

SV 1.2 22.08.2019  
130492MAN130  
96000002



# Installations- und Benutzerhandbuch

## FertiMiX-Go!



Helping you grow  
**your way**



---

Ridder Growing Solutions B.V.  
Honderdland 131  
2676 LT Maasdijk  
Niederlande

E-Mail-Adresse  
Postbus 33  
2676 ZG Maasdijk  
Niederlande

Tel.: +31(0)15 3620300

Website: [www.ridder.com](http://www.ridder.com)

E-Mail: [info@gs.ridder.com](mailto:info@gs.ridder.com), [sales@gs.ridder.com](mailto:sales@gs.ridder.com),  
[helpdesk@gs.ridder.com](mailto:helpdesk@gs.ridder.com)

---

Der Inhalt dieses Handbuchs wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Sollten Sie trotzdem Fehler finden, wäre Ridder Growing Solutions B.V. Ihnen sehr dankbar, wenn Sie uns darüber in Kenntnis setzen könnten. Ridder Growing Solutions B.V. ist natürlich sehr an Ihren Anmerkungen und Vorschlägen interessiert.

Dieses Produkt unterliegt den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Ridder Growing Solutions B.V.

Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Ridder Growing Solutions B.V. nicht im Druck, als Fotokopie, als digitale Kopie oder auf jegliche andere Weise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

Erscheinungsdatum: 22.08.2019 11:23 130492MAN130 Artikelnummer:  
96000002

# Inhalt

1 Einleitung .....	5
1.1 Einleitung .....	5
1.2 Zielsetzungen .....	5
1.3 Zielgruppen .....	5
1.4 Symbole und Kennzeichnungen .....	6
1.5 Dokumentation im Lieferumfang .....	7
1.6 Haftungsausschluss .....	8
2 Produktinformationen .....	9
2.1 Funktionsweise .....	9
2.2 Prozessbeschreibung .....	10
2.3 Produktspezifikationen .....	11
2.3.1 Basiskonfiguration .....	11
2.3.2 Füllmodul mit Schwimmerventil .....	12
2.3.3 Druckmodul mit Filter .....	13
2.3.4 Messmodul (Sensoren) .....	14
2.3.5 Dosiermodul .....	15
2.3.6 Pumpen .....	17
2.3.7 E/A-Module .....	17
2.4 Steuerung .....	18
2.4.1 HortiMaX-Go! .....	19
2.5 Einzelkomponenten .....	19
2.5.1 Ersatzkomponenten und Zusatzoptionen .....	19
2.5.2 Peripheriegeräte und Zubehör .....	20
2.6 Andere Produkteigenschaften .....	21
2.6.1 Inspektionsschilder .....	21
2.6.2 Qualitätskontrolle .....	22
2.6.3 Komponentenaufkleber .....	23
2.6.4 Richtlinien und Normen .....	24
2.7 Verpackung, Lagerung und Versand .....	24
2.8 Recycling und Entsorgung .....	25
3 Sicherheit .....	26
3.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften .....	26
3.2 Chemikalien .....	26
3.3 Personal protective equipment .....	27
3.4 Nothalt .....	27
4 Montage .....	28
4.1 Installationsanforderungen .....	28
4.1.1 Anforderungen/Voraussetzungen für Händler/Installationsbeauftragte .....	28
4.1.2 Installationsanforderungen .....	28
4.1.3 Anforderungen an die Wasserinstallation .....	29
4.1.4 Anforderungen und Voraussetzungen für die Elektroinstallation .....	30
4.2 Schrittweise Anleitung für Installation und Inbetriebnahme .....	30
4.3 Anschluss des Wasserzulaufs (Hydronik-Anlage) .....	31
4.4 Anschluss elektrischer Komponenten .....	32
4.5 Installieren anderer Komponenten .....	32
4.5.1 Anschließen eines Dosierkanals .....	32
4.5.2 Anschließen des EC-Sensors .....	33
4.5.3 Anschließen des pH-Sensors .....	33

4.5.4 Anschluss der E/A-Module .....	34
5 Inbetriebnahme .....	36
5.1 Aktualisieren (Update) der Software .....	36
5.2 Software-Konfiguration .....	37
5.2.1 Neustart .....	37
5.2.2 Scanvorgang .....	38
5.3 Software-Einstellungen .....	40
5.3.1 Bewässerungsregelung .....	41
5.4 Kalibrieren der Sensoren .....	41
5.4.1 Kalibrierschritte .....	42
5.5 Beaufschlagen des FertiMiX mit Druck .....	42
5.5.1 Schrittweise Anleitung .....	42
5.5.2 Wasserzulauf und Druck .....	43
5.6 Erstmalige Verwendung der Dosierkanäle .....	43
5.6.1 Gleichmäßige Düngerdosierung .....	44
5.7 Probetrieb des FertiMiX .....	44
6 Bedienung .....	45
6.1 Netzschalter .....	45
6.2 Bedienung der FertiMiX-Pumpe .....	45
6.3 Bedienung des HortiMaX-Go! (Schnelleinstiegsanleitung) .....	46
6.3.1 Der Startbildschirm .....	46
6.3.2 Zuordnen von Ventilen zu Ventilgruppen .....	47
6.3.3 Gleichzeitige Ventile .....	48
6.3.4 Zeiträume .....	49
6.3.5 Dauer und Menge (Volumen) .....	51
6.3.6 Dosieren von Düngemittel und Säure .....	51
6.3.7 Vorspülen und nachspülen .....	53
6.3.8 Startbedingungen .....	54
6.3.9 Alarme .....	57
7 Wartung .....	59
7.1 Wartungsrichtlinien .....	59
7.2 Wöchentliche Wartung .....	59
7.3 Monatswartung .....	59
7.4 Jahreswartung .....	60
<b>Anhänge</b> .....	61
Glossar .....	61
Checkliste für schrittweises Installationsverfahren .....	63

# 1 Einleitung

Ridder Growing Solutions liefert High-Tech- und herkömmliche Lösungen, die sich sowohl für große als auch für kleine Gartenbauunternehmen eignen. Das Produktsortiment von Ridder Growing Solutions gliedert sich in drei Produktparten:

- » Wasserbehandlung
- » Prozessautomatisierung
- » Managementsysteme

Der Ridder FertiMiX ist eines unserer Wasserbehandlungsprodukte.



Das vorliegende Handbuch erläutert Installation und Bedienung des FertiMiX-Go!. Dieses Handbuch wurde ursprünglich in niederländischer Sprache verfasst.

## 1.1 Einleitung

Der FertiMiX-Go! dosiert Wasser und Düngemittel automatisch über einen Mischtank in die Hauptbewässerungsleitung (bzw. das Hauptrohr) ein. Dies wird auch als „Mischtank-Düngesystem“ bezeichnet.

## 1.2 Zielsetzungen

Dieses Handbuch hat zwei Zielsetzungen:

1. Das Handbuch beschreibt Installation und Anschluss des FertiMiX-Go!.
2. Dieses Handbuch beschreibt die Funktionsweise und Wartung des FertiMiX-Go!.

## 1.3 Zielgruppen

Das Handbuch richtet sich an zwei Zielgruppen:

- » die Installationsbeauftragten des FertiMiX-Go!
- » die Benutzer des FertiMiX-Go!.

Im Allgemeinen wird die Installation durch den Händler des FertiMiX-Go! durchgeführt. In diesem Handbuch bezieht sich der Begriff „Händler“ sowohl auf den Händler als auch auf den Installationsbeauftragten.

Die Benutzer sind die Züchter überall auf der Welt.

Ridder Growing Solutions empfiehlt beiden Zielgruppen, sich mit dem Inhalt des gesamten Handbuchs vertraut zu machen:

- » Die Abschnitte 4 und 5 richten sich speziell an die Händler;
- » Die Abschnitte 6 und 7 richten sich speziell an die Benutzer.

## 1.4 Symbole und Kennzeichnungen

In diesem Handbuch werden Symbole, Piktogramme, Abkürzungen und Kennzeichnungen verwendet. Dieser Abschnitt vermittelt eine Übersicht dieser Elemente.

### 1.4.1 Symbole

Folgende Symbole werden verwendet:

 Hinweis: Dieser Hinweis deutet auf wichtige Informationen oder auf eine Warnung hin. Nichtbeachtung dieser Information kann zu Schäden am Produkt oder zu Verletzungen führen.

 Hinweis: Dieser Hinweis deutet auf wichtige Informationen oder auf eine Warnung hin.

 Information: Dieser Hinweis deutet auf zusätzliche Informationen oder eine kurze Erklärung hin.

 Tipp: Dies ist ein Rat für den Benutzer.

### 1.4.2 Piktogramme

Als Hinweis darauf, dass persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu verwenden ist, werden folgende Piktogramme verwendet:

Piktogramm	Name
	Schutzkleidung
	Handschuhe
	Schutzbrille
	Sicherheitsschuhe

### 1.4.3 Abkürzungen

In diesem Handbuch werden folgende Abkürzungen verwendet:

Symbol	Name
°C	Grad Celsius

Symbol	Name
°F	Grad Fahrenheit
B x H x T	Breite x Höhe x Tiefe
cm	Zentimeter
EC	Elektrische Leitfähigkeit (Electrical Conductivity, EC)
Hz	Hertz
L (oder l)	Liter
L/h	Liter pro Stunde
max.	Maximum
m	Meter
ml	Milliliter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
mS/cm	Millisiemens pro Zentimeter
pH	Säuregehalt
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
V	Volt



Gegebenenfalls werden diese Begriffe bei ihrer ersten Verwendung voll ausgeschrieben und die Abkürzung in Klammern dahintergestellt. Im weiteren Verlauf wird die Abkürzung verwendet.

#### 1.4.4 Kennzeichnungsmethoden

Die folgende Kennzeichnungsmethode wird in den Software-Benutzerhinweisen verwendet:

- » Eine Taste wird wie folgt dargestellt: die Start-Taste.
- » Ein Feld wird wie folgt dargestellt: das Feld *Anschlusszeichenkette*.
- » Eine Einstellung wird wie folgt dargestellt: die Einstellung *Haupt*.
- » Ein Fenster wird wie folgt dargestellt: das Fenster **Anmelden**.

#### 1.4.5 Glossar

Im Anhang befindet sich ein Glossar (siehe Appendix: "Glossar" auf Seite 61).

### 1.5 Dokumentation im Lieferumfang

Der FertiMiX wird mit vollständigen Dokumentationsunterlagen ausgeliefert. Dieses Handbuch ist Bestandteil dieser Dokumentationsunterlagen. Des Weiteren sind vorhanden:

- » Zusätzliche Informationen beispielsweise zu Pumpen, Messgeräten usw. Diese befinden sich in den Handbüchern der OEM-Hersteller und werden separat bereitgestellt. Bitte informieren Sie sich in diesen OEM-Handbüchern über die

ordnungsgemäße Bedienung und Wartung der relevanten Komponenten.

- » Schaltpläne.
- » HortiMaX-Go!-Dokumentation wie „Benutzerhandbuch 160212 HortiMaX-Go!“ und „Installationshandbuch 160211 HortiMaX-Go!“. Auf [help.hortimax-go.com](http://help.hortimax-go.com) steht Online-Support zur Verfügung.

#### **ONLINE-HILFE**

Scannen Sie den QR-Code, um auf die Online-Hilfe zuzugreifen.



[help.hortimax-go.com](http://help.hortimax-go.com)

## **1.6 Haftungsausschluss**

Die Baureihe FertiMiX-Go! und ihre Komponenten wurden speziell für den Einsatz im Gartenbau entwickelt. Die Anlagen und die zugehörige Software müssen wie geliefert verwendet werden. Es gelten die Anweisungen, die in der von Ridder Growing Solutions mit der Anlage bereitgestellten Dokumentation erläutert werden.

Der bestimmungsgemäße Einsatz der Baureihe FertiMiX-Go! ist in Bewässerungs- und Düngenanwendungen im Gartenbau.

Hinsichtlich der Benutzungsbedingungen lesen Sie bitte die Allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Wenn Sie die Anweisungen von Ridder Growing Solutions nicht befolgen, erlischt die Garantie.

Dieses Handbuch bezieht sich auf den FertiMiX-Go!. Bestimmte Einzelheiten des FertiMiX-Go!, den Sie installieren möchten, weichen eventuell von der Darstellung ab. Bitte prüfen Sie in der Auftragsbestätigung, ob die Daten Ihres FertiMiX-Go! von den Standarddaten abweichen.

Ridder Growing Solutions hat alle zumutbaren Anstrengungen unternommen, in dieses Handbuch aktuelle Abbildungen und Bildschirmabbildungen aufzunehmen. Die Abbildungen und Bildschirmabbildungen können sich dennoch von jenen unterscheiden, die Sie auf Ihrem Gerät sehen. Die Bildschirmabbildungen wurden mit einer englischen Version von HortiMaX-Go! angefertigt. Damit Sie die neusten Versionen der Bildschirmabbildungen haben, benötigen Sie die neueste Version der Software HortiMaX-Go!.

## 2 Produktinformationen

Dieser Abschnitt erläutert die Komponenten und Funktionsweise des FertiMiX-Go!.

### 2.1 Funktionsweise

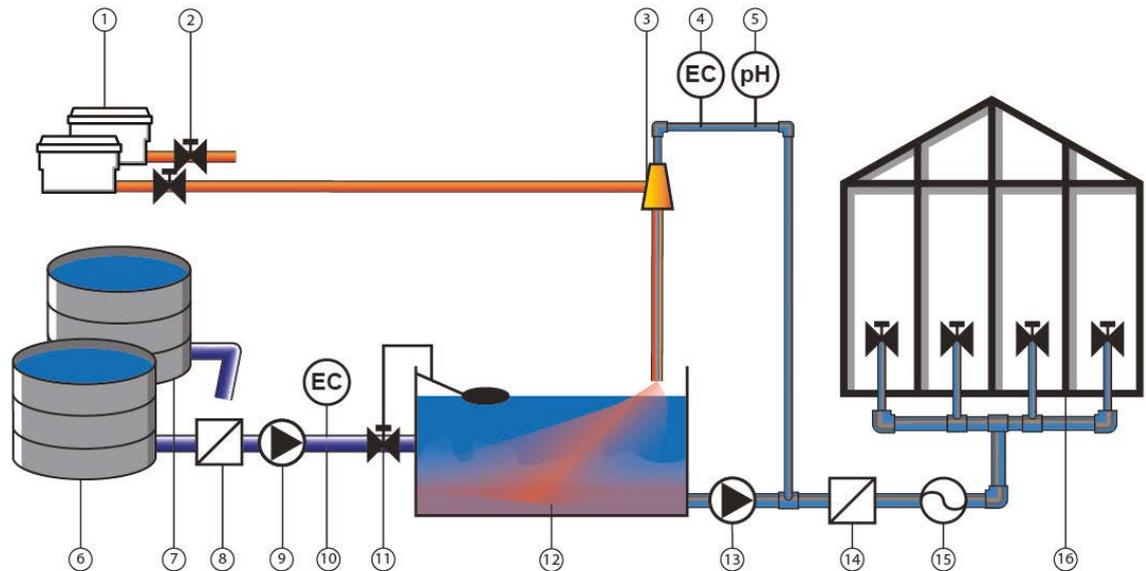


Abbildung 2-1: Diese Schemadarstellung zeigt die grundlegende Funktionsweise des FertiMiX-Go!.

Nr.	Name	Nr.	Name
1	Düngemittel, Säure, Lauge (Alkali) oder andere Substanzen	9	Druckleitung/Füllpumpe
2	Dosierventil	10	EC
3	Venturi	11	Füllventil mit Überlaufschutz
4	EC-Sensor	12	Mischtank
5	pH-Sensor	13	Systempumpe
6	Sauberes Wasser	14	Filter
7	Dränwasser	15	Durchflussmesser
8	Filter	16	Ventilgruppen und Ventile im Gewächshaus

## 2.2 Prozessbeschreibung

Der FertiMiX arbeitet wie folgt:

- » Frischwasser wird zugeführt (optional vorgemischt mit Ablasswasser).
- » Die Zulaufleitung ist ausgestattet mit:
  - » (optional) einem Filter zum Filtern des Wassers,
  - » (wenn der Vordruck weniger als zwei bar beträgt) einer Füllpumpe, die das Wasser in den Mischtank pumpt,
  - » (optional) einem EC-Sensor zur Regelung der Vormischung.
- » Das Wasser fließt über das Füllmodul in den Mischtank. Das Füllmodul regelt die Wasserzufuhr zum Mischtank.
- » Die Systempumpe pumpt das Wasser aus dem Mischtank in das Druckmodul.
- » Aus dem Druckmodul gelangt das Wasser in das Dosiermodul.
- » Ein Teil des Wassers fließt in das Messmodul. Das Messmodul ist eine Abzweigung, in der EC und/oder pH gemessen werden.
- » Ein Dosiermodul besteht aus einem oder mehreren Dosierkanälen. Jedes Düngemittel (oder andere Zusatz) benötigt seinen eigenen Dosierkanal mit eigenem Venturi.
- » Düngemittel (oder andere Zusätze) werden aus den Lagertanks, die an die Venturis angeschlossen sind, angesaugt.
- » Die Düngemittel und anderen Zusätze werden mittels der Dosierventile gemäß dem Düngezept dosiert.
- » Aus dem Dosiermodul und dem Messmodul wird das Wasser in den Mischtank geleitet.
- » Die spezielle Bauweise der Zulaufleitung sorgt dafür, dass im Mischtank eine Wirbelbewegung entsteht. Diese Wirbelbewegung bewirkt das Vermischen und zugleich die Belüftung von Wasser und Düngemitteln. Dadurch lösen sich die Düngemittel vollständig auf. Dies ermöglicht die Stabilisierung des Reaktionsgleichgewichts der Säure oder des Alkali (der Lauge) mit den Wasser. Bei dieser Reaktion entsteht CO<sub>2</sub>-Gas. Die Verweildauer des Wassers im Mischtank spielt bei dem Mischprozess eine Schlüsselrolle. Sie ermöglicht es auch dem CO<sub>2</sub>-Gas, aus dem Gemisch zu entweichen. Dadurch wird die Bildung von Gasblasen, welche die Leitungen verstopfen könnten, vermieden.
- » Ein Schwimmer und ein Ventil verhindern, dass der Mischtank überfließt.
- » Sobald Wasser und Düngemittel angemessen vermengt wurden, pumpt die Systempumpe das Bewässerungswasser aus dem Mischtank in das Druckmodul. Dieses Modul verfügt über eine Abzweigung zur Verteilung des Bewässerungswassers.
- » Das Wasser fließt zu den Bewässerungsventilen und wird dann auf die Gewächse verteilt. Ggf. kann das Wasser vor der Messung der Durchflussrate gefiltert werden.

