- und Trinkwasser-Betrieb um. Die jeweilige Stellung ist über eine kleine Anzeige zu erkennen.



Trinkwasserbetrieb
(Pumpe saugt aus dem Nachspeisebehälter)

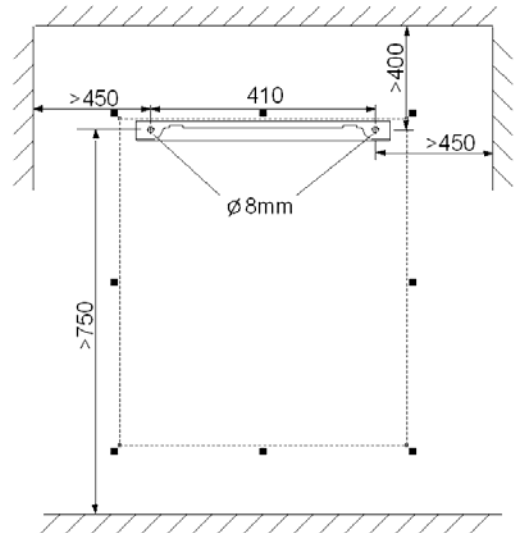


Regenwasserbetrieb
(Pumpe saugt aus der Regenwasserzisterne)

6. Installationshinweise

6.1 Wandmontage

Der *RM Favorit* wird mit der beiliegenden Wandhalterung an einer Wand montiert. Der Deckenabstand und die seitlichen Mindestabstände sind zwecks Montage und Wartung einzuhalten.



Der *RM Favorit-SC* wird so in die Wandhalterung eingehängt, dass die vorstehenden Enden des Montagewinkels in die entsprechenden Nuten der Gehäuserückwand greifen.



Die mitgelieferten Gummipuffer werden rückseitig in die unteren Ecken der Metallrückwand eingeschraubt. Mit den Gummipuffern liegt das Gerät an der Wand an. Durch unterschiedliche Eindrehtiefen können Unebenheiten der Wand ausgeglichen werden.



6.2 Anschluss an die Trinkwasserleitung

Der Anschluß an die Trinkwasserleitung erfolgt über den beiliegenden Flexschlauch mit Absperrhahn.

Die Überwurfverschraubung wird mit dem Behälteranschluss verbunden.

Hinweis:

Der Flexschlauch darf nicht unter Spannung montiert werden.

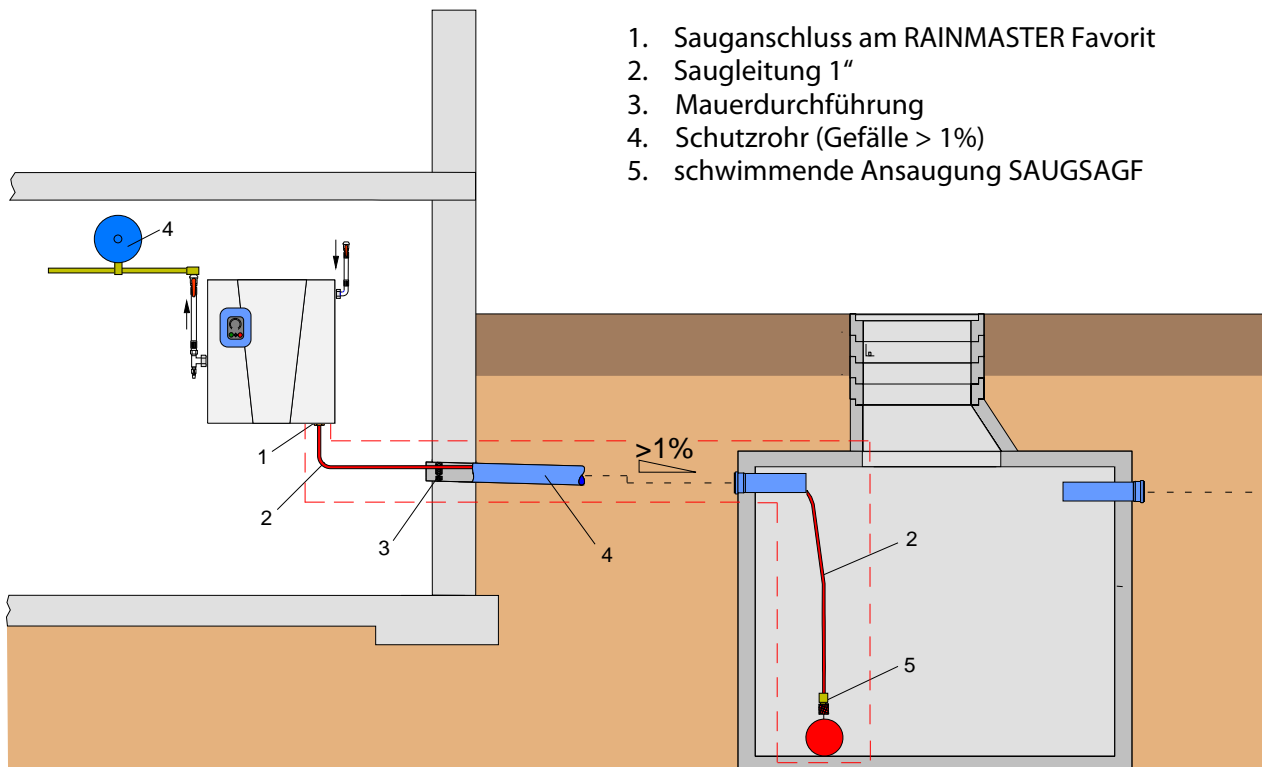
Alle beiliegenden Flexschläuche weisen Überwurfverschraubungen mit Flachdichtungen auf. Die Gummidichtungen müssen vorhanden sein. Zusätzliches Dichtmaterial an der Überwurfmutter darf nicht verwendet werden!

Die andere Seite des Flexschlauches mit dem in der Trinkwasserleitung montierten Absperrhahn verschrauben.



6.3 Installationen auf der Ansaugseite

Die Installation der Ansaugung bedarf der besonderen Aufmerksamkeit, da nur eine einwandfreie Montage und Dichtigkeit einen störungsfreien Betrieb der Anlage gewährleistet. Zur einwandfreien Funktion gehört auch die Beachtung der Randbedingungen wie Ansaughöhe und Ansauglänge (siehe Kapitel 4.2.).



