

SV 1.2
24/02/2020
96000002



Manual del usuario y de instalación

FertiMiX-Go!



Helping you grow
your way



Ridder Growing Solutions B.V.
Honderdland 131
2676 LT Maasdijk
Países Bajos

Dirección postal
Postbus 33
2676 ZG Maasdijk
Países Bajos

Tel.: +31(0)15 3620300

Sitio web: www.ridder.com

Correo electrónico: info@gs.ridder.com, sales@gs.ridder.com,
helpdesk@gs.ridder.com

Se han implementado todas las medidas necesarias para garantizar la exactitud del contenido de este manual. Sin embargo, en caso de detectar algún tipo de error, Ridder Growing Solutions B.V. agradecería ser informada del mismo. Naturalmente, a Ridder Growing Solutions B.V. le interesa mucho recibir sus comentarios y aportaciones.

Este producto está sujeto a las Condiciones Generales de Ridder Growing Solutions B.V.

Se prohíbe copiar o publicar este documento por medios impresos, fotocopias, copias digitales o cualquier otro proceso, sin la autorización por escrito de Ridder Growing Solutions B.V.

Fecha de publicación: 24/02/2020 13:44 030 Código del artículo: 96000002

Contenido

1	Introducción	5
1.1	Introducción	5
1.2	Finalidades	5
1.3	Grupos objetivo	5
1.4	Símbolos y anotaciones	6
1.5	Documentación incluida	7
1.6	Exención de responsabilidad	8
2	Información del producto	9
2.1	Principios de funcionamiento	9
2.2	Descripción del proceso	10
2.3	Especificaciones del producto	11
2.3.1	Configuración básica	11
2.3.2	Módulo de llenado con válvula de flotador	12
2.3.3	Módulo de presión con filtro	13
2.3.4	Módulo de medición (sensores)	14
2.3.5	Módulo de dosificación	15
2.3.6	Bombas	17
2.3.7	Módulos de E/S	18
2.4	Control	18
2.4.1	HortiMaX-Go!	19
2.5	Componentes individuales	19
2.5.1	Componentes de recambio y opciones adicionales	19
2.5.2	Equipamiento periférico y accesorios	20
2.6	Otras características del producto	21
2.6.1	Placas de inspección	21
2.6.2	Control de calidad	22
2.6.3	Adhesivos de componentes	23
2.6.4	Directrices y normas	24
2.7	Embalaje, almacenamiento y envío	24
2.8	Reciclaje y eliminación	25
3	Seguridad	26
3.1	Requisitos generales de seguridad	26
3.2	Sustancias químicas	26
3.3	Personal protective equipment	27
3.4	Parada de emergencia	27
4	Instalación	28
4.1	Requisitos de instalación	28
4.1.1	Requisitos del distribuidor/instalador	28
4.1.2	Requisitos de instalación	28
4.1.3	Requisitos de instalación de riego	29
4.1.4	Requisitos para la instalación eléctrica	30
4.2	Instrucciones paso a paso para la instalación y la puesta en marcha	30
4.3	Conectar el suministro de agua (instalación hidrónica)	31
4.4	Conexión de componentes eléctricos	31
4.5	Instalación de otros componentes	32
4.5.1	Conexión de un canal de dosificación	32
4.5.2	Conexión del sensor CE	33
4.5.3	Conexión del sensor de pH	33
4.5.4	Conectar los módulos de E/S	33

5 Puesta en marcha	35
5.1 Actualizar el software	35
5.2 Configuración del software	36
5.2.1 Nuevo inicio	36
5.2.2 Escaneado	37
5.3 Configuración del software	39
5.3.1 Control de riego	40
5.4 Calibrar los sensores	40
5.4.1 Pasos de calibración	41
5.5 Presurizar la FertiMiX	41
5.5.1 Instrucciones paso a paso	41
5.5.2 Suministro y presión del agua	42
5.6 Utilizar los canales de dosificación por primera vez	42
5.6.1 Dosificación uniforme de fertilizante	43
5.7 Probar la FertiMiX	43
6 Funcionamiento	44
6.1 Interruptor de alimentación	44
6.2 Funcionamiento de la bomba FertiMiX principal	44
6.3 Funcionamiento del HortiMaX-Go! (guía de inicio rápido)	45
6.3.1 La pantalla de inicio	45
6.3.2 Asignar válvulas a grupos de válvulas	46
6.3.3 Válvulas simultáneamente	47
6.3.4 Periodos	48
6.3.5 Duración y volumen	49
6.3.6 Dosificar fertilizante y ácido	50
6.3.7 Prelavado y poslavado	52
6.3.8 Condiciones de inicio	53
6.3.9 Alarmas	56
7 Mantenimiento	58
7.1 Directrices de mantenimiento	58
7.2 Mantenimiento semanal	58
7.3 Mantenimiento mensual	58
7.4 Mantenimiento anual	59
Apéndices	60
Glosario	60
Lista de comprobación para el procedimiento de instalación paso a paso	62

1 Introducción

Ridder Growing Solutions suministra soluciones tanto de alta tecnología como sencillas para empresas de horticultura grandes y pequeñas. La gama de soluciones de Ridder Growing Solutions se divide en tres categorías de productos:

- » Tratamiento de aguas
- » Automatización de procesos
- » Sistemas de administración laboral

La unidad Ridder FertiMiX forma parte de nuestra gama de productos de tratamiento de aguas.