Der gesamte Prozess wird durch den Prozess-Controller HortiMaX-Go! geregelt und gesteuert. Zu den Aufgaben des HortiMaX-Go! gehört es:

- » sicherzustellen, dass das richtige Düngezept zubereitet wird (das Verhältnis von Düngemitteln und Wasser),
- » die Ventile so zu steuern, dass das Wasser zu den Gewächsen gelangt.

## 2.3 Produktspezifikationen

Der FertiMiX-Go! ist in unterschiedlichen Konfigurationen erhältlich, weil unterschiedliche Dosierkanäle, Pumpen, Sensoren und E/A-Module an den FertiMiX-Go! angeschlossen werden können. Dies wird in der vorliegenden und in den nachfolgenden Abschnitten geschrieben.

### 2.3.1 Basiskonfiguration

Abbildung 2-2 ist eine schematische Darstellung der Komponenten des FertiMiX-Go!.

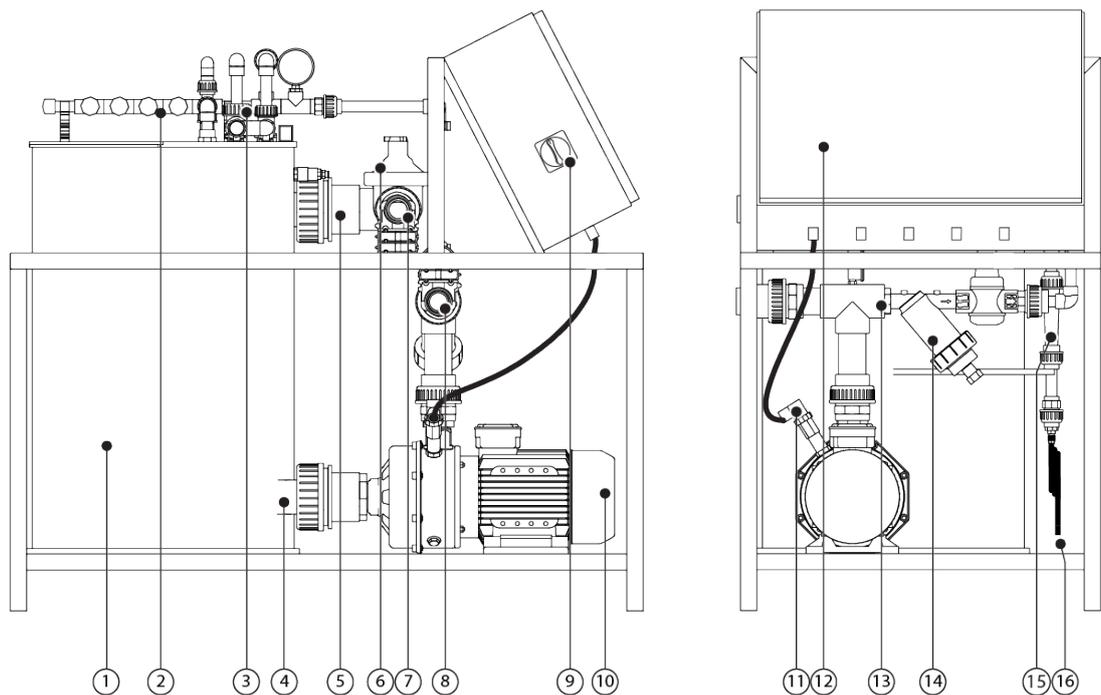


Abbildung 2-2: Seiten- und Vorderansicht des FertiMiX-Go!

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Mischtank	9	Netzschalter/Nothalt
2	Dosiermodul	10	Systempumpe
3	Messmodul (Lage der Sensoren)	11	Thermo-Schutz für Pumpe (optional)
4	Wasserablauf des Misch tanks	12	Integrierter Prozesscomputer und Bedienfeld
5	Wasserzulauf für Misch tankwasser	13	Druckmodul mit Filter
6	Füllmodul mit Schwimmventil	14	Spaltfilter (500 Mikron)

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
7	Anschlusspunkt für Frischwasserzulauf	15	Venturi (mindestens 1, höchstens 5)
8	Anschlusspunkt für Bewässerungswasserverteilung	16	Zulaufleitung(en) (mindestens 1, höchstens 5) für Düngemittel und Säure/Alkali (optional)

Die nachstehende Tabelle vermittelt eine Übersicht über die wichtigsten technischen Daten der Basiskonfiguration(en) des FertiMiX-Go!:

Komponente	Spezifikationen
Nennkapazität bei 4 bar	10 [m <sup>3</sup> /h]
Abmessungen B x H x T	116 x 102 x 66 [cm]
Abmessungen des Basisschranks (B x H x T)	60 x 40 x 20 [cm]
Mischtankvolumen	100 [l]
Stromspannungen und -frequenzen	3 x 400 [V], 50 [Hz], mit Nullleiter und Erde 3 x 400 [V], 60 [Hz], mit Nullleiter und Erde 3 x 230 [V], 50 [Hz], mit Erde 3 x 230 [V], 60 [Hz], mit Erde
Prozess-Controller	HortiMaX-Go!
Benutzerschnittstelle am FertiMiX (autonom)	Ja

### 2.3.2 Füllmodul mit Schwimmerventil

Das Füllmodul ist direkt dem Anschlusspunkt des Frischwasserzulaufs nachgelagert.

Das Schwimmerventil sperrt den Wasserzulauf, wenn der Wasserstand im Mischtank zu weit ansteigt. Sie können den Knopf am Schwimmerventil auch zur manuellen Regelung des Wasserzulaufs in den Mischtank verwenden.

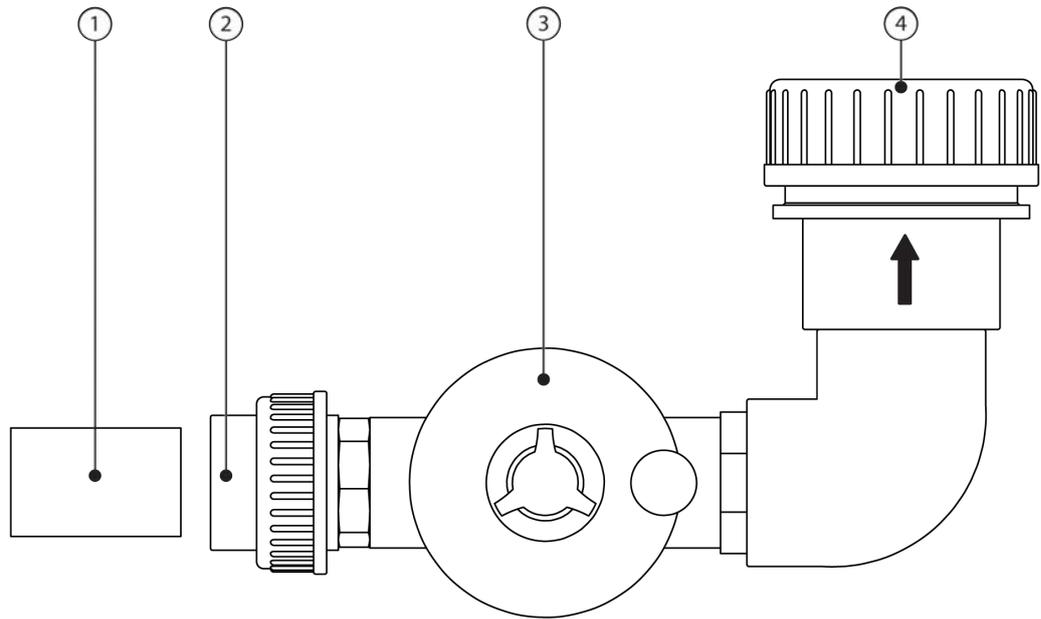


Abbildung 2-3: Füllmodul mit Schwimmerventil

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Blindrohr für Transport	3	Schwimmerventil
2	Anschlusspunkt für Frischwasser, 50-mm-Kupplung	4	Anschlusspunkt zum Mischtank

### 2.3.3 Druckmodul mit Filter

Das Druckmodul ist direkt dem Anschlusspunkt der Wasserverteilungsleitung nachgelagert. Das Druckmodul leitet einen Teil des Bewässerungswassers zum Dosiermodul mit dem Messmodul. Das Druckmodul verfügt über einen Druckregler, der es ermöglicht, den Druck vor den Venturis (siehe Abschnitt "Dosiermodul" auf Seite 15) auf 2,2 bar einzustellen. Der Druck nach den Venturis beträgt immer 0 bar. Der Spaltfilter im Druckmodul verhindert, dass die Venturis verstopfen.

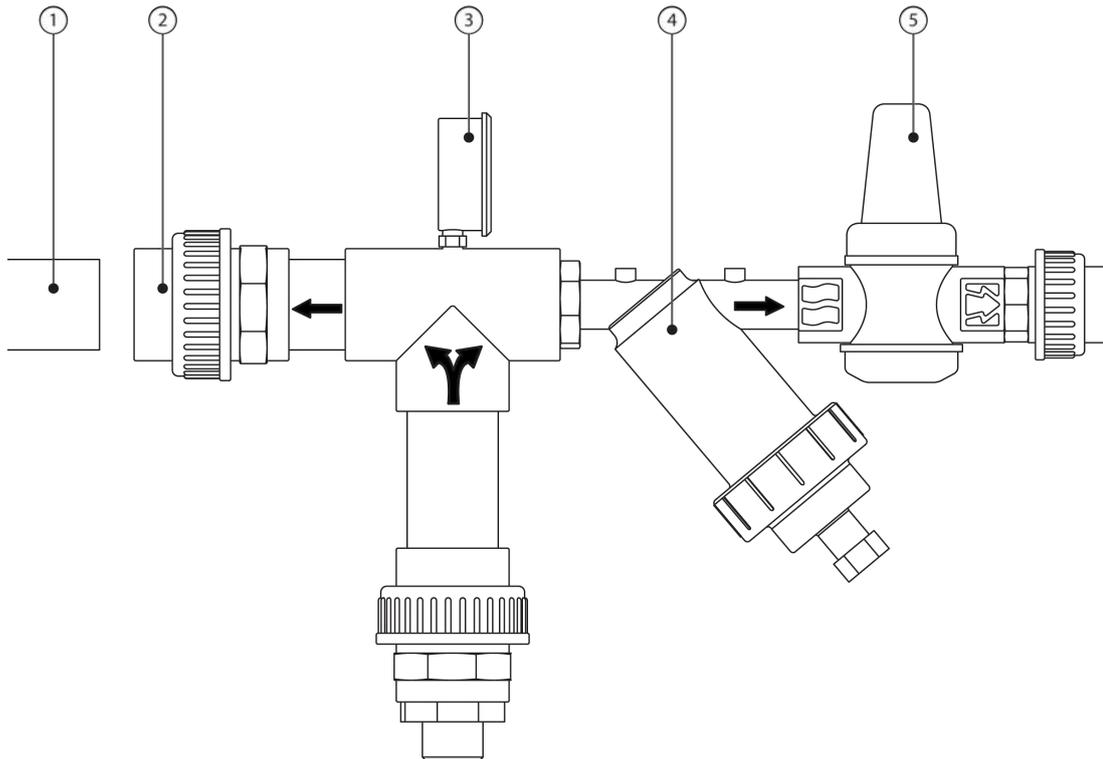


Abbildung 2-4: Druckmodul mit Filter

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Blindrohr für Transport	4	500-Mikron-Spaltfilter
2	Anschlusspunkt für Bewässerungswasserleitung, 50-mm-Kupplung	5	Druckregler
3	Manometer (0–6 bar) für Filter (4 bar)		

### 2.3.4 Messmodul (Sensoren)

Das Messmodul ist direkt dem Druckmodul nachgelagert. Es ist eine Abzweigung des Zulaufkanals des Dosiermoduls. Im Messmodul befinden sich die Sensoren. Nach dem Durchlaufen des Messmoduls gelangt das Wasser zurück in den Mischtank.

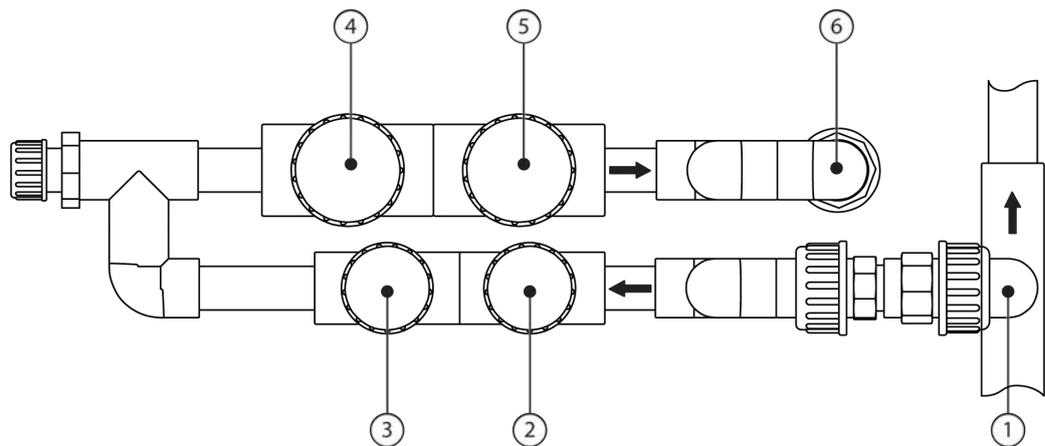


Abbildung 2-5: Messmodul

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Anschlusspunkt vom Druckmodul	4	Sensor für pH-Regelung
2	Sensor für EC-Regelung	5	Prüfsensor für pH
3	Prüfsensor für EC	6	Rücklauf zum Mischtank

Je nach Konfiguration können folgende Sensoren hinzugefügt werden:

- » EC-Sensor: der EC-Sensor misst die Düngemittelkonzentration im Wasser.
- » pH-Sensor: der pH-Sensor misst den Säuregehalt des Wassers.

Der FertiMiX-Go! verfügt in der Grundausstattung über mindestens einen EC-Sensor.

- » Ist ein EC-/pH-Sensor vorhanden, ist dies der Regelsensor.
- » Falls zwei EC-/pH-Sensoren vorhanden sind, prüft der Prüfsensor die Funktion des Regelsensors.

Bitte informieren Sie sich in den mitgelieferten OEM-Handbüchern über die ordnungsgemäße Bedienung und Wartung der relevanten Komponenten.

### 2.3.5 Dosiermodul

Ein Dosiermodul besteht aus einem oder mehreren Dosierkanälen. Jedes Düngemittel verfügt über seinen eigenen Dosierkanal (maximal vier). Der letzte Kanal dient zur Dosierung von Säure oder Alkali (Lauge). Dies ist optional.

Bevor das Wasser zum Dosiermodul gelangt, fließt etwas Wasser am Messmodul vorbei. Dort werden der EC- und/oder pH-Wert gemessen. Weitere Informationen finden Sie in "Messmodul (Sensoren)" auf der vorherigen Seite.

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Konfiguration.