6.3.1 Installation des Schutzrohres

Die Ansaugleitung muss in einem Schutzrohr DN100 verlegt werden, um eine dauerhafte Zugänglichkeit zu gewährleisten. Um stehendes Wasser im Schutzrohr zu vermeiden, muss sie mit >1% Gefälle zum Tank verlegt werden.

Generell sollten alle im Schutzrohr geführten Leitungen durch eine Mauerdurchführung z.B. INTEWA MD100 (Art:-Nr: 61 00 50) zum Haus hin abgedichtet sein. So wird verhindert, dass bei einem Rückstau Wasser in den Kellerraum gelangen kann. Die Montage der Mauerdurchführung muss gemäß Anleitung erfolgen, damit die Ansaugleitung nicht gequetscht wird (Querschnittsverengung!).

6.3.2 Ausführung der Ansaugleitung

Als Ansaugleitung muss ein unterdruckfester Schlauch verwendet werden, der sich unter Vakuum nicht zusammen zieht, aber dennoch flexibel ist. Hiermit lässt sich im Speicher eine schwimmende Ansaugung realisieren. Der Intewa Ansaugschlauch SDS erfüllt diese Anforderung.

Um potentielle Undichtigkeiten an Verbindungsstellen zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Ansaugschlauch in einem Stück von der schwimmenden Ansaugung bis zum *RMF-SC* zu verlegen.

Warnhinweise:

Der Innendurchmesser des Ansaugschlauchs muss mindestens $D=26$ mm betragen, um den vollen Volumenstrom zu erreichen.



In die Ansaugleitung darf kein Wasserfilter eingesetzt werden, da deren Dichtungen nicht für Unterdruck ausgelegt sind. Der Unterdruck zum Ansaugen kann dann nicht aufgebaut werden und Luft gelangt in die Ansaugleitung.



PVC-Wellenschläuche sind als Regenwassersaugleitung ungeeignet. Die Erfahrung hat gezeigt, dass diese nach kurzer Zeit spröde und gasdurchlässig werden.



Im Ansaugbereich dürfen keine Flexschläuche eingesetzt werden, da der weiche, innere Gummischlauch sich bei Unterdruck zusammenzieht.



Die Ansaugschlauchleitung darf nicht knicken.



6.3.3 Sauganschluss

Nachdem die Ansaugleitung ins Haus geführt wurde, wird diese spannungsfrei am Rainmaster Favorit angeschlossen.

Die Überwurfverschraubung ist handfest mit dem Ansauganschluss zu verschrauben.

Die Ansaugleitung darf keine Spannung auf das Gerät ausüben. Daher ist die Ansaugleitung über separate Rohrschellen an der Wand zu befestigen.



6.3.4 Installation der schwimmenden Ansaugung

Wir empfehlen die Ansaugung in der Zisterne als schwimmende Ansaugung auszuführen.

Das Zubehörprodukt SAUGSAGF 1" (Art.-Nr. 21 01 30) erfüllt diese Anforderung. Das Regenwasser wird hiermit kurz unterhalb der Wasseroberfläche angesaugt. An dieser Stelle ist das Regenwasser am saubersten. Das integrierte Rückschlagventil gewährleistet, dass das Wasser in der Ansaugleitung gehalten wird. Das Ansaugsieb sorgt für einen zusätzlichen Schutz der Pumpe.

Der Ansaugschlauch mit Filter wird so montiert, dass bei leerer Zisterne ein Mindestabstand von 20 cm zwischen Zisternenboden und Ansaugfilter eingehalten wird. Das Ansaugen von Bodensediment wird hiermit sicher verhindert.



6.4 Montage des Druckanschlussets

Das Druckanschlusset (s. Lieferumfang) stellt die Verbindung zwischen Pumpe und Druckleitungssystem her.

Achtung:

Für eine optimale und effiziente Druckregelung ist ein 24 l Membran-Ausdehnungsgefäß unbedingt erforderlich. Der Luftvordruck muss 2 bar betragen.

Die beiliegende Druckanschlusseinheit wird mit der flachdichtenden Überwurfverschraubung angeschlossen.



Der Druckabsperrhahn und der Flexschlauch werden mit dem Drucksystem verbunden.



Achtung:

Für eine optimale und effiziente Druckregelung ist ein 24 l Membran-Ausdehnungsgefäß unbedingt erforderlich. Der Luftvordruck muss 2 bar betragen.

6.5 Anschluss des Notüberlaufs

Der *RMF-SC* wird über einen Notüberlaufanschluss DN 50 an das Entwässerungssystem des Gebäudes angeschlossen. Das Entwässerungssystem muss auf einen max. Volumenstrom von 90 l/min dimensioniert sein.



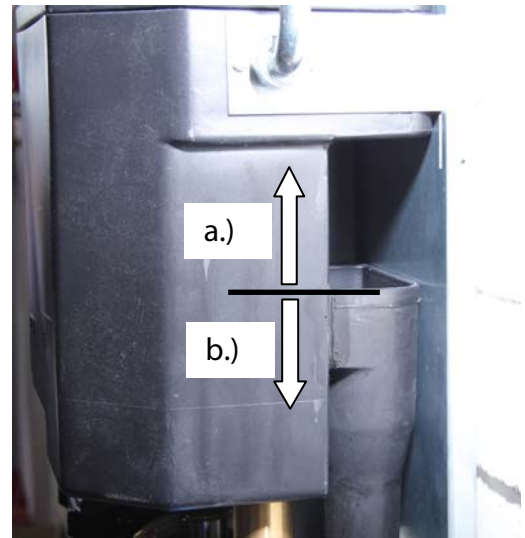
Hinweis:

Beim Anschluss an das Entwässerungssystem muss die Lage der Rückstauenebene beachtet werden, um einen Rückstau von Kanalwasser in den offenen Trichteranschluss (Ausführung gemäß DIN EN 1717) am *RMF-SC* zu verhindern.