Este es el manual de instalación y de usuario de FertiMiX-Go! Este manual se publicó originalmente en holandés.

1.1 Introducción

La FertiMiX-Go! dosifica el agua y los fertilizantes de forma automática a través de un tanque de mezcla a la tubería principal de riego (o tubería principal). Esto también se conoce como "sistema de fertirrigación con tanque de mezcla".

1.2 Finalidades

Este manual tiene dos finalidades:

1. El manual describe cómo instalar y conectar la unidad FertiMiX-Go!
2. El manual describe el funcionamiento de la FertiMiX-Go! y cómo mantenerla.

1.3 Grupos objetivo

El manual ha sido redactado para dos grupos objetivo:

- » instaladores de FertiMiX-Go!
- » usuarios de FertiMiX-Go!

Por lo general, la instalación será realizada por el distribuidor de FertiMiX-Go! Este manual utiliza el término "distribuidor" para referirse tanto al distribuidor como al instalador.

Los usuarios son los productores a nivel mundial.

Ridder Growing Solutions recomienda a ambos grupos objetivo que se familiaricen con el contenido de todo el manual:


- » las secciones 4 y 5 han sido redactadas específicamente para los distribuidores;
- » las secciones 6 y 7 han sido redactadas específicamente para los usuarios.

1.4 Símbolos y anotaciones


Este manual utiliza símbolos, pictogramas, abreviaturas y anotaciones. Esta sección proporciona una visión general de todos ellos.


1.4.1 Símbolos

Se utilizan los siguientes símbolos:

 Nota: este aviso proporciona información importante o una advertencia. Ignorar dicha información puede ocasionar daños en el producto o lesiones personales.





 Nota: este aviso proporciona información importante o una advertencia.

 Información: este aviso proporciona información adicional o una breve explicación.

 Consejo: esto se refiere a asesoramiento a los usuarios.

1.4.2 Pictogramas

Para indicar que se requiere un equipo de protección personal (EPP), se utilizan los siguientes pictogramas:

Pictograma	Nombre
	Ropa de protección
	Guantes
	Gafas de seguridad
	Botas de seguridad

1.4.3 Abreviaturas

En este manual se utilizan las siguientes abreviaturas:

Símbolo	Nombre
°C	grados centígrados
°F	grados Fahrenheit
A x al x P	anchura x altura x profundidad

Símbolo	Nombre
cm	centímetro
CE	Conductividad eléctrica
Hz	Hercios
L (o l)	litro
l/h	litros por hora
máx.	máximo
m	metro
ml	mililitro
m ³	metro cúbico
ms/cm	milisiemens por centímetro
pH	acidez
EPP	equipo de protección personal
V	Voltio



Cuando proceda, estos términos pueden ser utilizados en su totalidad la primera vez que se mencionen, con la abreviatura entre paréntesis. A partir de entonces, se utilizará la abreviatura.

1.4.4 Métodos de notación

Se utiliza el siguiente método de notación en las instrucciones para los usuarios del software:

- » Un botón se indica de la siguiente forma: el botón Inicio.
- » Un campo se indica de la siguiente forma: el campo *Cadena de conexión*.
- » Un parámetro de configuración se indica de la siguiente forma: el ajuste *Idioma*.
- » Una ventana se indica de la siguiente forma: la ventana **Inicio de sesión**.

1.4.5 Glosario

Se ha incluido un glosario en el apéndice (véase Appendix: "Glosario" en la página 60).

1.5 Documentación incluida

FertiMiX incluye un conjunto completo de documentación. Este manual es parte de dicha documentación. También encontrará:

- » Información adicional sobre, por ejemplo, bombas, equipos de medición, etc. en los manuales del fabricante del equipo original (OEM), que se suministran por separado. Consulte estos manuales del OEM para garantizar el uso y el mantenimiento correctos de los componentes relevantes.
- » Esquemas de conexiones eléctricas.

- » Documentación de HortiMaX-Go!, como "Manual del usuario de HortiMaX-Go!" y "Manual de instalación de HortiMaX-Go!". Visite help.hortimax-go.com para obtener soporte en línea.

ASISTENCIA EN LÍNEA

Escanee el código QR para acceder a la asistencia en línea.



help.hortimax-go.com

1.6 Exención de responsabilidad

La serie FertiMiX-Go! y todos sus componentes se han desarrollado específicamente para un entorno hortícola. Los equipos y el software correspondiente deben ser utilizados de la forma que han sido entregados, y están sujetos a las instrucciones que figuran en la documentación de Ridder Growing Solutions suministrada con el equipo y el software.