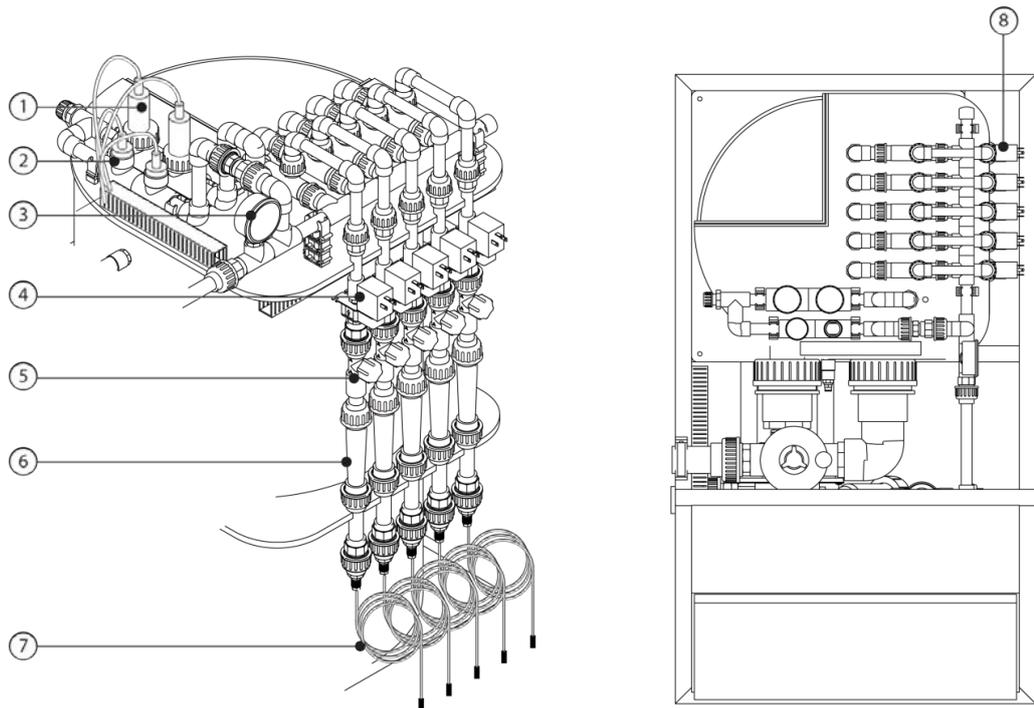


Abbildung 2-6: Dosiermodul und Messmodul

Nr.	Beschreibung	Teil von
1	pH-Regelungssensor und pH-Prüfsensor	Messmodul
2	EC-Regelungssensor und EC-Prüfsensor	
3	Manometer nach Filter, 0,0–2,5 bar - > 2,2 bar	Düngemittel-Dosierkanal
4	Dosierventil	
5	Nadelventil	
6	Schauglas des Venturi-Durchflussmessers	
7	Ansaugschlauch mit Filter <sup>1</sup>	
8	Optionaler Säuredosierkanal, erkennbar anhand der Lage und der unterschiedlichen Farbe des Schauglases	

<sup>1</sup> Gegebenenfalls sind die mitgelieferten Ansaugschläuche zu kürzen oder durch Schläuche anderer Längen und/oder Durchmesser zu ersetzen

## Dosierkanal

Die nachstehende Abbildung zeigt die Komponenten des Dosierkanals.

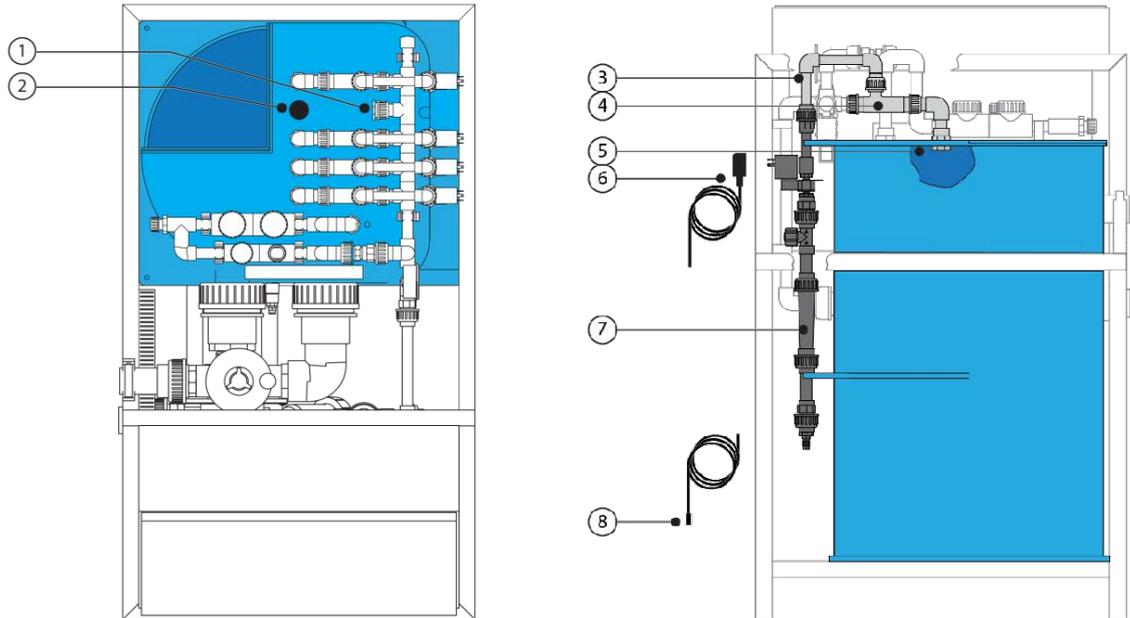


Abbildung 2-7: Dosierkanal

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Dichtungskappe des Dosiermoduls	5	Anschluss im Mischtank
2	Schutzkappe des Mischtanks	6	Dosierventilkabel
3	Kupplungsstück des Dosiermoduls	7	Schauglas
4	Venturi	8	Düngemittel-/Säurezulaufleitung

Weitere Informationen zur Dosiermodulen:

Komponente	Spezifikationen
Kapazität der Dosierkanäle [l/h]	80

### 2.3.6 Pumpen

Der FertimiX-Go! kann mit zwei Pumpenmodellen verwendet werden:

- » Lowara 10HM03S 22T 2,2 kW 3x230/400 V 50 Hz
- » Lowara 10HM03S 22T 2,2 kW 3x230/400 V 60 Hz

### 2.3.7 E/A-Module

Der FertimiX-Go! verwendet E/A-Module, die als Smart Switches bezeichnet werden. Smart Switches sind die für den Prozess-Controller HortiMaX-Go! verwendeten manuellen Regelschalter. Diese Schalter sind mit einem Schaltkreis, einem Prozessor und Software ausgerüstet.

Die folgende Tabelle vermittelt einen Überblick über die unterschiedlichen E/A-Modultypen:

Modultyp	Wann relevant
Smart Switch Wetter/Alarm	Immer.
Smart Switch Systempumpe	Immer.
Smart Switch Füllpumpe	Wenn eine Füllpumpe zum Füllen des Misch tanks eingesetzt wird.
Smart Switch EC	Wenn Düngemittel aufgrund einer EC-Messung dosiert werden.
Smart Switch EC-Vormischung	Wenn unterschiedliche Arten von Zulaufwasser auf Grundlage einer EC-Messung vorgemischt werden.
Smart Switch pH	Wenn Säure aufgrund einer pH-Messung dosiert wird.

Andere Smart Switch-Typen sind nicht Bestandteil des FertiMiX selber, sind jedoch als Zubehör erhältlich. In Abschnitt "Peripheriegeräte und Zubehör" auf Seite 20 stehen weitere Informationen hierzu.



Abbildung 2-8: Beispiel eines Smart Switch-E/A-Moduls

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte folgenden Dokumentationsunterlagen:

- » Produktbeilage „160087 HMX5091 Smart Switch pH“
- » Produktbeilage „160088 HMX5092 Smart Switch ein/aus“
- » Produktbeilage „160094 HMX5102 Smart Switch EC“
- » Produktbeilage „160095 HMX5103 Smart Switch pH“

## 2.4 Steuerung

Der FertiMiX-Go! wird durch einen integrierten Prozess-Controller gesteuert, der über ein eigenes Betriebssystem verfügt. Er trägt den Namen HortiMaX-Go!.

### 2.4.1 HortiMaX-Go!

Der HortiMaX-Go! ist ein erschwinglicher und benutzerfreundlicher Regelungscomputer speziell für die Gartenbaubranche. Mit dem HortiMaX-Go! können Sie sowohl die Bewässerung, als auch das Klima im Inneren Ihres Gewächshauses regeln. Der HortiMaX-Go! ist durch den Einsatz der speziellen, plug-and-play-fähigen Smart Switches mühelos anpassbar.

Der HortiMaX-Go! lässt sich auch aufgrund seines Touchscreens sehr angenehm bedienen. In Kombination mit der CloudBoX und der HortiMaX-Go!-App können Sie den HortiMaX-Go! sogar aus der Ferne mit Ihrem Smartphone bedienen. Sie können Ihre CloudBoXes, Controller und die App-Benutzer in unserem CloudPortal verwalten.



Weitere Informationen über den HortiMaX-Go! entnehmen Sie bitte den mitgelieferten Dokumentationsunterlagen oder der Online-Hilfe ([help.hortimax-go.com](http://help.hortimax-go.com)).

## 2.5 Einzelkomponenten

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht der Ersatzteile und Zusatzoptionen sowie der bestellbaren Peripheriegeräte und Zubehöroptionen.

### 2.5.1 Ersatzkomponenten und Zusatzoptionen

Artikelnummer	Name	Beschreibung
74181801	Säuredosierkanal 80 L/h, 50 Hz	Inklusive Sensor und Smart Switch
74181811	Säuredosierkanal 80 L/h, 60Hz	Inklusive Sensor und Smart Switch.
74181802	Zusätzlicher Säuredosierkanal 80 L/h, 50 Hz	Beim FertiMiX-Go! können bis zu drei zusätzliche Dosierkanäle installiert werden
74181812	Zusätzlicher Säuredosierkanal 80 L/h, 60 Hz	Beim FertiMiX-Go! können bis zu drei zusätzliche Dosierkanäle installiert werden
74181803	Prüfsensor für EC	EC-Prüfsensor (verbessert die Zuverlässigkeit der EC-Dosierung)
74181804	Prüfsensor für pH	pH-Prüfsensor (verbessert die Zuverlässigkeit der pH-Dosierung)
74181805	Thermo-Schutz	FertiMiX-Go!-Thermo-Schutz für die Pumpe
74181818	Füllpumpe	FertiMiX-Go!-Füllpumpe, 3 x 230 V/50 Hz
74181819	Füllpumpe	FertiMiX-Go!-Füllpumpe, 3 x 230 V/60 Hz
74181820	Füllpumpe	FertiMiX-Go!-Füllpumpe, 3 x 400 V/50 Hz

Artikelnummer	Name	Beschreibung
74181821	Füllpumpe	FertiMiX-Go!-Füllpumpe, 3 x 400 V/60 Hz
74181807	EC-Vormischung	EC-Vormischung inklusive Smart Switch (ebenfalls erforderlich: Füllpumpe und EC-Sensor)
20800400	Smart Switch Meteo (Wetter) und Alarm	
20801200	Smart Switch Systempumpe	
20801300	Smart Switch Füllpumpe	
20801510	Smart Switch EC	
20801520	Smart Switch EC-Vormischung	
20801610	Smart Switch pH	

## 2.5.2 Peripheriegeräte und Zubehör

Artikelnummer	Name
30517600	Meteo-Go! Wetterstation
04004100	PVC-T-Stück D40/DN32 PVC-T-Stück für F15-P0 (40 mm) 1,6 - 14 m <sup>3</sup> /h
04004000	Durchflussmesser F15 Durchflussmesser P51530-P0
32002610	CAT5 E-Kabel Nur erhältlich in Länge 305 m
20810200	Ventilschrank Ausgestattet mit Acht-Ventil-Karte (24 VAC) Inklusive Smart Switch Ventile (2 A)
20810100	Ventilschrank Ausgestattet mit Acht-Ventil-Karte (24 VAC) Inklusive Smart Switch Ventile (2 A)
20801700	Smart Switch Ventile Acht Ventile (2 A), zwei Startkontakte
20800420	MTV-Go! Smart Switch

## 2.6 Andere Produkteigenschaften

Der FertiMiX-Go! muss mit folgenden Inspektionsnachweisen und Aufklebern ausgeliefert worden sein.

- » Typenschild
- » Zeichnungsplakette
- » Produktplakette
- » Qualitätsinspektionsaufkleber
- » Komponentenaufkleber



Die genauen technischen Angaben zu Ihrem Produkt finden Sie in der Auftragsbestätigung.



Heben Sie ein Exemplar der Auftragsbestätigung gemeinsam mit diesem Handbuch auf, damit Sie die richtigen technischen Angaben immer zur Hand haben.

### 2.6.1 Inspektionsschilder

An Ihrem FertiMiX-Go! befinden sich mehrere Inspektionsschilder. Diese befinden im Schrankinneren.

Sämtliche Schilder enthalten folgende Angaben:

- » Firmenname, Adresse und Firmenlogo von Ridder Growing Solutions
- » Produktname und -typ
- » CE-Kennzeichnung und Entsorgungslogo

#### Typenschild



Abbildung 2-9: Beispiel eines Typenschilds

Das Typenschild enthält folgende Angaben:

- » Artikelnummer
- » Seriennummer

## Zeichnungsplakette



Abbildung 2-10: Beispiel einer Zeichnungsplakette

Die Zeichnungsplakette enthält folgende Angaben:

- » Zeichnungsnummer

## Produktplakette

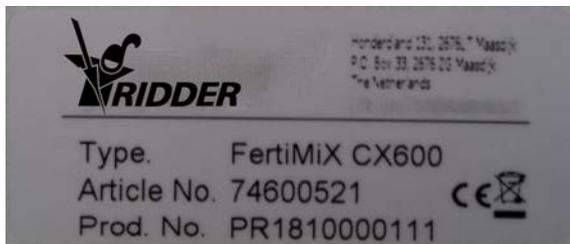


Abbildung 2-11: Beispiel einer Produktplakette

Die Produktplakette enthält folgende Angaben:

- » Herstellungsnummer

## 2.6.2 Qualitätskontrolle

Jede Lösung von Ridder Growing Solutions wird vor dem Versand auf ihre Einsatzbereitschaft geprüft. Das entsprechende Zertifikat liegt den mitgelieferten Dokumentationsunterlagen der Anlage bei.

Nach der Prüfung des FertiMiX-Go! wird er durch einen Kontrollaufkleber gekennzeichnet. Dieser Aufkleber befindet sich im Schrankinneren.

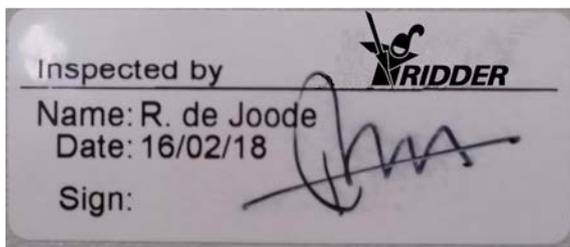


Abbildung 2-12: Beispiel eines Kontrollaufklebers

Der Aufkleber enthält folgende Angaben:

- » Name der Person, welche die Inspektion durchgeführt hat
- » Datum der Inspektion

» Unterschrift der Person, welche die Inspektion durchgeführt hat



Fehlt dieser Aufkleber, wenden Sie sich bitte an Ridder Growing Solutions.

### 2.6.3 Komponentenaufkleber

Die Kennzeichnungsaufkleber befinden sich an den Hauptkomponenten des FertiMiX-Go!. Folgende Tabelle vermittelt einen Überblick:

	Deutsch	Sprache
P1	Filling pump	Füllpumpe
P2	System pump	Systempumpe
EC (kein)	Fertilizer (no)	Düngemittel (kein)
pHz	Acid	Säure
pHI	Alkali (Lye)	Alkali (Lauge)
KM	Pre-blending valve	Vormischventil
	Filling valve	Füllventil
pH	Control sensor	Regelsensor
pH	Verification sensor	Prüfsensor
EC	Control sensor	Regelsensor
EC	Verification sensor	Prüfsensor
DS	Pressure system pump	Drucksystempumpe
DV	Pressure filling pump	Druckfüllpumpe
DEC	Pressure to venturies	Druck zu Venturis
EC	Pre-blending EC sensor	EC-Sensor Vormischung
Leitung	Drain water suction pipe	Ansaugleitung Ablasswasser
Leitung	Fresh water suction pipe	Ansaugleitung Frischwasser
Leitung	Pressure pipe	Druckleitung
Leitung	From filling pump	Von Füllpumpe



Möglicherweise verfügt Ihr System nicht über sämtliche dieser Aufkleber.

## 2.6.4 Richtlinien und Normen

Der FertiMiX erfüllt die wesentlichen Vorschriften und Anforderungen der nachstehend aufgeführten Richtlinien und ihrer Umsetzungsrichtlinien.

Richtlinien:

- » EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- » Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- » Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Folgende Normen wurden zur Bewertung der Konformität herangezogen:

- » NEN-EN-IEC 62368-1:2014 en
- » NEN-EN-IEC 61000-6-1:2007 en
- » NEN-EN-IEC 61000-6-3:2007 en
- » NEN-EN-ISO 12100:2010 en
- » NEN-EN-IEC 60204-1:2006 en
- » NPR-CEN Guide 414:2014 en

## 2.7 Verpackung, Lagerung und Versand

### 2.7.1 Verpackung

Der FertiMiX-Go! wird in Form einer oder mehrerer Komponenten versandt. Geliefert werden mehrere Kisten mit den Teilkomponenten.

### 2.7.2 Transport

Um Transportschäden zu vermeiden, werden bestimmte Komponenten separat versandt. Achten Sie darauf, dass diese Komponenten ordnungsgemäß installiert werden.



Achten Sie auf Ihre eigene Sicherheit und die anderer Personen, wenn Sie die Einheit verladen, entladen oder transportieren.

Beachten Sie insbesondere, dass die Einheit herabfallen oder ins Rutschen geraten könnte. Verwenden Sie nur Fahrzeuge, die für den Transport des FertiMiX-Go! geeignet sind. Berücksichtigen Sie beim Transport Gewicht und Schwerpunkt des FertiMiX-Go!.



Die Abmessungen des "Basiskonfiguration" auf Seite 11 stehen im Abschnitt FertiMiX-Go!.

### 2.7.3 Lagerung

Lagern Sie das Produkt und separate Komponenten an einem trockenen, staubfreien Ort. Setzen Sie die Produkte keinem direkten Sonnenlicht aus. Bewahren Sie die verschiedenen Komponenten so lange wie möglich in der Originalverpackung auf. Abschnitt "Installationsanforderungen" auf Seite 28 vermittelt eine umfassende Übersicht über die erforderlichen Voraussetzungen und Vorschriften zur Installation des FertiMiX-Go!.