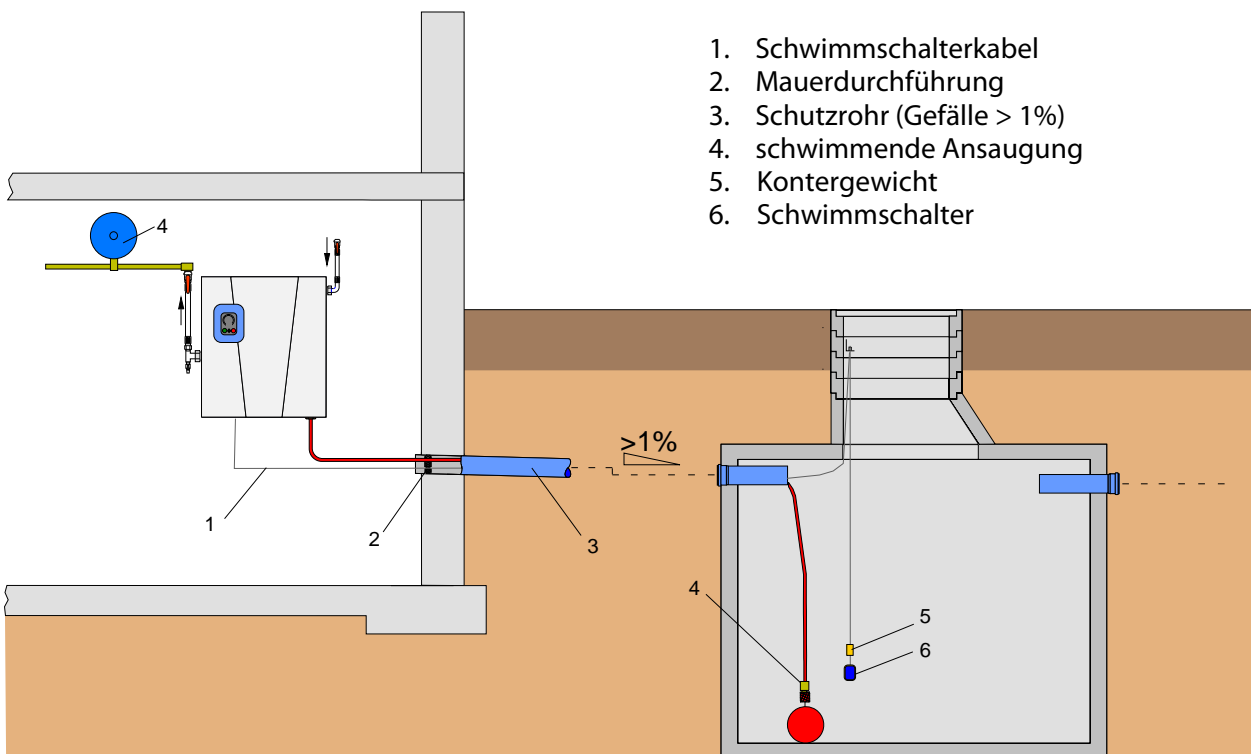
Die Lage der Rückstauenebene entscheidet über die Art der Entwässerungseinrichtung.

- a) Rückstauenebene oberhalb des Notüberlauftrichters des Nachspeisebehälters:
Anschluss des Notüberlaufs muss an eine Hebeanlage erfolgen.

- b) Rückstauenebene unterhalb des Notüberlauftrichters des Nachspeisebehälters:
Anschluss des Notüberlaufs erfolgt an eine belüftete Kanalanschlussleitung mit Siphon.



6.6 Installation und Einstellung des Schwimmschalters



Das Schwimmschalterkabel wird bei unterirdischen Speichern durch das Schutzrohr zum *RM F-SC* geführt. Hierzu muss es von der Basissteuerung abgeklemmt werden. Dann wird die Kabelverschraubung auf das Kabel geschoben.

Die Kabelverschraubung dient zur Fixierung der erforderlichen Länge des Schwimmschalterkabels im Speicher. Die Kabelverschraubung wird dann im Befestigungswinkel eingehakt. Eine Entnahme (z.B. zu Kontroll- und Wartungszwecken) ist so jederzeit möglich ohne die Längeneinstellung zu verändern.
(Der Befestigungswinkel wird im zugänglichen Bereich der Zisternenöffnung befestigt.)



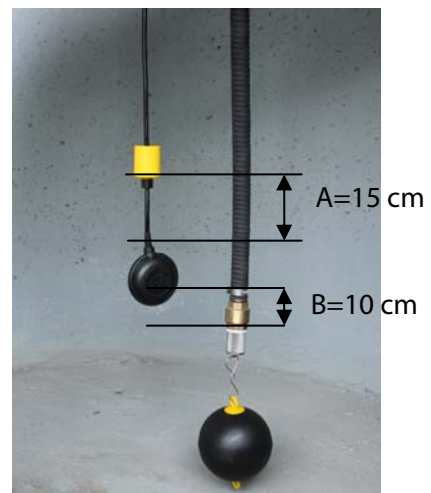
Das Kontergewicht des Schwimmschalters wird mit Abstand $A = 15 \text{ cm}$ oberhalb des Schwimmschalters fixiert, damit sich der Schwimmschalter frei um das Kontergewicht bewegen kann.

Der Sicherheitsabstand zwischen Ansaugfilter und Unterkante Schwimmschalter muss mit mindestens $B = 10 \text{ cm}$ eingestellt werden.

Der Schwimmschalter wird elektrisch an der Basissteuerung angeschlossen (siehe Kapitel 5.1).

Hinweis:

Der Abstand zu Zisternenbauten muss so gewählt sein, dass der Schwimmschalter frei auf- und abschwimmen kann ohne sich zu verhaken.



7. Inbetriebnahme und Betrieb

7.1 Inbetriebnahme des Trinkwasserbetriebs

1. Wartungsmodus wählen = **Schalterstellung II**
2. Absperrhahn zur Trinkwasserleitung öffnen, damit sich der Nachspeisebehälter mit Wasser füllt.

Hinweis:

Bei der Inbetriebnahme des Trinkwasserbetriebs befüllt sich die Pumpe automatisch über den Nachspeisebehälter mit Wasser. Ein manuelles Befüllen der Pumpe ist nicht erforderlich!

Achtung:

Pumpe darf nicht trocken laufen!

3. Druckabsperrhahn schließen.



4. Entlüftungshahn öffnen.

Wassereimer unter Entlüftungshahn halten und Pumpe durch Einstecken des Netzsteckers starten. (Der 3/2-Wege-Kugelhahn fährt in Trinkwasserstellung, falls er noch auf Regenwasserstellung stand).

Wasser solange über den Entlüftungshahn in einen Wassereimer laufen lassen, bis die Pumpe blasenfrei Wasser fördert.



5. Entlüftungshahn schließen.



6. Druckabsperrhahn öffnen und Leitung bis zu den Verbrauchern entlüften (z.B. mehrmals Toilettenspülung drücken und Gartenhahn öffnen).