Lesen Sie bitte auch die Warnung in Abschnitt "Anschließen des pH-Sensors" auf Seite 33. Diese Warnung gilt insbesondere für Transport und Lagerung des pH-Sensors.

## 2.8 Recycling und Entsorgung

Am Ende der Nutzungsdauer des FertiMiX-Go! müssen Sie das Gerät selber entsorgen.



Beachten Sie dabei, dass sich noch Düngemittelrückstände in den Leitungen befinden können.

Vorgehensweise zum Leerpumpen der Leitungen:

1. Pumpen Sie die Düngemittelrückstände in beschriftete Behälter.
2. Spülen Sie die Leitungen großzügig mit Wasser.
3. Entsorgen Sie die Behälter vorschriftsmäßig.

Entsorgen Sie die Behälter unter Einhaltung der in Ihrem Land geltenden Vorschriften. Lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt der Hersteller der Substanzen oder Anlagenteile, die Sie entsorgen, und befolgen Sie die dort enthaltenen Sicherheitsanweisungen. Siehe auch Kapitel "Sicherheit" auf Seite 26.

## 3 Sicherheit

Dieser Abschnitt erläutert die Sicherheitsvorschriften und zu treffende Sicherheitsvorkehrungen. Bei der Installation, Benutzung und Demontage des FertiMiX-Go! müssen die Sicherheitsvorschriften und -anweisungen beachtet und die ordnungsgemäßen Sicherheitsvorkehrungen ergriffen werden.



Vor Installation und Benutzung: lesen Sie dieses Handbuch und die begleitenden Unterlagen und vergewissern Sie sich, dass Sie alles verstanden haben und dementsprechend die Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen kennen.

Händler und Benutzer müssen auch mit den Vorschriften und Anforderungen hinsichtlich des Aufstellungsortes des FertiMiX-Go! vertraut sein. Siehe diesbezüglich Abschnitt "Installationsanforderungen" auf Seite 28.

### 3.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Für die FertiMiX-Go!-Einheit gelten folgende allgemeinen Sicherheitsvorschriften und Verordnungen:

- » Alle Personen, die an oder mit dem FertiMiX-Go! arbeiten, müssen angemessen geschult worden sein und mit den Sicherheitsvorschriften vertraut sein.
- » Reagieren Sie bei eventuell auftretenden Warnungen und Benachrichtigungen sofort und angemessen.
- » Ersetzen Sie defekte oder nicht ordnungsgemäß funktionierende Komponenten so unverzüglich wie möglich.
- » Bitte verwenden Sie für Reparaturen und Austausch Originalersatzteile. Bitte ziehen Sie die aktuelle Preisliste heran oder wenden Sie sich an den Händler. Im Abschnitt "Ersatzkomponenten und Zusatzoptionen" auf Seite 19 finden Sie die Artikelnummern der nachbestellbaren Komponenten.
- » Jegliche Modifikation des Systems ist untersagt. Nicht genehmigte Modifikationen können zu schweren Verletzungen oder Schäden am FertiMiX-Go! bzw. den Gewächsen führen.

### 3.2 Chemikalien

Bei der Verwendung von Chemikalien, wie Säure und Düngemittel, sind folgende Punkte zu beachten:

- » Bei der Verwendung von Chemikalien sind Vorkehrungen zu treffen, die Ihre eigene Sicherheit und die anderer in der Nähe befindlicher Personen gewährleisten.
- » Sorgen Sie dafür, dass Sie Zugang zu einer Augenwaschmöglichkeit haben und dass Sie wissen, wo diese sich befindet.
- » Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter der Hersteller der chemischen Substanzen und befolgen Sie die dort enthaltenen Sicherheitsanweisungen.

- » Sorgen Sie dafür, dass um den FertiMiX-Go! herum ausreichender Luftfluss herrscht, damit eventuell austretende Dämpfe keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen verursachen.
- » Fügen Sie beim Verdünnen von Chemikalien immer die Chemikalie dem Wasser zu, und niemals das Wasser der Chemikalie.



Bitte seien Sie beim Umgang mit Säure vorsichtig.

Wenn Sie eine Leitung für eine andere Chemikalie verwenden möchten, prüfen Sie unbedingt folgende Punkte:

- » Reinigen Sie den Zulaufkanal, falls das geringste Risiko besteht, dass die ursprüngliche Substanz und die neue Substanz miteinander reagieren.
- » Prüfen Sie, aus welchem Werkstoff der Kanal besteht und ob dieser für die gewünschte Chemikalie geeignet ist.



Bewahren Sie ein Exemplar des Sicherheitsdatenblatts des verwendeten Düngemittels und anderer verwendeter Chemikalien beim FertiMiX-Go! auf.

### 3.3 Personal protective equipment

If PPE should be used, this will be indicated at the relevant location. Also see section "Piktogramme" auf Seite 6.

### 3.4 Nothalt



Bei einem Nothalt: schalten Sie den FertiMiX sofort aus.

Der Netzschalter befindet sich am Schrank des FertiMiX-Go!.

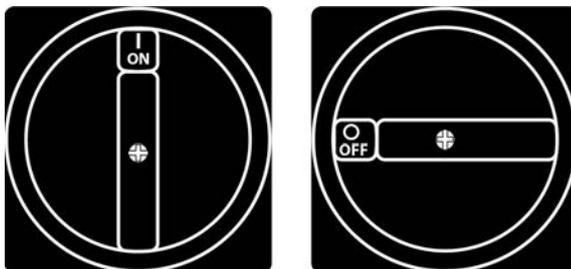


Abbildung 3-1: Der Netzschalter

Stellen Sie den Netzschalter in die Stellung 0 (Aus), um den FertiMiX-Go! auszuschalten.

## 4 Montage



Dieser Abschnitt richtet sich an den Händler des FertiMiX-Go!.

Dieser Abschnitt behandelt folgende Themen:

- » Installationsanforderungen
- » Anschluss der verschiedenen Komponenten



Abschnitt "Schrittweise Anleitung für Installation und Inbetriebnahme" auf Seite 30 enthält eine Übersicht der Arbeitsschritte. Prüfen Sie anhand des Appendix: "Checkliste für schrittweises Installationsverfahren" auf Seite 63, dass alle Schritte ausgeführt wurden.

### 4.1 Installationsanforderungen

Dieser Abschnitt erläutert die Voraussetzungen und Anforderungen für die Installation des FertiMiX.

#### 4.1.1 Anforderungen/Voraussetzungen für Händler/Installationsbeauftragte

Die Installation des FertiMiX-Go! und der anderen Komponenten sowie die Installation und Konfiguration der Software müssen durch einen qualifizierten Händler durchgeführt werden. Für Ridder Growing Solutions gilt ein Händler/Installationsbeauftragter dann als qualifiziert, wenn er folgende Anforderungen/Voraussetzungen erfüllt:

Der Händler:

- » verfügt über umfassende Kenntnisse der Anlagentechnologie (Hydronik und Elektronik).
- » kann englische Anweisungen lesen und verstehen.
- » ist mit dem Inhalt dieses Installations- und Benutzerhandbuchs vertraut.

#### 4.1.2 Installationsanforderungen

Folgende Anforderungen bestehen für die Installation des FertiMiX-Go! vor Ort:

- » Achten Sie darauf, dass der FertiMiX-Go! eben steht
- » Installieren Sie den FertiMiX-Go! auf einer harten Oberfläche, die sein Gewicht tragen kann
- » Installieren Sie die Einheit an einem trockenen, staubfreien Ort (1)<sup>1</sup>.
- » Prüfen Sie die Umgebungstemperatur. Sie sollte 5–30 °C (2) betragen.
- » Prüfen Sie die relative Feuchte (rF). Diese darf nicht höher als 85 % liegen, ohne Kondensation (3).

<sup>1</sup> Die Zahlenangaben beziehen sich auf die Zahlen in Abbildung 4-1.

- » Achten Sie darauf, dass die Einheit keinem Tropf- oder Spritzwasser ausgesetzt ist (4).
- » Setzen Sie die Einheit keiner direkten Sonneneinstrahlung aus (5).
- » Setzen Sie die Einheit keinen Gefahrstoffen aus (6).
- » Setzen Sie die Einheit keinen unnötigen Erschütterungen aus (7).
- » Sorgen Sie dafür, dass ausreichende Belüftung gegeben ist. Dies ist aufgrund der möglichen Ansammlung schädlicher Dämpfe erforderlich (8).
- » Sorgen Sie dafür, dass ausreichende Beleuchtung für Betrieb und Wartung der Einheit gegeben ist.
- » Sorgen Sie dafür, dass um die Einheit herum ausreichend freier Raum für deren Betrieb und Wartung vorhanden ist.
- » Um Transportschäden zu vermeiden, werden bestimmte Komponenten separat versandt. Achten Sie darauf, dass diese Komponenten ordnungsgemäß installiert werden.

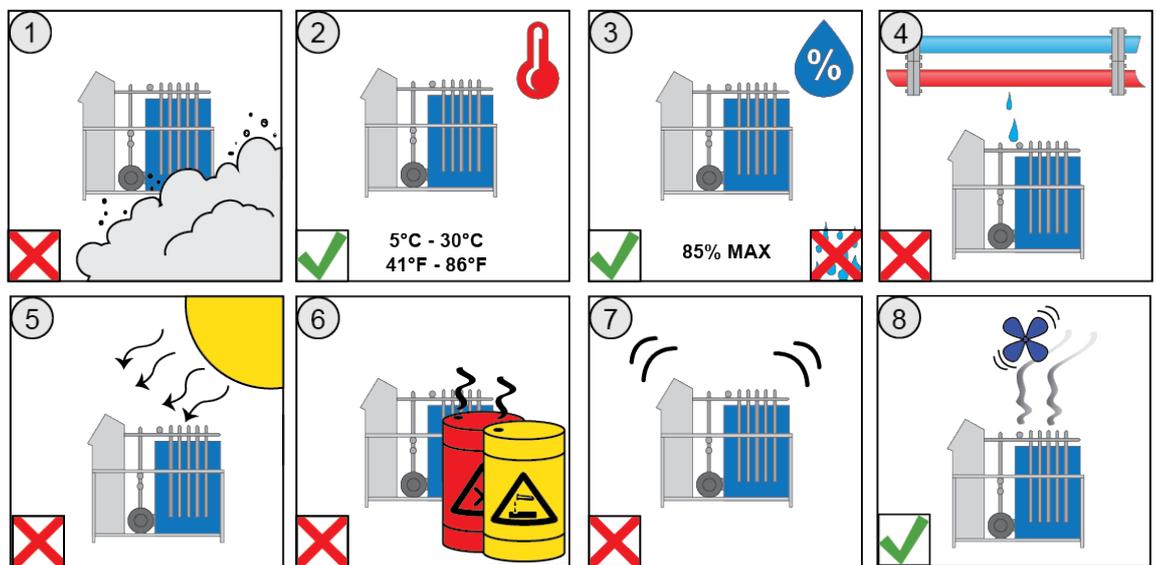


Abbildung 4-1: Die Abbildungen zeigen die Anforderungen/Voraussetzungen für die Installation

### 4.1.3 Anforderungen an die Wasserinstallation

Hinsichtlich der Wasserinstallation bestehen folgende Anforderungen:

- » Achten Sie darauf, die passenden Leitungen zu verwenden. Installieren und verwenden Sie Werkstoffe, die in der Veröffentlichung ISSO 87 (Qualitätsanforderungen an Wassersysteme in Gewächshäusern) festgelegt sind.
- » Füllen Sie die Ansaugleitungen vor der ersten Verwendung vollständig mit Wasser und entlüften Sie sie.
- » Vermeiden Sie Druckverluste, indem Sie der Länge der Einheit und der Höhenlage des Aufstellortes angemessene Leitungsdurchmesser verwenden. Wird ein automatischer Filter eingesetzt, berücksichtigen Sie die erforderliche zusätzliche Spülwassermenge.

- » Wird eine externe Füllpumpe oder Druckleitung eingesetzt, nehmen Sie diese ordnungsgemäß in Betrieb.  
Berücksichtigen Sie auch folgende Faktoren: Überlaufrisiko, Batch-Prozess oder kontinuierlicher Prozess, Abstand zwischen Pumpe und Einheit, Mindestdurchflussdruck 0,7 bar.
- » Wird unter Druck stehendes Wasser zugeführt, installieren Sie ein Druckminderungsventil und stellen dieses auf einen Höchstdruck von 0,5 bar ein.
- » Achten Sie darauf, dass der Durchmesser der Druckleitung(en) dem Abstand zum Feld oder Tank angemessen ist.
- » Minimieren Sie Druckverluste und sorgen Sie dafür, dass die Filterablassleitung (en) einen für den Abstand zum Ablasspunkt angemessenen Durchmesser hat/haben.  
Gehen Sie besonders umsichtig vor, falls Sie einen selbstreinigenden Spaltfilter einsetzen.
- » Falls Sie einen selbstreinigenden Spaltfilter einsetzen, achten Sie darauf, dass ausreichend freier Raum vorhanden ist, um den internen Filter öffnen und herausnehmen zu können.

#### 4.1.4 Anforderungen und Voraussetzungen für die Elektroinstallation

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- » es muss eine stabile Stromquelle vorhanden sein.
- » es muss eine ausreichende Anzahl freier Steckdosen in der Nähe der Einheit vorhanden sein, damit die Einheit betrieben, gewartet und installiert werden kann.
- » Anlage und Stromnetz müssen geerdet sein.

## 4.2 Schrittweise Anleitung für Installation und Inbetriebnahme

Die nachstehende Übersicht beschreibt die Vorgehensweise im Detail. Sie können bei Installation und Konfiguration des FertiMiX-Go! dieser Beschreibung folgen.

Nr.	Schritt	Abschnitt zu diesem Thema
Montage		
1	Wasserinstallation <ul style="list-style-type: none"> <li>» Schließen Sie den FertiMiX an den Wasserzu- und -ablaufleitungen an.</li> <li>» Die Zulaufschläuche für Düngemittel (und Säure) an die Dosierkanäle anschließen.</li> </ul>	"Anschluss des Wasserzulaufs (Hydronik-Anlage)" auf der gegenüberliegenden Seite.

Nr.	Schritt	Abschnitt zu diesem Thema
2	Elektroinstallation » Die Netzversorgung, das Netzkabel, externe Messgeräte sowie Zähler und Ventile anschließen.	"Anschluss elektrischer Komponenten" auf der nächsten Seite.
3	Falls zutreffend: die zusätzlichen Dosierkanäle, Sensoren, Füllpumpe und/oder E/A-Module anschließen.	"Installieren anderer Komponenten" auf der nächsten Seite.
<b>Inbetriebnahme</b>		
4	Verwenden Sie die neuste Version der HortiMaX-Go!-Software.	"Aktualisieren (Update) der Software" auf Seite 36.
5	Prüfen Sie die Software-Konfiguration.	"Software-Konfiguration" auf Seite 37.
6	Prüfen Sie die Software-Einstellungen.	"Software-Einstellungen" auf Seite 40.
7	Kalibrieren Sie die EC- und pH-Sensoren.	"Kalibrieren der Sensoren" auf Seite 41.
8	Beaufschlagen Sie den FertiMiX mit Druck.	"Beaufschlagen des FertiMiX mit Druck" auf Seite 42.
9	Erstmalige Verwendung der Dosierkanäle » Führen Sie einen Prüflauf der Dosierkanäle durch, indem Sie unter Verwendung des Düngemittelrezepts kurz bewässern. » Legen Sie die Ansaugschläuche in den richtigen Düngemittel-/Säuretank. » Stellen Sie sicher, dass alle Flüssigkeitsstände in allen Dosierkanälen identisch sind und mit der festgelegten Kapazität arbeiten.	"Erstmalige Verwendung der Dosierkanäle" auf Seite 43.
10	Führen Sie einen Prüflauf des FertiMiX durch, indem Sie für kurze Zeit bewässern.	"Probetrieb des FertiMiX" auf Seite 44.



Prüfen Sie anhand des Appendix: "Checkliste für schrittweises Installationsverfahren" auf Seite 63, dass alle Installationsschritte ausgeführt wurden.

## 4.3 Anschluss des Wasserzulaufs (Hydronik-Anlage)

Gehen Sie zum Anschluss des FertiMiX an die Wasserversorgung wie folgt vor:

1. Nehmen Sie die Blindrohre aus den Zu- und Abläufen des FertiMiX. Die Blindrohre sind nur für den Transport eingesetzt.
2. Schließen Sie den FertiMiX an den Wasserzu- und -ablaufleitungen an.
3. Schließen Sie die Zulaufschläuche für Düngemittel (und Säure) an die Dosierkanäle an.



Der FertiMiX-Go! ist auf metrische Maßeinheiten ausgelegt; Adapter für englische Einheiten gehören ebenfalls zur Grundausstattung.

## 4.4 Anschluss elektrischer Komponenten

Zu den elektrischen Komponenten gehören alle Komponenten, die angeschlossen sein müssen, damit der FertiMiX und die angeschlossenen Anlagenteile und Hilfsaggregate mit elektrischen und digitalen Daten versorgt werden. Hierzu gehören unter anderem das Netzkabel, die Netzkabel, Leitungen und Schalter.