7. Verbraucher schließen.

Pumpe wird über die Pumpensteuerung automatisch abgeschaltet, wenn der max. Systemdruck erreicht ist.



7.2 Inbetriebnahme des Regenwasserbetriebs

! Hinweis: !

Konnte die Inbetriebnahme des Trinkwasserbetriebs nicht als erster Schritt erfolgen (wenn z.B. der Trinkwasseranschluss noch nicht vorhanden ist), muss die Pumpe vor dem erstmaligen Starten von Hand mit ca. einem Liter Wasser befüllt werden. Dies erfolgt über die obere Befüllschraube der Pumpe. Erst dann kann die Inbetriebnahme des Regenwasserbetriebs erfolgen!

Alternativ kann die Pumpe auch über den Trinkwasserbehälter befüllt werden. Hierzu wird in den Behälter ca. 2 l Wasser gefüllt und die Pumpe im Trinkwasserbetrieb gestartet.



1. Automatikmodus wählen = **Schalterstellung I**

Hinweis:

Die Inbetriebnahme des Regenwasserbetriebs kann nur erfolgen, wenn ausreichend Wasser in der Regenwasserzisterne vorhanden ist. Dies erkennt man daran, dass der 3/2-Wege-Kugelhahn in Schalterstellung I in die Stellung Regenwasserbetrieb umfährt (s. Kapitel 5.4).



2. Druckabsperrhahn schließen.



3. Entlüftungshahn öffnen.

Wassereimer unter Entlüftungshahn halten und Pumpe durch Einstecken des Netzsteckers starten. (Der 3/2-Wege-Kugelhahn fährt in Regenwasserstellung).

Solange den Entlüftungshahn geöffnet lassen, bis blasenfreies Wasser aus dem Regenwasserspeicher gefördert wird und somit alle Luft aus der Saugleitung entfernt ist.



4. Entlüftungshahn schließen.



5. Druckabsperrhahn öffnen und Leitung bis zu den Verbrauchern entlüften (z.B. mehrmals Toilettenspülung drücken und Gartenhahn öffnen)

6. Verbraucher schließen.

Pumpe wird über die Pumpensteuerung automatisch abgeschaltet, wenn der max. Systemdruck erreicht ist.



7.3 Betriebsarten und Anzeige

Die grüne Leuchtdiode der Pumpensteuerung zeigt an, dass die Pumpe betriebsbereit ist und ordnungsgemäß arbeiten kann. Bei Störungen leuchtet die rote LED (s. Kapitel 5.1). Der Systemdruck kann am Manometer der Pumpensteuerung abgelesen werden.

Am Betriebswahlschalter wird der Automatikmodus oder der Wartungsmodus eingestellt.

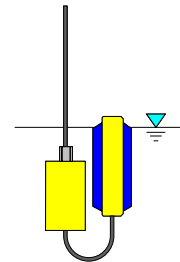
7.3.1 Automatikmodus (Schalterstellung I)

Die normale Betriebsart ist der Automatikmodus, der durch **Schalterstellung I** gewählt wird. In diesem Modus wird automatisch von Regenwasser auf Trinkwasser umgeschaltet, wenn der Schwimmschalter eine leere Zisterne erkennt.

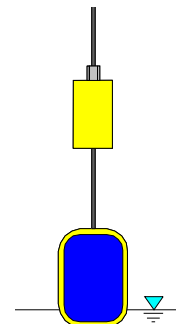
Entsprechend den zwei Schaltzuständen des Schwimmschalters können zwei Betriebszustände eingenommen werden, die am Sichtfenster des 3/2-wege-Kugelhahns abzulesen sind (s. Kapitel 5.4).



- Regenwasserbetrieb:
Regenwasserzisterne gefüllt
(Schwimmschalter steht senkrecht nach oben)



- Trinkwasserbetrieb:
Regenwasserzisterne leer
(Schwimmschalter hängt senkrecht nach unten)







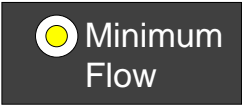



7.3.2 Wartungsmodus (Schalterstellung II)

Der Wartungsmodus wird durch Drücken der **Schalterstellung II** gewählt. Dieser Modus wird nur dann eingeschaltet, wenn z.B. Wartungen an der Zisterne durchgeführt werden. Der *RMF-SC* läuft dann im ständigen Trinkwasserbetrieb unabhängig vom Schwimmschaltersignal.



8. Schutzüberwachung und Fehlermeldungen

N°			Beschreibung
A1		Stromüberwachung	Pumpe wurde abgeschaltet, da der Stromwert einen unzulässig hohen Wert erreicht hat, wegen: - Kurzschluss des Motors - zu hoher Anlaufstrom
A2		Überspannung	Pumpe wurde abgeschaltet, da die Spannung einen unzulässig hohen Wert überschritten hat (+15%Vn)
A3		Unterspannung	Pumpe wird ausgeschaltet, wenn Versorgungsspannung unter 15%Vn fällt.
A4		Temperaturschutz	Wenn die Temperatur der Pumpensteuerung über 85°C steigt wird der integrierte Temperaturschutz aktiviert und der Strom unterbrochen. Zuvor wird der Motorstrom auf 90% von F2 begrenzt.
A5		Überlastschutz	Der Überlaststrom wird über einen Zeitraum (definiert über einen I²t Algorithmus) begrenzt, um die Isolationen des Motor zu schützen. (Für die korrekte Funktion muss der Nennstrom der Pumpe eingestellt sein (F2).
A6		Druckschalterfehler	Im Falle eines Problems oder Fehler des Druckschalters, schaltet die Pumpensteuerung die Pumpe aus. Der Neustart muss manuell erfolgen (STOP drücken und fortfahren mit START)
A7		Volumenstrom-überwachung	Diese Überwachung stoppt die Pumpe, wenn alle Verbraucher geschlossen werden und der Volumenstrom auf Null zurückgeht (Normalbetrieb).
A8		Trockenlauf	Wenn kein Wasser gefördert wird, blinkt die LED und stoppt die Pumpe nach 40 Sekunden. Nach 5-maligem erfolglosen, automatischen Neustart erfolgt ein permanenter Pumpenstopp. Zusätzlich leuchtet die Alarm-LED

Alle Fehlermeldungen werden auf der kreisförmigen LED-Anzeige angezeigt. Die Fehlermeldung blinkt, wenn der Fehlermeldung einen automatischen Re-Startfunktion hat (z.B. Dry Working) . Die Fehlermeldung blinkt nicht, wenn der Schutz einen manuellen Re-Start (erst STOP, dann START drücken) benötigt.

Schutz und Alarmdetails

Stromüberwacher (A1) :

Die Steuerung stoppt unverzüglich die Pumpe, falls der Stromwert das maximale Limit überschreitet.

Volumenstromüberwachung (A7):

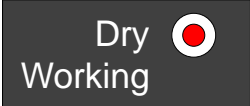

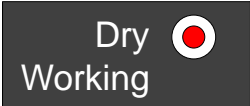

Um ein Arbeiten der Pumpe bei geschlossenen Verbrauchern zu verhindern, erfolgt in der Software ein ständiger Abgleich mit der Pumpenkennlinie. Wenn der aktuelle Betriebspunkt unter der ermittelten

Kennlinie liegt, wird "Minimum Flow" angezeigt. (Die Pumpenkennlinie ist durch die Selbstinitialisierung vollständig erfasst.)

Trockenlaufschutz (A8):

Um ein Weiterlaufen der Pumpe nach Wassermangel zu verhindern wird bei Erreichen eines Minimums die Pumpe mit blinkender Fehlermeldung „Dry Working“ ausgeschaltet.. Alle 15 Minuten erfolgt ein automatischer Neustart. Nach dem 5.ten Fehlversuch leuchtet die Fehlermeldung permanent und ein Neustart muss manuell erfolgen. (Erst STOP drücken, dann START drücken.)

9. Selbsthilfe im Störfall

Symptom	Ursache	Abhilfe
<p>Pumpe schaltet nicht ein: LED-Dry Working leuchtet, LED ALARM leuchtet nicht</p>  	<p>Trockenlaufschutz aktiviert. Automatischer Re-Start erfolgt innerhalb 15 min.</p> <p>Nach viermaligem erfolglosem Neustart geht Anlage in den Alarm- Modus.</p>	<p>Warten oder</p> <p>Manueller Unterbrechung der Re- Start sequenz durch Drücken von STOP. Start dann nur durch Drücken der Start-Taste</p>
<p>Pumpe schaltet nicht ein: LED-Dry Working und LEDALARM leuchtet</p>  	<p>a.) Luft in Ansaugleitung, da Schwimmschalter bei leerer Zisterne nicht auf Trink- wasserbetrieb geschaltet hat</p> <p>b.) Luft in der Ansaugleitung, da Undichtigkeit</p> <p>c.) Rückschlagventil in der Saugleitung undicht</p>	<p>a.) Schwimmschalterfunktion und Position überprüfen (s. Kapitel 6.6), danach Wiederinbetriebnahme (s. Kapitel 7)</p> <p>b.) Verbindungsstellen und Ansaugleitung abdichten, danach Wiederinbetriebnahme (s. Kapitel 7)</p> <p>c.) Rückschlagventil austauschen</p>
<p>Pumpe läuft ständig in niedrigster Drehzahl oder schaltet sich Ein ohne dass ein Verbraucher betätigt wurde</p>	<p>a.) Undichter, tropfender Verbraucher</p> <p>b.) zu geringe Wasserentnahme durch den Verbraucher (<1 l/min)</p> <p>c.) gewählter Arbeitsdruck zu hoch</p> <p>d.) Einstellungen verstellt oder fehlerhaft</p>	<p>a.) Undichtigkeit beheben</p> <p>b.) Verbraucher prüfen</p> <p>c.) Arbeitsdruck minimieren (optimal 3 bar)</p> <p>d.) RESET und neue Selbstinitialisierung durchführen</p>
<p>Im Regenwasserbetrieb: Volumenstrom zu gering oder Pumpe fördert gar kein Wasser</p>	<p>a.) Ansaugfilter verstopft</p> <p>b.) Ansaugschlauch geknickt</p> <p>c.) Undichtigkeit der Saugleitung oder den Anschlüssen</p> <p>d) keine Umschaltung auf</p>	<p>a) Ansaugfilter reinigen</p> <p>b.)Ansaugleitung prüfen</p> <p>c.) Ansaugleitung und Anschlüsse prüfen</p> <p>d.)Schwimmschalterfunktion und</p>

	Trinkwasser, da der Schwimmschalter falsch positioniert wurde oder defekt ist	Position überprüfen (siehe Kapitel 6.3.4 oder Schwimmschalter erneuern, danach Wiederinbetriebnahme
--	---	---

Symptom	Ursache	Abhilfe
Im Trinkwasserbetrieb: Volumenstrom zu gering oder Pumpe fördert gar kein Wasser	a.) zu wenig oder kein Wasser im Trinkwasserbehälter b.) 3/2-Wege-Kugelhahn fährt nicht um auf Trinkwasserbetrieb	a.) Vordruck Trinkwasser prüfen, Filtersieb im Eingang zum Nachspeiseventil reinigen (siehe Kapitel 5.3) b.) 3/2-Wege-Kugelhahn austauschen
Anlage schaltet nicht automatisch von Regenwasser auf Trinkwasser um und umgekehrt.	a.) Schwimmschalter nicht richtig positioniert b.) Schwimmschalter defekt c.) 3/2-Wege-Kugelhahn fährt trotz Schwimmschaltersignal nicht um	a.) Schwimmschalterfunktion und Position überprüfen (siehe Kapitel 6.6), danach Wiederinbetriebnahme b.) Schwimmschalter austauschen c.) 3/2-Wege-Kugelhahn austauschen

10. Wartung

Der *RM Favorit-SC* arbeitet wartungsfrei.
Mindestens halbjährlich ist der Ansaugfilter im Regenwasserspeicher zu reinigen.
Mindestens jährlich ist der korrekte Vordruck von 2 bar des Ausdehnungsgefäßes zu prüfen.

11. Ersatzteile

Artikelbeschreibung	Positionsnr. (s. Kapitel 4.1)	Bestellbezeichnung
Mehrstufige Kreiselpumpe RM Favorit-SC 20	[1]	RMF-SC-P20
Mehrstufige Kreiselpumpe RM Favorit-SC 40	[1]	RMF-SC-P40
Basissteuerung	[2]	RMF-SC-BPL
Pumpensteuerung SC inkl. Druckschalter	[5]	RMF-SC-PST
Druckschalter 4-20 mA	[6]	RMF-SC-DS
Nachspeisebehälter	[7]	RMF-B
Schwimmerventil für Nachspeisebehälter	[9]	RMF-NSP
3/2-Wege-Kugelhahn	[10]	RMF-KH
Schwimmschalter, 15 m	o.Abb.	RMF-SCHW15
Ersatzteile zur Kreiselpumpe		s. Kapitel 5.2

12. Optionales Zubehör

RAINMASTER D-24, Art.-Nr. 220092

Der RAINMASTER D 24 ist eine Füllstandanzeige für Wassertanks bis 3 m Wassertiefe. Er kann an beliebiger Stelle im Haus montiert werden und ist eine gute Ergänzung für die RM F-SC Regenwasserwerke.