Verfahren Sie wie folgt, um die elektrischen Komponenten anzuschließen:

1. Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung den auslegungsseitigen Spezifikationen des FertiMiX-Go! entspricht. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an Ridder Growing Solutions.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist (Stellung 0).
3. Vergewissern Sie sich, dass die FertiMiX-Pumpe von Hand ausgeschaltet wurde.
4. Schließen Sie die Stromversorgung gemäß dem mitgelieferten Schaltplan an.
5. Schließen Sie die externen Zähler/Messgeräte und Ventile gemäß dem Schaltplan an.
6. Setzen Sie den Netzschalter in die Stellung I (eingeschaltet). Siehe Abschnitt "Netzschalter" auf Seite 45.

## 4.5 Installieren anderer Komponenten

Während der ursprünglichen Installation und Inbetriebnahme des FertiMiX-Go! werden die nachstehend aufgeführten Komponenten normalerweise bereits angeschlossen. Sie können jedoch auch nachträglich an den FertiMiX angeschlossen werden.



Vor dem Anschließen von Komponenten wie einem Dosierkanal oder Sensor ist sicherzustellen, dass der FertiMiX abgeschaltet ist.

### 4.5.1 Anschließen eines Dosierkanals

Da ein Dosierkanal immer vormontiert geliefert wird, müssen Sie nur die Schraubkupplungen festziehen.



Verwenden Sie die bereits installierten Dosierkanäle als Beispiel.

Ein zusätzlicher oder neuer (Säure-)Dosierkanal wird wie folgt angeschlossen:

1. Sorgen Sie dafür, dass im FertiMiX kein Wasserdruck anliegt.
2. Nehmen Sie die schwarze Schutzkappe des Misch tanks ab
3. Schrauben Sie die Dichtkappe der Dosierstraße ab
4. Setzen Sie den neuen Dosierkanal ein.
5. Ziehen Sie alle Schraubkupplungen gut fest.
6. Schließen Sie die Anschlussleiste am Dosierventil an.

7. Verlegen Sie die Verdrahtung zum Schaltschrank (folgen Sie dabei der bereits verlegten Verdrahtung)
8. Nehmen Sie die Verdrahtung gemäß dem mitgelieferten Schaltplan vor.



Ein Säuredosierkanal sollte an den letzten Kanal des Dosiermoduls angeschlossen werden.



Je nach pH-Wert werden unterschiedliche Werkstoffe für einen Säuredosierkanal verwendet.

#### 4.5.2 Anschließen des EC-Sensors

An den FertiMiX-Go! kann/können ein oder zwei EC-Sensoren (Sensoren für elektrische Leitfähigkeit) angeschlossen werden. Sind zwei Sensoren angeschlossen, ist der erste Sensor in Flussrichtung des Wassers der Regelsensor und der zweite ist der Prüfsensor (siehe auch Abschnitt "Messmodul (Sensoren)" auf Seite 14).

Ein zusätzlicher oder neuer EC-Sensor wird wie folgt angeschlossen:

1. Sorgen Sie dafür, dass im FertiMiX kein Wasserdruck anliegt.
2. Schrauben Sie die Dichtungskappe an der vorgesehenen Anschlussstelle des Sensors ab.
3. Setzen Sie den Sensor in die Öffnung.
4. Nehmen Sie die Verdrahtung gemäß dem mitgelieferten Schaltplan vor.
5. Kalibrieren Sie den Sensor wie in Abschnitt "Kalibrieren der Sensoren" auf Seite 41 erläutert.

Weitere Angaben finden Sie im OEM-Handbuch, das dem EC-Sensor beiliegt.

#### 4.5.3 Anschließen des pH-Sensors

An den FertiMiX-Go! können wahlweise kein, ein oder zwei pH-Sensoren angeschlossen werden. Sind zwei Sensoren angeschlossen, ist der erste Sensor in Flussrichtung des Wassers der Regelsensor und der zweite ist der Prüfsensor (siehe auch Abschnitt "Messmodul (Sensoren)" auf Seite 14).

Ein zusätzlicher oder neuer pH-Sensor wird wie folgt angeschlossen:

1. Sorgen Sie dafür, dass im FertiMiX kein Wasserdruck anliegt.
2. Schrauben Sie die Dichtungskappe an der vorgesehenen Anschlussstelle des Sensors ab.
3. Nehmen Sie die Schutzkappe vom Sensor.
4. Setzen Sie den Sensor in die Öffnung.
5. Nehmen Sie die Verdrahtung gemäß dem mitgelieferten Schaltplan vor.
6. Kalibrieren Sie den Sensor wie in Abschnitt "Kalibrieren der Sensoren" auf Seite 41 erläutert.

Weitere Angaben finden Sie im bei dem pH-Sensor mitgelieferten OEM-Handbuch.



Ein pH-Sensor darf niemals austrocknen. Der pH-Sensor wird während des Transport feucht gehalten. Hierzu dient eine Schutzkappe mit Wasser. Nehmen Sie diese Kappe vor dem Einsatz des Sensors ab und setzen Sie sie wieder auf den Sensor auf, wenn der FertiMiX-Go! längere Zeit nicht benutzt wird.

#### 4.5.4 Anschluss der E/A-Module

Zum Anschließen der E/A-Module (Smart Switches) müssen Sie die DIP-Schalter-Adressen einstellen. Wenn Sie ein oder mehrere Smart Switches Ventile haben, müssen diese zunächst im Schrank des FertiMiX oder im Ventilschrank installiert werden.



Weitere Informationen zu Smart Switches finden Sie in der mitgelieferten Dokumentation und den „Smart Switch“-Produktbeilagen.

##### Smart Switch Ventile

Der Smart Switch Ventile (steht auch unter diesem Namen in der Preisliste, englische Bezeichnung „Smart Switch Valves“) muss in einem Ventilschrank oder im Schrank des FertiMiX montiert werden.

##### Der Smart Switch Ventile im Ventilschrank

1. Achten Sie darauf, dass der Ventilschrank an einer geeigneten Stelle installiert wurde.
2. Installieren Sie den/die Smart Switch(es) im Ventilschrank.
3. Schließen Sie den Ventilschrank an den Schrank des FertiMiX an.
4. Schließen Sie den Smart Switch wie im „Installationshandbuch 160211 HortiMaX-Go!“ beschrieben an.

##### Der Smart Switch Ventile im FertiMiX-Schrank

1. Installieren Sie den/die Smart Switch(es) im FertiMiX-Schrank.
2. Schließen Sie den Smart Switch wie im „Installationshandbuch 160211 HortiMaX-Go!“ beschrieben an.

##### DIP-Schalter

An den HortiMaX-Go! können bis zu 32 Smart Switches angeschlossen werden. Der erste Installationsschritt besteht darin, den Smart Switches Adressen zuzuweisen. Jeder Smart Switch benötigt eine eindeutige Adresse. Diese Adresse wird mithilfe des DIP-Schalters eingestellt. Indem Sie die kleinen Kippschalter (oder DIP-Schalter) nach oben oder unten stellen, können Sie eine Binärzahl festlegen, die als Adresse für den Smart Switch verwendet wird.

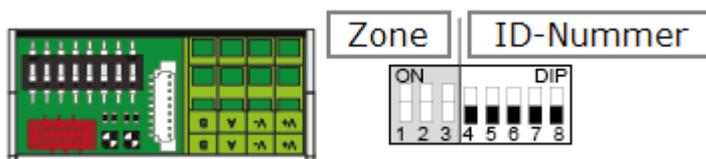


Abbildung 4-2: DIP-Schalter

Die DIP-Schalter 4, 5, 6, 7 und 8 geben die eindeutige Adresse oder ID-Nummer des Smart Switch (bzw. die „DIP-Schalterstellung“ in der Software) an. Jede ID-Nummer darf für einen bestimmten HortiMaX-Go! nur einmal vorhanden sein.

Mit der bereitgestellten Adressliste können Sie eine eindeutige Adresse oder DIP-Schalterstellung für jeden Smart Switch festlegen. Kleben Sie den zum Smart Switch gehörigen Produktaufkleber an eine freie Stelle in der Adressliste. Dann stellen Sie die DIP-Schalter in die gewünschte Stellung, um die in der Adressliste ausgewählte Adresse einzustellen.

## 5 Inbetriebnahme



Dieser Abschnitt richtet sich an den Händler des FertiMiX-Go!.

Dieser Abschnitt erläutert die Inbetriebnahme des FertiMiX. Die Inbetriebnahme umfasst folgende Schritte:

- » Aktualisieren (Update) der Software
- » Konfigurieren der Software
- » Eingabe der Software-Einstellungen
- » Kalibrieren der Sensoren
- » Beaufschlagen des FertiMiX mit Druck
- » Erstmalige Verwendung der Dosierkanäle
- » Probetrieb des FertiMiX



Ridder Growing Solutions empfiehlt, die Konfigurations- und Einrichtarbeiten in Absprache mit dem Züchter durchzuführen.

### 5.1 Aktualisieren (Update) der Software



Ridder Growing Solutions rät dazu, immer die neuste Softwareversion zu verwenden. Die neuste Version können Sie aus unserem Online-Portal herunterladen. Falls Sie keinen Internetzugang haben, wenden Sie sich bitte an Ridder Growing Solutions.

Die neuste Softwareversion finden Sie im Portal von Ridder Growing Solutions.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu prüfen, ob Sie die neuste Version verwenden:

- » Öffnen Sie einen Internet-Browser.
- » Geben Sie die URL (die Web-Adresse) des Portals ein:  
<https://portal.support.hortimax.nl>

Das Portal öffnet sich.

- » Klicken Sie auf die Schaltfläche Login.

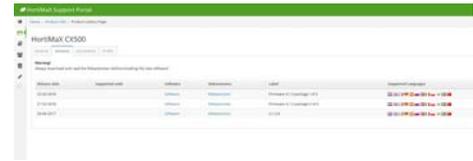
Der Anmeldebildschirm öffnet sich.



- » Geben Sie Ihren Benutzernamen und das Passwort ein.
- » Klicken Sie auf die Schaltfläche Login.

Sie sind nun am Portal angemeldet.

- » Klicken Sie auf die Schaltfläche Product info. (Product Info finden Sie im Menü auf der linken Seite.)
- » Wählen Sie die Software (HortiMaX-Go!), bis Sie sich auf der Seite **Product Gallery Page** befinden.
- » Klicken Sie auf den Reiter *Versions*.



Hier sehen Sie die neuste Version der Software.

## 5.2 Software-Konfiguration

Der FertiMiX-Go! wird durch einen HortiMaX-Go! gesteuert. Der HortiMaX-Go! wird durch Ihren Händler konfiguriert.



Weitere Informationen über den HortiMaX-Go! entnehmen Sie bitte den mitgelieferten Dokumentationsunterlagen oder der Online-Hilfe ([help.hortimax-go.com](http://help.hortimax-go.com)).



Wird der HortiMaX-Go! auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt, führen Sie die Schritten in diesem Abschnitt ("Software-Konfiguration" oben) und im Abschnitt "Software-Einstellungen" auf Seite 40 zur Konfiguration des HortiMaX-Go! aus.

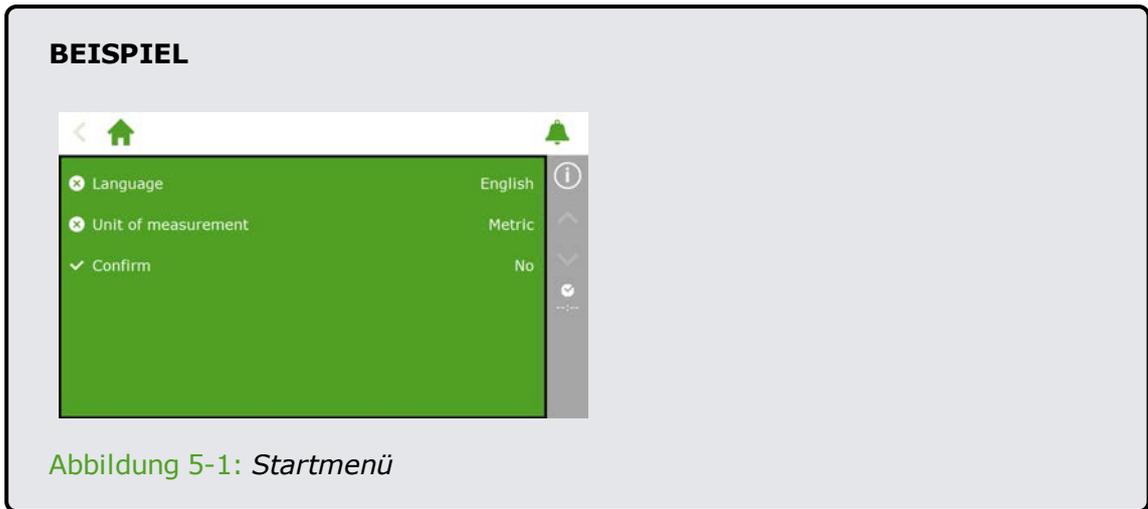
Beim allerersten Start des HortiMaX-Go! müssen Sie die Anzeigesprache und die vorhandenen Komponenten auswählen. Dies wird in den folgenden Abschnitten erläutert.

### 5.2.1 Neustart

Wenn Sie das System das erste Mal hochfahren, öffnet sich automatisch das Startmenü. Dort können Sie die Anzeigesprache und die Maßeinheit einstellen.



Wenn Sie die Maßeinheit zu einem späteren Zeitpunkt ändern möchten, müssen Sie den HortiMaX-Go! auf die Werkseinstellungen rücksetzen. Dabei wird Ihr Verlaufsprotokoll (die „History“) gelöscht.



- » Tippen Sie die Einstellung *Sprache* an. Ein Pop-up-Menü öffnet sich.
  - » Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
  - » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „☑“.
- » Tippen Sie die Einstellung *Maßeinheit* an. Ein Pop-up-Menü öffnet sich.
  - » Wählen Sie die gewünschte Maßeinheit aus.
  - » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „☑“.
- » Tippen Sie die Einstellung *Bestätigen* an. Ein Pop-up-Menü öffnet sich.
  - » Wählen Sie „Ja“.
  - » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „☑“.

Damit wurden die im Startmenü erforderlichen Einstellungen vorgenommen. Der Scan-Bildschirm öffnet sich automatisch.

## 5.2.2 Scanvorgang

Die Regelungsschalter des HortiMaX-Go! werden als Smart Switches bezeichnet. Zur ordnungsgemäßen Funktion muss das System wissen, welche Smart Switches vorhanden sind. Deshalb müssen Sie das System scannen. Hierzu dient der Scan-Bildschirm. Dieser Bildschirm öffnet sich automatisch, wenn Sie Ihr System das erste Mal benutzen.

**i** Sie können den Scan-Bildschirm von Hand wie folgt öffnen:

- » Tippen Sie das Systemzeitsymbol „☑“ an, um den Konfigurationsbildschirm zu öffnen.
- » Navigieren Sie zu: .

Zunächst ist der Scan-Bildschirm leer. Das bedeutet, es wurden noch keine Smart Switches erkannt.

- » Tippen Sie auf das Scan-Symbol „▶“.

Das System sucht jetzt nach Smart Switches. Nachdem der Scanvorgang abgeschlossen ist, werden alle im System erkannten Smart Switches angezeigt.

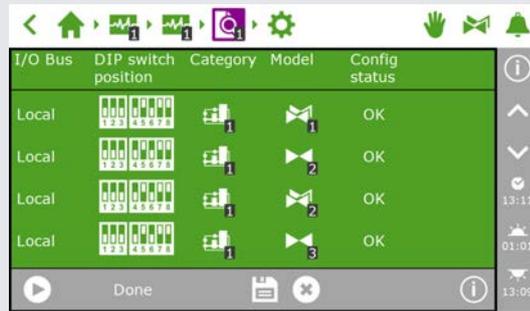
**BEISPIEL**

Abbildung 5-2: Im System erkannte Smart Switches.

Werden derzeit nicht verwendete oder nicht angeschlossene Smart Switches gefunden, müssen Sie diese aus der Konfiguration löschen.



Das System konfiguriert automatisch acht Ventile und acht Ventilgruppen für jeden Smart Switch. Löschen Sie alle Ventile und Ventilgruppen, die Sie nicht verwenden möchten. Behalten Sie jedoch eine zusätzliche Ventilgruppe, denn diese könnte sich als nützlich erweisen für gelegentliche Bewässerungs-Starts mit anderen Einstellungen.

Um einen Smart Switch aus der Konfiguration zu löschen, ändern Sie dessen Konfigurationsstatus. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- » Tippen Sie den Smart Switch an, den Sie deaktivieren/löschen möchten. Ein Pop-up-Menü öffnet sich.
- » Wählen Sie den gewünschten Status aus.

Der Status wurde geändert.



Ggf. können Sie den vorherigen Konfigurationsstatus wieder herstellen. Wiederholen Sie dazu die oben aufgeführten Schritte und wählen Sie „Status wiederherstellen“.

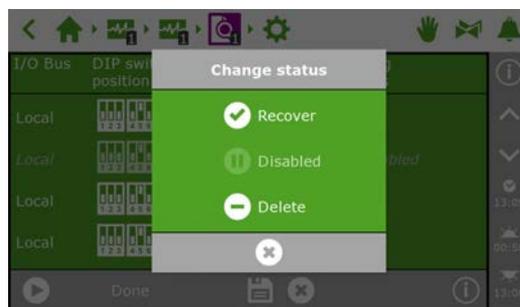


Abbildung 5-3: Ändern des Status

Nachdem Sie alle Komponenten geprüft und sich vergewissert haben, dass die Konfiguration korrekt ist, tippen Sie auf das Speichersymbol „“. Das System aktualisiert die Konfiguration automatisch und schaltet dann um auf den Startbildschirm.

## 5.3 Software-Einstellungen

Nach Abschluss des Scanvorgangs werden alle Funktionen, die zur Klimaregelung und Bewässerung in Ihrem Gewächshaus erforderlich sind, im System aktualisiert. (Diese Funktionen laufen unter dem Oberbegriff „die Regelungen“). Verschiedene Software-Einstellungen und Regelungsmaßnahmen sind bereits voreingestellt. Durch Antippen des Symbols Systemzeit „“ erhalten Sie Zugriff auf die Software-Einstellungen.

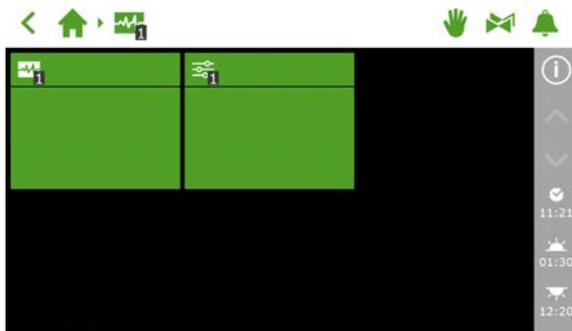


Abbildung 5-4: Tippen Sie das Systemzeitsymbol an, um das Konfigurationsmenü zu öffnen.

Die Software-Einstellungen können Sie hier öffnen: .

Folgende Einstellungen sind erforderlich:

- » **Uhrzeit** ist erforderlich für uhrzeitbezogene Einstellungen, wie: *Systemdatum und -zeit*, *Zeitformat* und *Zeitzone*.
- » **Ort** Der Standort des Systems wird benötigt, um die Sonnenauf- und -untergangszeiten zu ermitteln.
- » **Netzwerkadresse** Falls ein Netzwerk benötigt wird, müssen Sie Ihre Netzwerkeinstellungen prüfen.
- » **Physische Komponenten** Bei mehreren Regelungen werden die physischen Komponenten durch violette Kacheln symbolisiert.

 Weitere Informationen über den HortiMaX-Go! entnehmen Sie bitte den mitgelieferten Dokumentationsunterlagen oder der Online-Hilfe ([help.hortimax-go.com](http://help.hortimax-go.com)).

**K-FAKTOR**

Wenn die Hauptleitung mit einem Durchflusssensor ausgestattet ist, müssen Sie den „K-Faktor“ (Impulse/Liter) angeben. Halten Sie sich bei der Anbringung an die beim Sensor mitgelieferten Anweisungen, um den Sensor korrekt anzubringen und den K-Faktor zu ermitteln.

Den K-Faktor können Sie hier einstellen: 

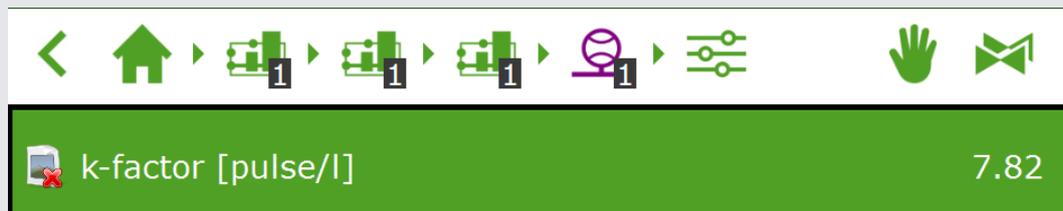


Abbildung 5-5: Einstellen des K-Faktors

### 5.3.1 Bewässerungsregelung

Sie müssen auch Folgendes in der Software einrichten:

- » Zuordnen von Ventilen zu Ventilgruppen
- » Gleichzeitige Ventile
- » Zeiträume
- » Volumen und Dauer
- » Dosierung von Düngemittel und Säure
- » Vor- und nachspülen
- » Startbedingungen

Weitere Informationen zu Verwendung und Einstellung des Bewässerungsprogramms finden Sie im Abschnitt "Zuordnen von Ventilen zu Ventilgruppen" auf Seite 47.

## 5.4 Kalibrieren der Sensoren

Die Sensoren müssen regelmäßig geprüft werden, damit genaue Messungen gewährleistet sind. Dies muss mindestens einmal jährlich durchgeführt werden. Weichen die durch den Prüfsensor ermittelten Messwerte von denen des Regelungssensors ab, müssen Sie die Sensoren kalibrieren.

Für den Kalibrierprozess sind spezielle Kalibrierlösungen erforderlich. Für die Kalibrierung eines EC-Sensors brauchen Sie die Lösungen EC 1,4 und EC 5,0. Für die Kalibrierung eines pH-Sensors brauchen Sie die Lösungen pH 7,0 und pH 4,0. Die Reihenfolge, in der die Lösungen verwendet werden müssen, ist festgelegt und darf nicht geändert werden.



Beim Kalibrieren des pH-Sensors: Prüfen Sie, ob das Wasser auf Grundlage von Alkali (Lauge) oder Säure gesäuert wird. Die Standardeinstellung lautet „auf Grundlage von Säure“.



### VORKEHRUNGEN FÜR DIE PUMPE

Damit die FertiMiX-Pumpe nicht beschädigt wird, stellt der FertiMiX den Betrieb ein und gibt folgende Alarmmeldung aus:

- » Pumpe überhitzt.

Optional kann die FertiMiX-Pumpe mit einem Temperatursensor ausgestattet werden. Dieser Sensor gibt einen Alarm aus, wenn das Wasser in Pumpennähe zu heiß wird.



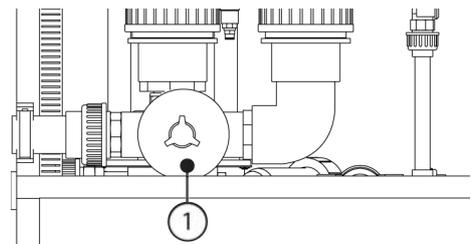
Das Handbuch der FertiMiX-Pumpe erläutert die Überprüfung der Drehrichtung der Pumpe und die Vorgehensweise zum Entlüften der Pumpe.

## 5.5.2 Wasserzulauf und Druck

Sie müssen den Wasserzulauf anpassen und den Wasserdruck zu den Venturis einstellen.

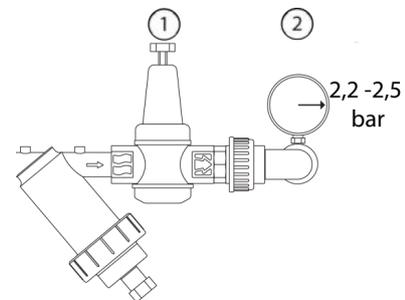
### Einstellen des Wasserzulaufs

Drehen Sie den Knopf am Schwimmerventil (1), um den Wasserdruck einzustellen.



### Einstellen des richtigen Wasserdrucks zum Venturi

Drehen Sie die Einstellschraube (1), bis das dem Filter nachgelagerte Manometer (2) 2,2 bar anzeigt. Dies ist der Druck an den Venturis.



## 5.6 Erstmalige Verwendung der Dosierkanäle



Ridder Growing Solutions empfiehlt, den FertiMiX zunächst mit Wasser zu testen, bevor Düngemittel und/oder Säure zum Einsatz kommen.

Zur Vorbereitung der Dosierkanäle auf den Einsatz gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die Ansaugschläuche in einen Eimer mit frischem Wasser und tauchen Sie sie vollständig unter.
2. Führen Sie einen Prüflauf der Dosierkanäle durch, indem Sie unter Verwendung des Düngemittelrezepts kurz bewässern.

3. Prüfen Sie den Wasserdruck in den Venturis (siehe "Wasserzulauf und Druck" auf der vorherigen Seite).
4. Prüfen Sie auf Lecks. Beheben Sie etwaige Lecks.
5. Legen Sie die Ansaugschläuche in den richtigen Düngemittel-/Säuretank.



Bitte seien Sie beim Umgang mit Säure vorsichtig.

### 5.6.1 Gleichmäßige Düngerdosierung

Aufgrund unterschiedlicher Viskositäten fließen manche Düngemittel eventuell schneller durch die Venturis, als andere. Dadurch kann es zu ungleichmäßiger Dosierung kommen. Dies lässt sich durch weiteres Öffnen oder Schließen der Nadelventile vermeiden. Dies sorgt dafür, dass die Flüssigkeitsstände in allen Dosierkanälen identisch sind und mit der voreingestellten Kapazität arbeiten. Der Flüssigkeitsstand lässt sich am Schauglas im Dosierkanal ablesen.

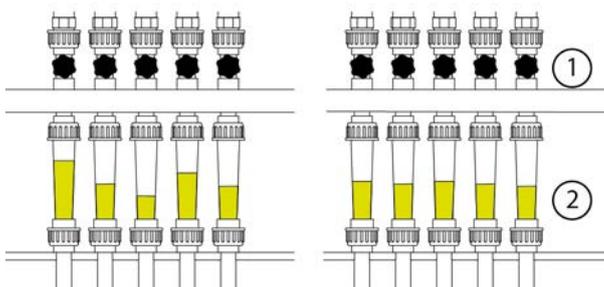


Abbildung 5-6: Düngerdosierung

Nr.	Name	Nr.	Name
1	Nadelventil	2	Schauglas/Durchflussmesser

## 5.7 Probetrieb des FertiMiX

Um einen Prüflauf des FertiMiX durchzuführen, können Sie einen kurzen Bewässerungszyklus anstoßen. Prüfen Sie bitte folgende Punkte:

1. Wird Wasser in den und aus dem Mischtank gepumpt?
2. Arbeitet die Systempumpe ohne übermäßige Geräuschentwicklung?
3. Werden Düngemittel (und Säure) dosiert? Dies können Sie an den Schaugläsern des Dosierkanals überprüfen.
4. Sind die angezeigten Werte für EC, pH und Durchfluss realistisch?
5. Werden die Sollwerte für EC und pH (die Zielwerte) erreicht?
6. Wird die richtige Wassermenge ausgebracht?
7. Liegen Alarmer an?

## 6 Bedienung

Sobald der Händler den FertiMiX-Go! einsatzbereit gemacht hat, können Sie den FertiMiX-Go! verwenden.

Dieser Abschnitt erläutert die Bedienung des Netzschalters und der FertiMiX-Pumpe. Danach folgen Anweisungen zur Bedienung des HortiMaX-Go! und zur Einrichtung des Bewässerungsprogramms.

### 6.1 Netzschalter

Der Netzschalter befindet sich am Schrank des FertiMiX.

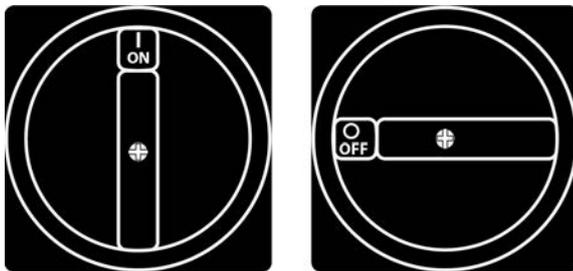


Abbildung 6-1: Der Netzschalter.

Bedienung:

- » In Stellung I (ein) stellen, um den FertiMiX einzuschalten.
- » In Stellung 0 (aus) stellen, um den FertiMiX auszuschalten.



Der Netzschalter kann auch als Nothalt verwendet werden. Stellen Sie den Netzschalter in die Stellung 0 (Aus), um den FertiMiX-Go! sofort auszuschalten.

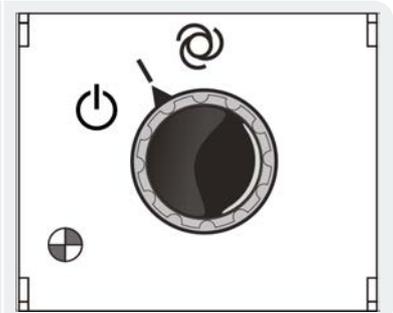
### 6.2 Bedienung der FertiMiX-Pumpe

Der Knopf zur Bedienung der FertiMiX-Pumpe befindet sich am Schrank. Der Knopf verfügt über drei Stellungen: Aus, Handbetrieb und Automatik.

#### FertiMiX-Pumpe Aus

Im Modus „Aus“ ist die FertiMiX-Pumpe deaktiviert und kann durch den Controller nicht eingeschaltet werden. Mittels dieser Funktion können Sie:

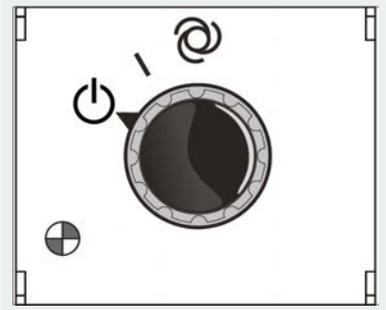
- » die FertiMiX-Pumpe bei einem Notfall anhalten;
- » den FertiMiX-Go! für längere Zeit abschalten.



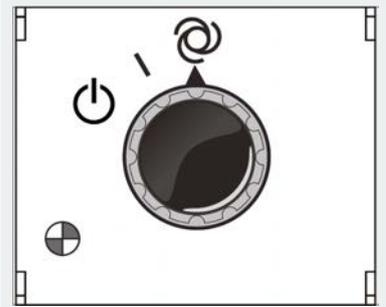
**Handbuch der FertiMiX-Pumpe**

Wenn Sie den Knopf in die Stellung „Handbetrieb“ drehen, läuft die FertiMiX-Pumpe an. Mittels dieser Funktion können Sie:

- » die Funktion der Pumpe prüfen;
- » die Leitungen entlüften.

**FertiMiX-Pumpe Automatik**

Der Automatikmodus bedeutet, dass der FertiMiX-Go! in Betrieb ist. In diesem Modus kann der Controller die Pumpe automatisch nach Bedarf ein- und ausschalten.



## 6.3 Bedienung des HortiMaX-Go! (Schnelleinstiegsanleitung)

Dieser Abschnitt enthält eine kurze Erläuterung der Bedienung des HortiMaX-Go!, der wichtigsten Einstellungen des Bewässerungsprogramms und der Alarme. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte den mitgelieferten Dokumentationsunterlagen oder der Online-Hilfe ([help.hortimax-go.com](http://help.hortimax-go.com)).

Sie müssen auch Folgendes in der Software einrichten:

- » Zuordnen von Ventilen zu Ventilgruppen
- » Gleichzeitige Ventile
- » Zeiträume
- » Volumen und Dauer
- » Dosierung von Düngemittel und Säure
- » Vor- und nachspülen
- » Startbedingungen

### 6.3.1 Der Startbildschirm

Der Hauptbildschirm des HortiMaX-Go! ist der Startbildschirm. Der Startbildschirm enthält eine Reihe fester Bestandteile, wie die Kacheln, die obere Leiste und die rechte Seitenleiste.

Das Aussehen des Startbildschirms hängt von Ihrer Konfiguration ab. Das nachstehende Bildschirmfoto zeigt, wie der Startbildschirm auf Ihrem System in ungefähr aussehen könnte.

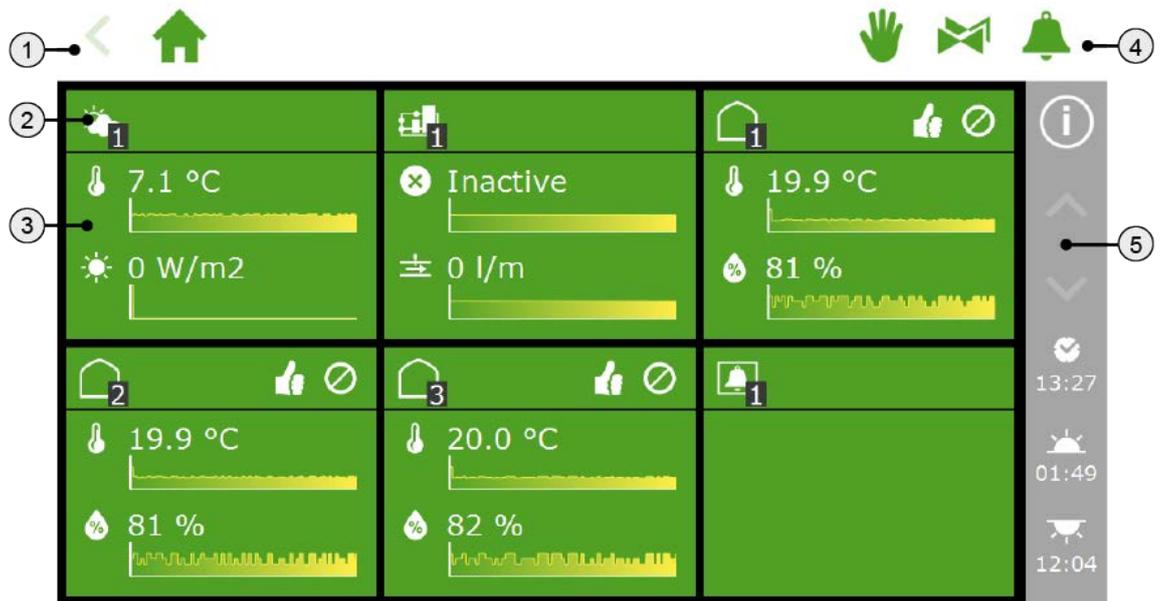


Abbildung 6-2: Der Startbildschirm des HortiMaX-Go!