13. Gewährleistung

Für dieses Gerät übernimmt die INTEWA GmbH eine Gewährleistung von 24 Monaten, gerechnet ab Kaufdatum. Zum Nachweis dieses Datums bewahren Sie bitte den Kaufbeleg auf.

Innerhalb der Gewährleistungszeit leistet die INTEWA GmbH nach eigener Wahl Gewährleistung durch Werksreparatur oder Ersatzlieferung.

Von der Gewährleistung ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch, auf Verschleiß oder auf Eingriffe durch Dritte zurückzuführen sind. Die Gewährleistung umfasst nicht diejenigen Mängel, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unerheblich beeinträchtigen.

14. Kontakt / Gerätenummer

Für Kunden in Deutschland:

Bei Fragen, Ersatzteilbestellungen, sowie in Servicefällen wenden Sie sich bitte mit Angabe der Gerätenummer und der Einkaufsrechnung direkt an die INTEWA GmbH

INTEWA GmbH
Jülicher Straße 336
52070 Aachen

Tel.: 0049-241-96605-0
Fax: 0049-241-96605-10
Email: info@intewa.de
Internet: www.intewa.de

Für Kunden in anderen Ländern:

Bei Fragen, Ersatzteilbestellungen, sowie in Servicefällen wenden Sie sich bitte mit Angabe der Gerätenummer und Einkaufsrechnung an Ihren Händler oder den zuständigen Generalimporteur, der alle Serviceleistung im jeweiligen Land abwickelt.

Die Gerätenummer mit der Id.-Nr. befindet sich im *RM F-SC* oben rechts im Gerät.

Anhang 1.0 Anwendungsbereich für die Duplex- und Triplex-Ausführung

Bei großen Objekten, bei denen es auf höchstmögliche Versorgungssicherheit und Komfort ankommt, können die drehzahlgesteuerten *RMF-SC* in einer redundanten Duplex- oder Triplex-Ausführung eingesetzt werden. Es laufen dann bis zu drei *RMF-SC*s im Parallelbetrieb als Mehrpumpensystem.

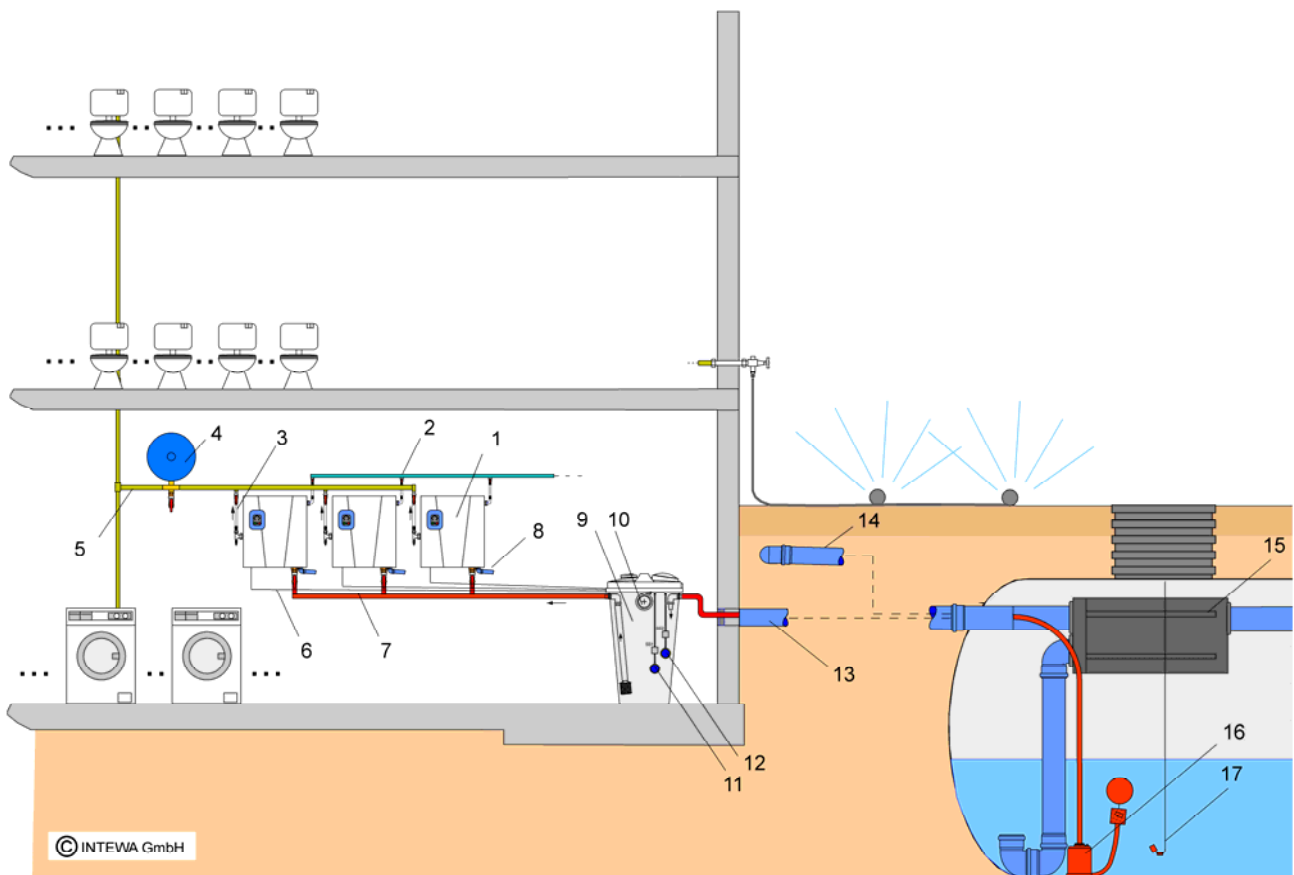
Die vollautomatische Parallelsteuerung von zwei- oder drei *RMF-SC* erfolgt über die in jeder Pumpensteuerung integrierte Bluetooth Schnittstelle. Der automatische, wechselseitige Anlauf der Pumpen, die Spitzenlastschaltung und die Betriebsdruckeinstellung werden hierüber abgeglichen und kabellos übertragen.