1. Die obere Leiste mit dem „Krümpelpfad“ auf der linken Seite.  
Der Krümpelpfad zeigt, wo Sie sich im Moment innerhalb der Software befinden.
2. Kacheltitel  
Der Kacheltitel enthält folgende Angaben: Kacheltyp, Regelungsmodus und Regelungsstatus.
3. Kachelhauptteil mit Informationen  
Der Hauptteil der Kachel enthält Anzeigen und Trendgrafiken.
4. Obere Leiste mit direktem Zugang (auf der rechten Seite) zur festen Positionsregelung, Ventilgruppe (manuelle Startregelung) und Alarmbildschirm.
5. Rechte Seitenleiste  
Über die Leiste auf der rechten Bildschirmseite haben Sie Zugriff auf verschiedene grundlegende Einstellungen und Funktionen, wie die Hilfetaste „i“.



Tippen Sie die Hilfetaste an. Dies öffnet einen Hilfebildschirm mit einem QR-Code. Scannen Sie den QR-Code, um auf unsere Online-Hilfe zuzugreifen.

### 6.3.2 Zuordnen von Ventilen zu Ventilgruppen

Das Bewässerungsprogramm funktioniert auf der Basis von Ventilgruppen. Eine Ventilgruppe besteht aus einem oder mehreren Ventilen sowie den für diese Ventile eingestellten Startbedingungen und Bewässerungseinstellungen. Sie richten das Bewässerungsprogramm für jede Ventilgruppe ein.

Hier können Sie einer Ventilgruppe Ventile zuordnen (für jede Ventilgruppe):



- » Tippen Sie auf das Symbol „Ventile zu Ventilgruppen zuordnen“ „“. Ein Pop-up-Fenster öffnet sich.
- » Wählen Sie die Ventile aus, die Sie der Ventilgruppe zuordnen möchten, indem Sie die Ventile antippen. Um die ausgewählten Ventile wird ein weißer Rahmen gelegt.
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „“.

Die Ventile sind nun einer Ventilgruppe zugeordnet.

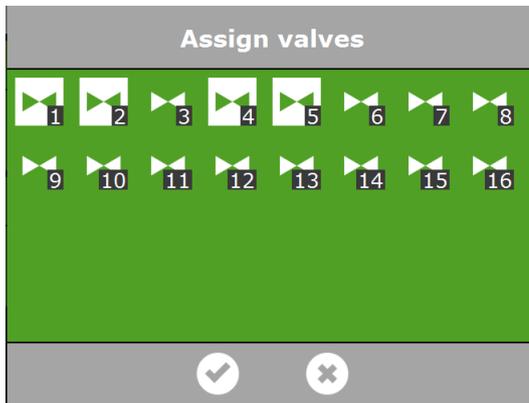


Abbildung 6-3: Zuordnen von Ventilen



Mit dem Bewässerungsprogramm können Sie eine separate Ventilgruppe für jedes Ventil verwenden. Das bedeutet, Sie können für jedes Ventil einzeln Düngerezepte programmieren. Es auch möglich, ein bestimmtes Ventil mehreren Ventilgruppen zuzuordnen.

### 6.3.3 Gleichzeitige Ventile

Mit der Einstellung *Gleichzeitige Ventile* können Sie festlegen, wie viele Ventile zugleich geöffnet sein dürfen. Diese Einstellung befindet sich hier:



- » Tippen Sie die Einstellung *Gleichzeitige Ventile* an. Ein Pop-up-Fenster öffnet sich.
- » Geben Sie die Anzahl Ventile ein.
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „“.

Damit haben Sie festgelegt, wie viele Ventile zugleich geöffnet sein dürfen.

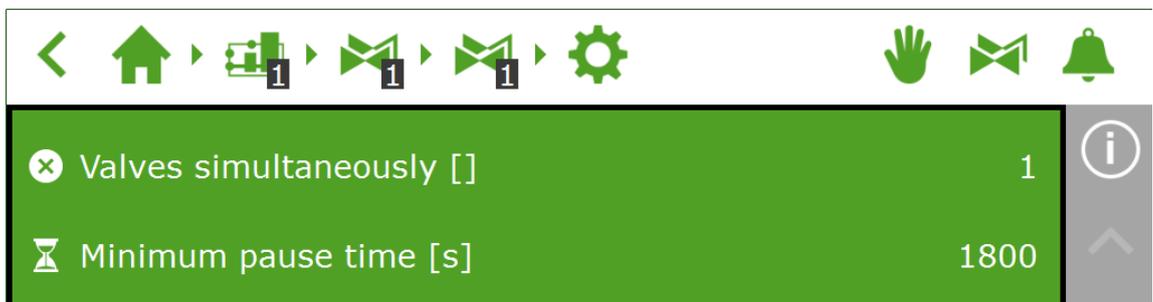


Abbildung 6-4: Die Einstellung Gleichzeitige Ventile

### 6.3.4 Zeiträume

Mit Zeiträumen lassen sich Sollwerte im Tagesverlauf ändern. Sie können bis zu vier Zeiträume pro Tag einrichten.

Sie können diese Zeiträume im Bildschirm „Einstellung“ einstellen. Dosierverhältnisse werden hier eingestellt: 

- » Tippen Sie auf einen Zeitraum am oberen Rand des Einstellungsbildschirms. Der Bildschirm **Zeiträume einstellen** öffnet sich.

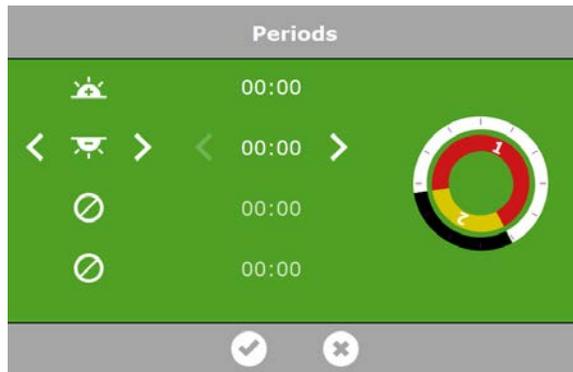


Abbildung 6-5: Festlegen von Zeiträumen

Auf der linken Seite des Bildschirms **Zeiträume einstellen** können Sie den Typ der Startzeit für einen Zeitraum einstellen. Sie können eine Startzeit auf Grundlage der Uhrzeit, des Sonnenaufgangs oder des Sonnenuntergangs auswählen. Die angezeigten Symbole haben folgende Bedeutung:

	Startzeit auf Uhrzeitbasis		
	Startzeit vor Sonnenaufgang (z. B. 1 Stunde vor Sonnenaufgang)		Startzeit nach Sonnenaufgang (z. B. 1 Stunde nach Sonnenaufgang)
	Startzeit vor Sonnenuntergang		Startzeit nach Sonnenuntergang

Die Kreise auf der rechten Seite symbolisieren eine 24-Stunden-Uhr. Der äußere Kreis stellt den Tageszeitraum in weißer und den Nachtzeitraum in schwarzer Farbe dar. Der innere Kreis zeigt die eingestellten Zeiträume an. Jeder Zeitraum wird durch einen farbigen Bereich mit einer Nummer symbolisiert.

 Wenn sich Zeiträume überschneiden, gilt der Zeitraum mit der höchsten Nummer.

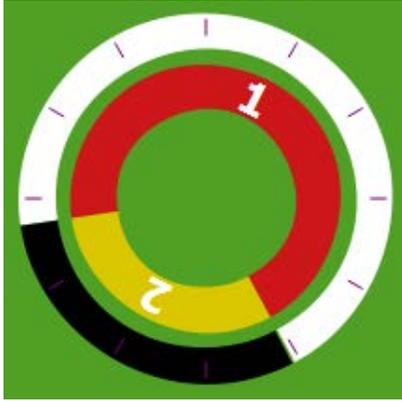


Abbildung 6-6: Zeiträume in der 24-Stunden-Uhr

Gehen Sie zum Einstellen eines Zeitraums wie folgt vor:

- » Wählen Sie ein Uhrzeitsymbol (Uhrzeit, Sonnenaufgang oder Sonnenuntergang).
- » Geben Sie ggf. eine Uhrzeit ein.
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „☑“.

Damit haben Sie den Zeitraum bereits eingestellt.



Wenn Sie Zeiträume löschen, bleiben die entsprechenden Einstellungen gespeichert. Wenn Sie diese Zeiträume wieder einrichten, prüfen Sie also bitte, ob die bei der Ersteinrichtung vorgenommenen Einstellungen noch passend sind.

### BEISPIEL

Einstellen von Tag- und Nachtzeiträumen

- » Wählen Sie für Zeitraum 1 eine Startzeit nach Sonnenaufgang „☀“.
- » Wählen Sie für Zeitraum 2 eine Startzeit vor Sonnenaufgang „☁“.
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „☑“.

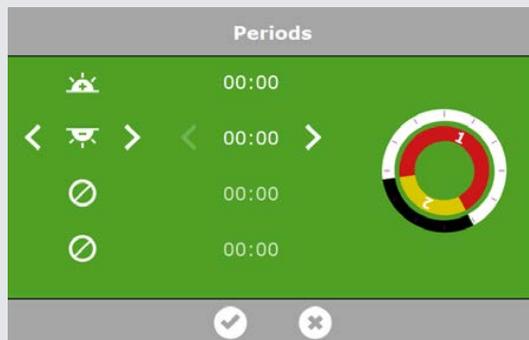


Abbildung 6-7: Einstellen von Tag- und Nachtzeiträumen

### 6.3.5 Dauer und Menge (Volumen)

Um mittels des Bewässerungsprogramms zu starten, müssen Sie mindestens einen dieser Werte für jede Ventilgruppe und für jeden Zeitraum angeben:

- »  Volumen: die gewünschte Bewässerungsmenge (das Volumen, in Litern). Um diese Einstellung zu verwenden, benötigen Sie einen Durchflussmesser (einen Durchflusssensor oder einen Wasserzähler) in der Hauptleitung (dem Hauptrohr).
- »  Dauer: die Zeitspanne, während der die Ventile geöffnet sind (in Sekunden).

Sie können Volumen und Dauer im Einstellungsbildschirm für die automatische Bewässerung einstellen. Die Dosierverhältnisse können Sie hier einstellen:



Nachdem Volumen und Dauer eingestellt wurden, stoppt die Bewässerung, sobald der erste Sollwert erreicht ist.

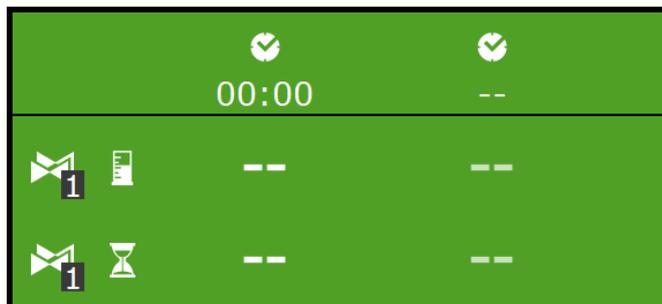


Abbildung 6-8: Sie können Volumen und Dauer für jeden vordefinierten Zeitraum einstellen.

- » Tippen Sie auf Menge (oder Dauer) in einem Zeitraum. Ein Pop-up-Fenster öffnet sich.
- » Stellen Sie die Menge (das Volumen) in Litern ein (oder die Dauer in Sekunden).
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „“.

Damit haben Sie das Volumen (oder die Dauer) eingestellt.

### 6.3.6 Dosieren von Düngemittel und Säure

Zum Dosieren von Säure ist ein Smart Switch pH erforderlich. Zum Dosieren von Düngemittel ist ein Smart Switch EC einsetzbar.

Verwenden Sie einen Smart Switch EC zur Dosierung von Düngemitteln auf der Grundlage der EC.

Wenn Sie mehr als ein Düngemittel bei der Düngerdosierung auf Grundlage der EC verwenden, müssen Sie das Dosierverhältnis einstellen.

**i** Der HortiMaX-Go! unterstützt bis zu vier Düngemittel-Dosierkanäle. Die Anzahl der Düngemittel lässt sich hier einstellen:



**💡** Sind Ihre Düngemittel tanks mit Rührwerken ausgestattet, finden Sie die Einstellungen zur Steuerung der Rührwerke unter:



Hierzu benötigen Sie einen Smart Switch Rührwerk (engl. Agitator).

### EC- und pH-Dosierung

Sie können die Sollwerte für EC und pH im Einstellungsbildschirm für die automatische Bewässerung einstellen. Die Dosierverhältnisse können Sie hier einstellen: . Die Einstellungen für EC und pH befinden sich am unteren Rand. Verwenden Sie die Pfeiltaste, um nach unten zu diesen Einstellungen zu blättern.



Abbildung 6-9: Sie können den EC- und/oder den pH-Sollwert für jeden vordefinierten Zeitraum einstellen.

- » Tippen Sie auf EC oder pH in einem Zeitraum. Ein Pop-up-Fenster öffnet sich.
- » Stellen Sie den EC-Sollwert in mS/cm bzw. den pH-Sollwert ein.
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „“.

Damit haben Sie die EC- und/oder pH-Werte eingestellt.

### Dosierverhältnis

Wenn Sie mehr als ein Düngemittel verwenden, können Sie das Dosierverhältnis für jedes Düngemittel festlegen. Diese Einstellung befindet sich hier:



In der Grundeinstellung verwendet das Bewässerungsprogramm dasselbe Verhältnis für alle verfügbaren Düngemittel.

- » Tippen Sie eine der Einstellungen für das *Düngemittelverhältnis* an (beispielsweise „Düngemittelverhältnis 1“). Ein Pop-up-Fenster öffnet sich.
- » Geben Sie einen Prozentsatz ein.
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „☑“.

Damit haben Sie ein Düngemittelverhältnis festgelegt.



Abbildung 6-10: *Dosierverhältnisse von Düngemitteln*



Wenn Sie für eine Ventilgruppe in verschiedenen Zeiträumen unterschiedliche Dosierverhältnisse einstellen möchten, müssen Sie eine neue Ventilgruppe anlegen und mit denselben Werten verknüpfen. Dadurch können Sie für diese neue Ventilgruppe ein anderes Dosierverhältnis einrichten.

### 6.3.7 Vorspülen und nachspülen

Ein Bewässerungszyklus kann folgende Phasen umfassen: Vorspülen, Dosieren und Nachspülen. Die Einstellungen für Vorspülen und Nachspülen finden Sie hier:



Sie können das Volumen in Litern oder die Dauer in Sekunden sowohl für das Vor- als auch für das Nachspülen einstellen.

#### BEISPIEL

- » Tippen Sie die Einstellung *Volumen Vorspülen* an. Ein Pop-up-Fenster öffnet sich.
- » Geben Sie das Volumen in Litern ein.
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „☑“.

Damit haben Sie ein Vorspülvolumen eingegeben.



Abbildung 6-11: Weitere Einstellungen im Zusammenhang mit Vor- und Nachspülen

### 6.3.8 Startbedingungen

Sie können ein Ventil oder eine Ventilgruppe manuell aktivieren oder die Startbedingungen vorprogrammieren.

#### Manuelle Starts

Das Bewässerungsprogramm beinhaltet zwei manuelle Starttypen:

- » Manueller Ventilstart  
Mit dem manuellen Ventilstart lassen sich die zu aktivierenden Ventile auswählen.
- » Manueller Ventilgruppenstart  
Mit dem manuellen Ventilgruppenstart lässt sich eine Ventilgruppe (mit vordefinierten Ventilen/Rezepten) aktivieren.

#### Manueller Ventilstart

- » Navigieren Sie zu: .
- » Tippen Sie das Symbol „Manueller Ventilstart“  an. Ein Pop-up-Fenster öffnet sich.
- » Wählen Sie die Ventile aus. Um die ausgewählten Ventile wird ein weißer Rahmen gelegt.
- » Tippen Sie auf das Startsymbol .

Das Bewässerungsprogramm aktiviert nun die ausgewählten Ventile mit dem Rezept der Ventilgruppe, aus der heraus Sie die Anzeige geöffnet haben und das für den aktuellen Zeitraum gilt. Die Kachel für den manuellen Ventilstart  zeigt an, wann der letzte manuelle Start ausgeführt wurde.

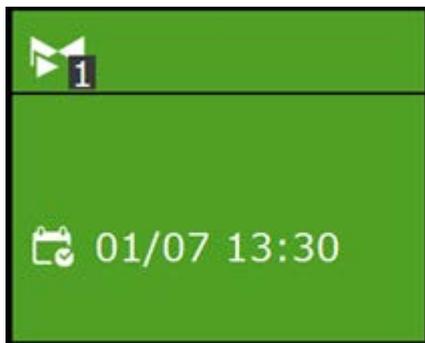


Abbildung 6-12: Kachel für den manuellen Ventilstart

#### Manueller Ventilgruppenstart

Wenn Sie eine Ventilgruppe manuell aktivieren (d. h. einen manuellen Start ausführen), aktiviert das Bewässerungsprogramm die dieser Gruppe zugewiesenen Ventile und bringt das vorprogrammierte Rezept (des aktiven Zeitraums) zur Anwendung. Sie können eine Ventilgruppe im Bildschirm **Manuelle Ventilgruppensteuerung** von Hand aktivieren.

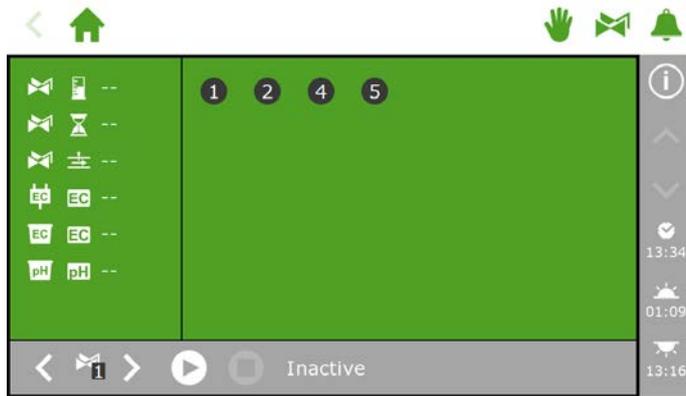


Abbildung 6-13: Der Bildschirm **Manuelle Ventilgruppensteuerung**

- » Tippen Sie auf das Symbol der „Manuellen Ventilgruppensteuerung“ „“ in der oberen Leiste.
- » Wählen Sie eine Ventilgruppe aus (unten links).
- » Tippen Sie auf das Startsymbol „“.