Bei Ausfall einer Anlage wird automatisch die Slave und Masterfunktion auf die verbleibende(n) Anlage(n) übertragen.

Anhang 1.1 Ansaugvarianten

Bei der Duplex- und Triplex-Ausführung besteht die Möglichkeit mit einer zentralen Ansaugung 1 ½" (INTEWA SAGF 1 ½") aus der Zisterne anzusaugen oder jedes Gerät mit einer Ansaugung auszustatten (INTEWA SAGF 1").

Ist die Ansaugleitung zu lang und/oder Ansaughöhe zu hoch, muss ein Hybridbehälter eingesetzt werden, aus dem die Pumpenanlage das Wasser ansaugen kann. Der Hybridbehälter wird mit einer Ladepumpe aus dem Hauptspeicher versorgt.



Beispielübersicht mit Triplex-Ausführung *RMF-SC* mit Zentralansaugung, Hybridbehälter und Ladepumpe

Legende:

- | | |
|--|---|
| 1: Regenwasserwerk RAINMASTER Favorit | 10: Notüberlauf Hybridspeicher |
| 2: Trinkwasseranschluss | 11: Schwimmschalter Trinkwasser (je Geräte ein Schwimmschalter) |
| 3: Druckanschlusset | 12: Schwimmschalter Ladepumpe |
| 4: Ausdehnungsgefäß | 13: Schutzrohr für Saugleitung und Sensorkabel |
| 5: Druckleitung zu den Verbrauchern | 14: Regenwasserzuleitung |
| 6: Schwimmschalterkabel für TW-Umschaltung | 15: Regenwasserfilter PURAIN |
| 7: zentrale Saugleitung mit SAGF 1 1/2" | 16: Ladepumpe |
| 8: Notüberlauf | 17: Schwimmschalter Trockenlaufschutz Ladepumpe |
| 9: RMF-SC Hybrid | |

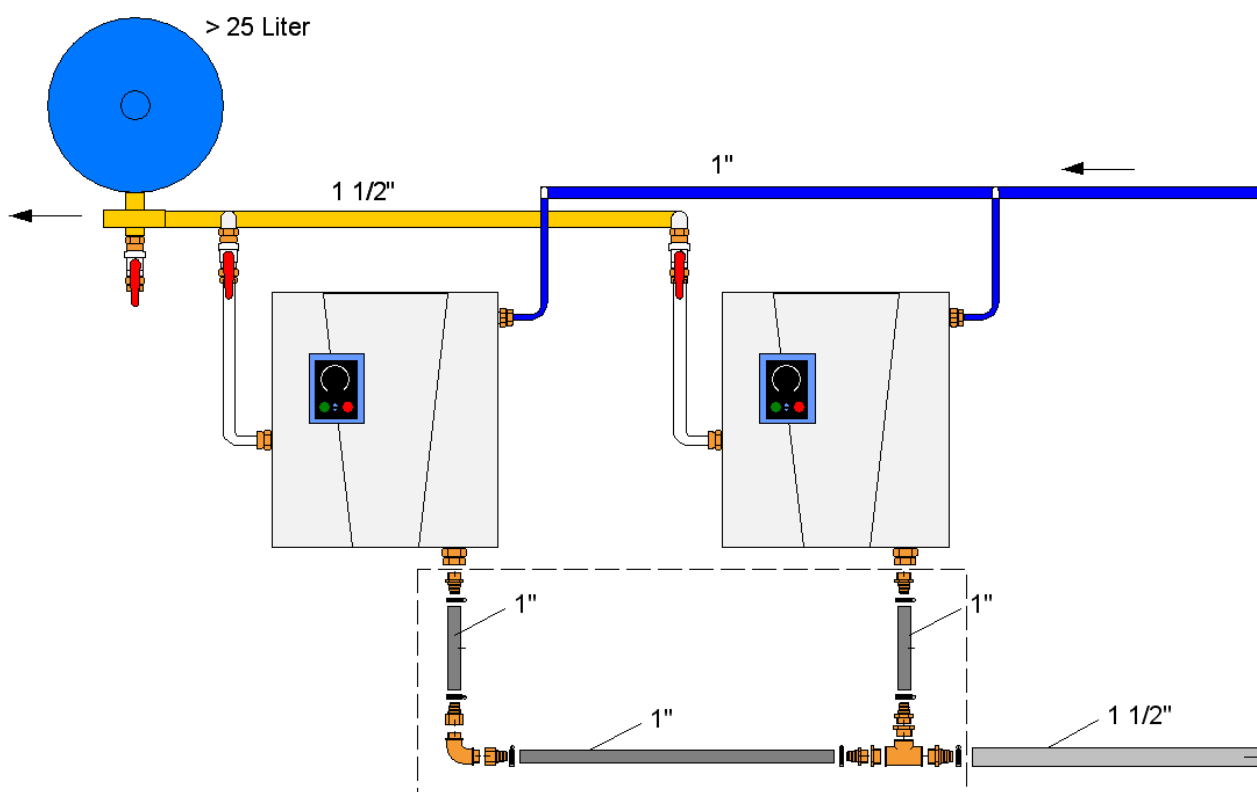


Abb. Anschlussfittinge Saugfilter SaugSAGF 1 1/2 Zoll

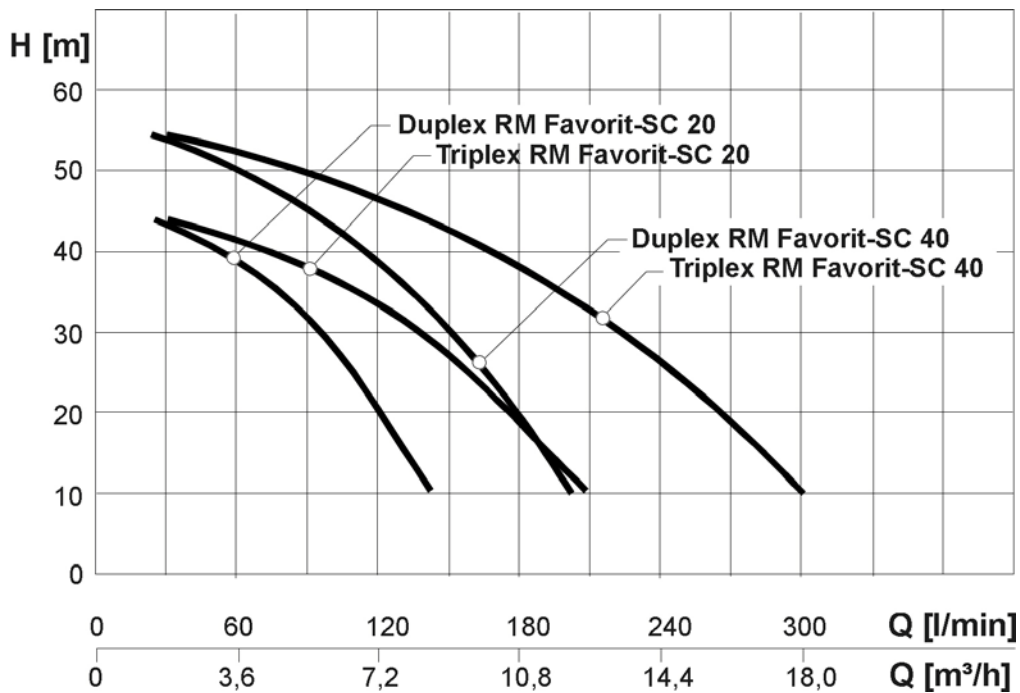


Achtung:

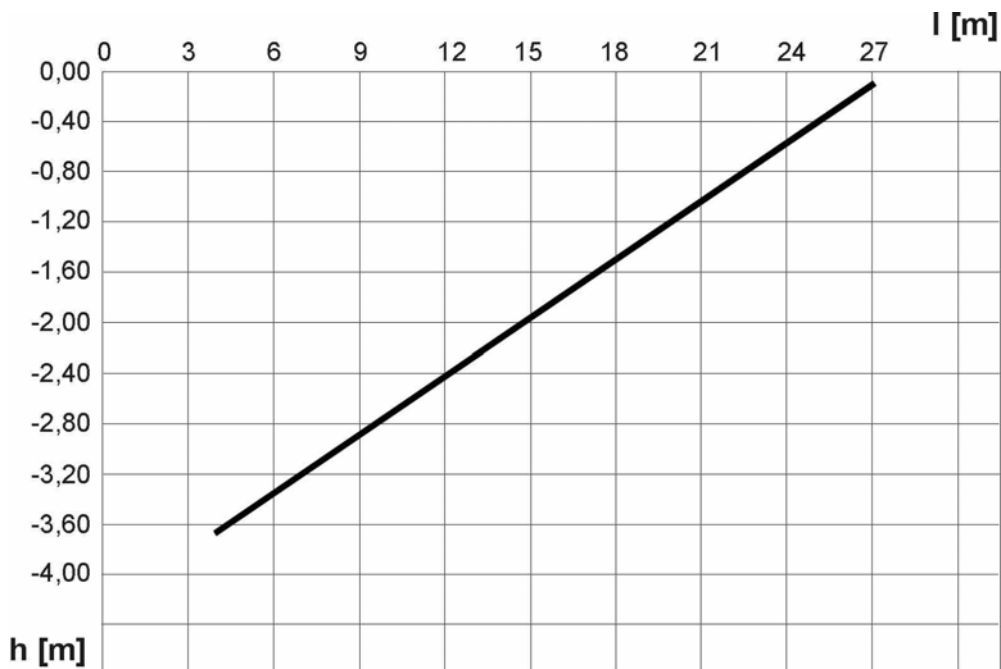
Im Hauptspeicher (oder im Hybridspeicher) sind die Schwimmschalter für die Umschaltung der Anlagen auf Trinkwasser montiert. Die Schwimmschalter dürfen nicht parallel verschaltet werden. Jedes Gerät muss über seinen eigenen Schwimmschalter betrieben werden!

Anhang 1.2 Technische Daten für Duplex- und Triplexausführung

Das Druckleitungssystem muss entsprechend dem max. Volumenstrom dimensioniert sein.



Druckkennlinie für RMF-SC Duplex- und Triplex-Ausführung





Ansaugkennlinie für RMF-SC Duplex- und Triplex-Ausführung mit 1 1/2" Ansaugleitung

Wir empfehlen folgende Leitungsquerschnitte für die Zentralansaugung:

	Druckleitung	Trinkwasserleitung	Saugleitung
Duplex RM Favorit-SC 20/40 Triplex RM Favorit-SC 20/40	1 1/2"	1 "	1 1/2"

Anhang 1.3 Bluetooth-Verbindung bei Duplex- und Triplexanwendung

1. Ab Werk ist jeder *RMF-SC* initialisiert, so dass keine erneute Selbstinitialisierung durchlaufen werden muss. Muss dennoch eine Selbstinitialisierung durchgeführt (z.B. nach einem RESET), muss jedes Gerät einzeln initialisiert werden.
2. Zum Aufbau der Bluetooth-Verbindung müssen die Netzstecker aller *RMF-SCs* innerhalb von 10 Sekunden eingesteckt werden (vorher müssen alle LEDs erloschen sein). Alle Power LEDs blinken während die Verbindung untereinander gesucht wird. Dieser Vorgang dauert ca. 20 Sekunden.
3. Die Anlagen sind nun betriebsbereit. Bei einem Druckabfall starten die Pumpen automatisch.
4. Mit Drücken der  oder  (an einer beliebigen Pumpensteuerung) wird der gewünschte Betriebsdruck eingestellt. (Die Bluetooth-Verbindung überträgt diese Einstellung auf die anderen Geräte.)

Hinweis:

Nach jedem RESET muss der *RMF-SC* eine erneute Selbstinitialisierung durchlaufen (s. Kapitel 5.1.3). Wichtig ist, dass dann parallel betriebene *RMF-SCs* vom Stromnetz genommen werden um eine gegenseitige Beeinflussung über Bluetooth zu vermeiden.

Befinden sich im Raum mehrere Geräte, die unabhängig voneinander betrieben werden sollen, kann die Übertragungsfrequenz verändert werden (siehe Einstellung F20, Kapitel 5.1.4). Wenn eine Pumpe mehr als 30 Sekunden alleine läuft, befindet sich die Pumpensteuerung im „single mode“ (F17-3). Die Gruppenfunktion kann dann hergestellt werden, indem F17 geändert wird.