Die Ventilgruppe ist damit aktiviert.

Der Bildschirm **Manuelle Ventilgruppensteuerung** zeigt die Daten der Ventilgruppe an, wie die Durchflussmenge, die Dauer und die aktiven Ventile.

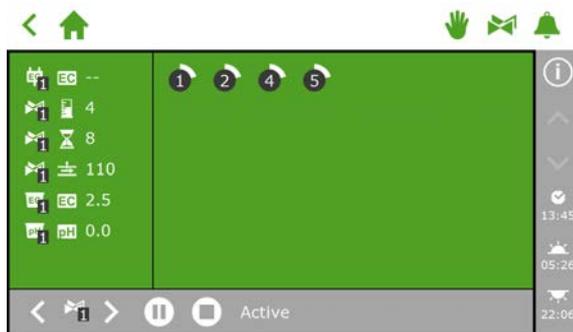


Abbildung 6-14: *Aktive Ventilgruppe*



Wenn Sie bei einem manuellen Ventilstart ein anderes Rezept anwenden möchten, können Sie die Ventilgruppeneinstellungen von EC- und pH-Wert sowie der Menge ändern. Vergessen Sie nicht, die Einstellungen danach wieder zurückzusetzen. Eine Alternative bestünde darin, die gewünschten Ventile einer noch „freien“ Gruppe zuzuordnen. So können Sie für diese Gruppe andere Rezepteneinstellungen programmieren, ohne Ihre Standardrezepte zu ändern.

### Vorprogrammieren der Startbedingungen

Das Bewässerungsprogramm enthält eine Reihe von Startbedingungen, die voreingestellt oder vorprogrammiert werden können:

	Zyklischer Start	Ein zyklischer Start gilt für einen bestimmten Zeitraum und für eine bestimmte Ventilgruppe. Läuft die voreingestellte Zykluszeit ab, wird die Ventilgruppe reaktiviert (d. h. die Bewässerung läuft erneut an). Die Zykluszeit wird nach jedem Start (unabhängig vom Typ) zurückgesetzt.
	Kontaktstart	Die Gruppe wird aktiviert, wenn der ausgewählte Kontakt aktiviert wird.
	Start bei Strahlungssumme	Die Gruppe wird aktiviert, wenn die voreingestellte Strahlungssumme (J/cm <sup>2</sup> ) erreicht wird. Die Strahlungssumme wird zurückgesetzt, nachdem der Bewässerungszyklus endet, und um Mitternacht (0.00 Uhr).
	Zeitstart – einmalig	Startet die Bewässerung einmal am eingestellten Datum und zur eingestellten Uhrzeit (mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Rezepteinstellungen)
	Zeitstart – täglich	Startet die Bewässerung an den ausgewählten Tagen zu einer eingestellten Uhrzeit (mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Rezepteinstellungen)
	Zeitstart – Intervall	Startet die Bewässerung zur voreingestellten Zeit nach jeweils einer vordefinierten Anzahl von Tagen.

Um den zyklischen Start, den Kontaktstart oder den Start bei Strahlungssumme einzustellen, navigieren Sie zu: . Hier können Sie die Startbedingungen für jeden Zeitraum einstellen.



	
00:00	--
	100 --
	30 --
	60 --
	1 --
	80 --

Abbildung 6-15: Startbedingungen für die Bewässerung

Den Zeitstart können Sie im Bildschirm **Zeitstart Abfolge** einstellen. Verfahren Sie wie folgt, um einen Zeitstart hinzuzufügen:

- » Navigieren Sie zu:
- » Tippen Sie auf das Einstellungssymbol „“. Der Bildschirm **Zeitstart Abfolge** wird geöffnet.
- » Tippen Sie auf das Symbol Hinzufügen „“.
- » Wählen Sie den Zeitstarttyp, den Sie hinzufügen möchten.
- » Geben Sie die entsprechenden Daten ein.
- » Tippen Sie auf das Bestätigungssymbol „“.

Der Zeitstart wurde hierdurch eingestellt.

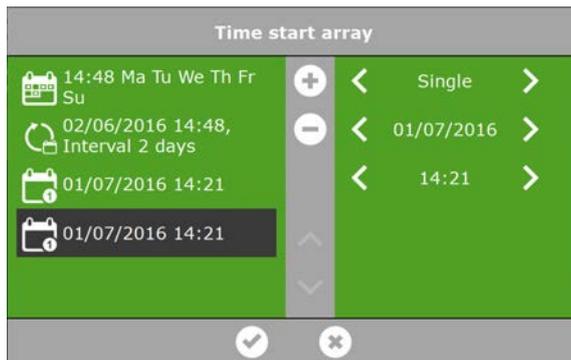


Abbildung 6-16: Zeitstart



Wenn automatische Bewässerungsstarts ausgeführt werden, verwendet das Bewässerungsprogramm immer die Rezepteinstellungen der Ventilgruppe, die für den aktuell aktiven Zeitraum eingestellt wurden. Ist derzeit kein Zeitraum aktiv ist, startet die Bewässerung nicht automatisch.

### 6.3.9 Alarme

In der oberen Leiste befindet sich ein Glockensymbol „“, mit dem Sie Zugang zum Alarmbildschirm erhalten. Ist die Glocke aktiv, liegt derzeit ein Alarm an.

- » Tippen Sie die (aktive) Glocke „“ an. Der Alarmbildschirm öffnet sich.

Der Alarmbildschirm zeigt Informationen zu aktuellen Alarmen sowie das Alarmprotokoll an. Wenn Sie den Alarmbildschirm öffnen, ohne dass derzeit Alarme anliegen, wird die Textmeldung „Keine Alarme vorhanden!“ angezeigt.



Abbildung 6-17: Der Alarmbildschirm

Im Alarmbildschirm werden folgende Angaben zu jedem Alarm ausgegeben: Status, Ort, Uhrzeit und die zugehörige Meldung.

Wenn Sie einen Alarm antippen, wird eine Popup-Anzeige mit detaillierten Informationen zu dem Alarm geöffnet. Hier können Sie den Alarm auch bestätigen. Das Quittieren eines Alarms setzt ihn zurück. Wurde die Ursache des Alarms allerdings noch nicht behoben, wird er möglicherweise gleich wieder ausgelöst.

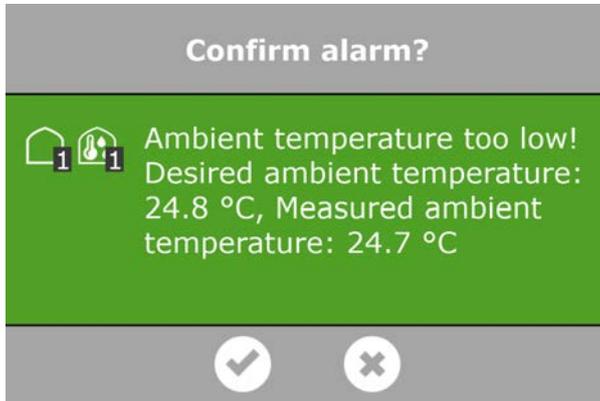


Abbildung 6-18: Alarm

 Um mehr als einen Alarm auf einmal zu quittieren, gehen Sie wie folgt vor:

- » Halten Sie das Alarmbedingungssymbol „“ gedrückt.

Die Alarme wurden quittiert.

Am unteren Rand des Alarmbildschirms sehen Sie folgende Schaltflächen:

	<p><b>Alarm abschalten</b></p> <p>Hiermit können Sie die Glocke eines anliegenden Alarms deaktivieren.</p>
	<p><b>Alarmbedingung</b></p> <p>Diese Schaltfläche ist in der Grundeinstellung ausgewählt. Die derzeitige Situation wird angezeigt.</p>
	<p><b>Alarmprotokoll</b></p> <p>Hiermit können Sie das Alarmprotokoll anzeigen. Wenn Sie diese Schaltfläche anklicken, können Sie mit den Pfeiltasten zum gewünschten Datum blättern. Alte Alarme werden bis zu einem Jahr rückblickend gespeichert.</p>

Alarmwerte können für verschiedene Regelungen festgelegt werden. Die Alarmeinstellungen befinden sich unter den Kacheln mit dem Symbol Alarmgrenzwerte: „“. Sie können zum Beispiel einen Alarmgrenzwert „Minstdurchfluss“ einstellen, indem Sie hierher navigieren:



## 7 **Wartung**

Dieser Abschnitt erläutert die erforderliche regelmäßige Wartung des FertiMiX-Go!.

### 7.1 **Wartungsrichtlinien**

Folgende Richtlinien sind wichtig für die Wartung des FertiMiX-Go!:

- » Trennen Sie den FertiMiX-Go! vom Stromnetz, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- » Stellen Sie sicher, dass sämtlicher Druck aus den Leitungen abgelassen wurde.
- » Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit in den Schrank eindringen kann.
- » Vergessen Sie beim Austausch oder Trennen von Leitungen nicht, dass diese eventuell noch potenziell gefährliche Substanzen enthalten können. Siehe auch Abschnitt "Chemikalien" auf Seite 26.
- » Lassen Sie den Schrank des FertiMiX-Go! nicht unnötigerweise geöffnet.
- » Reinigen Sie das Äußere des FertiMiX-Go! mit einem weichen, feuchten Tuch. Benetzen Sie das Tuch ggf. mit einer Lösung aus Wasser und milder Seife.



Anweisungen zur Entfernung von Düngemittel- oder Säurerückständen finden Sie in den Sicherheitsdatenblättern des Herstellers der betreffenden Chemikalie.

### 7.2 **Wöchentliche Wartung**

Folgende Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen wöchentlich an dem FertiMiX-Go! durchgeführt werden:

- » FertiMiX-Pumpe: auf ungewöhnliche Geräusche prüfen.
- » FertiMiX und angeschlossene Leitungen, Düngemitteltanks sowie Säuretank: auf Lecks untersuchen.
- » Spaltfilter: prüfen und ggf. reinigen.

### 7.3 **Monatswartung**

Folgende Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen monatlich an dem FertiMiX-Go! durchgeführt werden:

- » Reinigen Sie die pH-Sensoren (siehe das mitgelieferte OEM-Handbuch).
- » Reinigen Sie die pH-Sensoren (siehe das mitgelieferte OEM-Handbuch).
- » Prüfen Sie die Dosierkanäle und passen Sie sie ggf. an (siehe Abschnitt "Erstmalige Verwendung der Dosierkanäle" auf Seite 43).

## 7.4 Jahreswartung

Folgende Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen jährlich an dem FertiMiX-Go! durchgeführt werden:

- » Software-Aktualisierung (Update).
- » pH-Sensoren reinigen, prüfen und ggf. kalibrieren.
- » EC-Sensoren reinigen, prüfen und ggf. kalibrieren.
- » Schwimmerschalter prüfen.
- » Spaltfilter reinigen.
- » Schauglas des Durchflussmessers reinigen.
- » Check the operation of the FertiMiX-Go! (see section "Probetrieb des FertiMiX" auf Seite 44).
- » Die Lagertanks und -leitungen für Chemikalien prüfen und ggf. ersetzen.
- » Die Bestandteile der Hauptleitung prüfen: Filter, Durchflussmesser und Bewässerungsventile.

# Anhänge

## Glossar

### A

---

#### **Ablass**

Abfluss zum Ablassen überschüssigen Wassers.

### B

---

#### **Bewässerungswasser**

Die Mischung aus Wasser und Düngemittel, die zu dem Gewächs gepumpt wird.

### D

---

#### **DIP-Schalter**

Kleine Kippschalter am Smart Switch, mit denen die Adresse eingestellt wird. Durch Umlegen der kleinen Kippschalter nach oben oder unten können Sie eine Binärzahl einstellen, die als Adresse für den Smart Switch verwendet wird.

#### **Dosierkanal**

Die Leitungen und die zugehörigen Anlagenteile zwischen den Düngemitteltanks und der Mischkammer.

#### **Dosiermodul**

Das Dosiermodul besteht aus einem oder mehreren Dosierkanälen für Düngemittel (und/oder Säure).

### E

---

#### **Elektrische Leitfähigkeit (Electrical Conductivity, EC)**

Elektrische Leitfähigkeit ist ein Maß für die Menge an Mineralien (Düngemittel) in einer Lösung.

### F

---

#### **Füllmodul**

Das Füllmodul regelt die Wasserzufuhr zum Mischtank. Das Füllmodul verfügt über ein Schwimmventil. Dieses Schwimmventil sorgt für die Sperrung des Wasserzuflusses, wenn der Wasserstand im Mischtank zu weit ansteigt.

## M

---

### **Manometer**

Messinstrument zur Druckmessung.

### **Mikron**

Ein Mikron ist ein Millionstel Meter.

## N

---

### **Nadelventile**

Ventile, die einen Flüssigkeitsstrom mittels eines dünnen, spitz zulaufenden Stiftes sperren oder regeln können.

## R

---

### **Relative Feuchte (rF)**

Die relative Feuchte (rF) zeigt, wie viel Wasserdampf sich in der Luft befindet, im Vergleich zur Höchstmenge an Wasserdampf, welche die Luft aufnehmen könnte. Dieser Wert wird als Prozentwert angezeigt.

## S

---

### **Smart Switch**

Ein E/A-Modul, an das sich Peripheriegeräte (Ein- und Ausgänge) anschließen lassen.

### **Steuerelemente**

Ein Überbegriff für die Einstellungen, Messwerte, Alarmer und Anzeigewerte, auf deren Grundlage der FertiMiX gesteuert wird.

## V

---

### **Venturi**

Ein Venturi ist eine Engstelle in einem Kanal, durch den Flüssigkeit oder Gas fließt. Da Flüssigkeiten oder Gase ihre Fließgeschwindigkeit ändern, wenn sie durch diese Engstelle fließen, kommt es zu einer Drucksenkung in Verbindung mit einem Saugeffekt, dem sogenannten Venturi-Effekt.

### **Viskosität**

Wie schnell eine Flüssigkeit oder ein Gas fließt. Eine viskose Substanz ist eine Substanz, die langsam fließt.

## Checkliste für schrittweises Installationsverfahren

Die nachstehende Tabelle kann als Checkliste für die Installation und Inbetriebnahme des FertiMiX-Go! verwendet werden. Die rechte Spalte verweist auf die Seiten mit den betreffenden Abschnitten.

In den Kästchen in der linken Spalte können Sie jeden Schritt nach seiner Bearbeitung abhaken.

Abgeschlossen	Nr.	Schritt	Abschnitt zu diesem Thema
<b>Montage</b>			
<input type="checkbox"/>	1	Wasserinstallation » Schließen Sie den FertiMiX an den Wasserzu- und -ablaufleitungen an. » Die Zulaufschläuche für Düngemittel (und Säure) an die Dosierkanäle anschließen.	"Anschluss des Wasserzulaufs (Hydronik-Anlage)" auf Seite 31.
<input type="checkbox"/>	2	Elektroinstallation » Die Netzversorgung, das Netzkabel, externe Messgeräte sowie Zähler und Ventile anschließen.	"Anschluss elektrischer Komponenten" auf Seite 32.
<input type="checkbox"/>	3	Falls zutreffend: die zusätzlichen Dosierkanäle, Sensoren, Füllpumpe und/oder E/A-Module anschließen.	"Installieren anderer Komponenten" auf Seite 32.
<b>Inbetriebnahme</b>			
<input type="checkbox"/>	4	Verwenden Sie die neuste Version der HortiMaX-Go!-Software.	"Aktualisieren (Update) der Software" auf Seite 36.
<input type="checkbox"/>	5	Prüfen Sie die Software-Konfiguration.	"Software-Konfiguration" auf Seite 37.
<input type="checkbox"/>	6	Prüfen Sie die Software-Einstellungen.	"Software-Einstellungen" auf Seite 40.
<input type="checkbox"/>	7	Kalibrieren Sie die EC- und pH-Sensoren.	"Kalibrieren der Sensoren" auf Seite 41.
<input type="checkbox"/>	8	Beaufschlagen Sie den FertiMiX mit Druck.	"Beaufschlagen des FertiMiX mit Druck" auf Seite 42.

Abgeschlossen	Nr.	Schritt	Abschnitt zu diesem Thema
<input type="checkbox"/>	9	Erstmalige Verwendung der Dosierkanäle <ul style="list-style-type: none"> <li>» Führen Sie einen Prüflauf der Dosierkanäle durch, indem Sie unter Verwendung des Düngemittelrezepts kurz bewässern.</li> <li>» Legen Sie die Ansaugschläuche in den richtigen Düngemittel-/Säuretank.</li> <li>» Stellen Sie sicher, dass alle Flüssigkeitsstände in allen Dosierkanälen identisch sind und mit der festgelegten Kapazität arbeiten.</li> </ul>	"Erstmalige Verwendung der Dosierkanäle" auf Seite 43.
<input type="checkbox"/>	10	Führen Sie einen Prüflauf des FertiMiX durch, indem Sie für kurze Zeit bewässern.	"Probetrieb des FertiMiX" auf Seite 44.

**Unterschrift**

**Datum**





Solutions for  
Controlled Environment Agriculture