La serie FertiMiX-Go! está destinada para aplicaciones de irrigación y fertirrigación en entornos hortícolas.

Para consultar otras condiciones de uso, refiérase a nuestras condiciones generales de venta.

Su garantía quedará anulada si no respeta las instrucciones proporcionadas por Ridder Growing Solutions.

Este manual describe la unidad FertiMiX-Go! Algunos detalles de la FertiMiX-Go! que tiene previsto instalar pueden variar con respecto a la situación que se muestra. Consulte la confirmación del pedido para verificar si la unidad FertiMiX-Go! suministrada tiene especificaciones no estándar.

Ridder Growing Solutions ha hecho todo lo posible para proporcionar ilustraciones y capturas de pantalla actualizadas en este manual. Sin embargo, es posible que las imágenes y las capturas utilizadas difieran de las que usted ve realmente. Las capturas de pantalla han sido efectuadas usando la versión en inglés de HortiMaX-Go! Para obtener la última versión de las capturas de pantalla, necesitará usar la versión más reciente del software HortiMaX-Go!

2 Información del producto

En esta sección se describen los componentes y el funcionamiento de la FertiMiX-Go!

2.1 Principios de funcionamiento

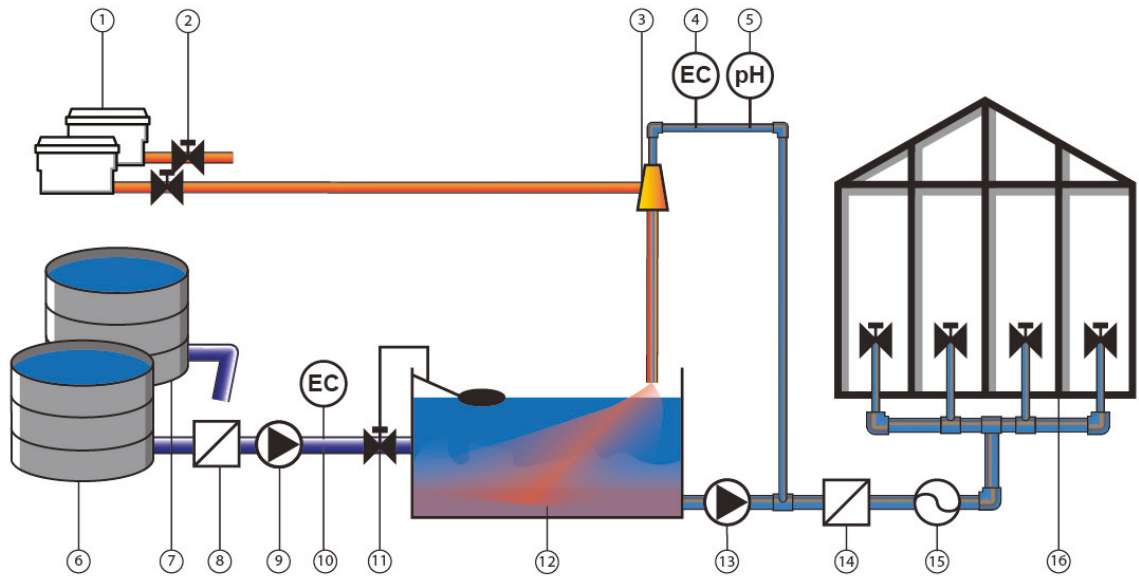


Figura 2-1: Diagrama que muestra el funcionamiento básico de la FertiMiX-Go!

Núm.	Nombre	Núm.	Nombre
1	Fertilizantes, ácido, álcali u otras sustancias	9	Tubería de presión/bomba de llenado
2	Válvula de dosificación	10	CE
3	Venturi	11	Válvula de llenado con protección contra desbordamiento
4	Sensor de CE	12	Tanque de mezcla
5	Sensor de pH	13	Bomba de sistema
6	Agua limpia	14	Filtro
7	Agua de drenaje	15	Medidor de caudal
8	Filtro	16	Grupos de válvulas y válvulas en el invernadero

2.2 Descripción del proceso

La FertiMiX funciona de la siguiente manera:

- » Se suministra agua fresca (opcionalmente mezclada previamente con agua de drenaje).
- » La tubería de suministro está equipada con:
 - » (opcionalmente) un filtro para la filtración de agua,
 - » (si la presión previa es menor de dos bares) una bomba de llenado para el bombeo de agua al tanque de mezcla,
 - » (opcional) un sensor de CE para el control previo al mezclado.
- » El agua fluye hacia el tanque de mezcla a través del módulo de llenado. El módulo de llenado regula el suministro de agua al tanque de mezcla.
- » La bomba del sistema bombea el agua desde el tanque de mezcla hacia el módulo de presión.
- » Desde el módulo de presión, el agua es dirigida al módulo de dosificación.
- » Parte del agua fluye hacia el módulo de medición. El módulo de medición es un ramal donde se mide la CE y/o el pH.
- » Un módulo de dosificación consta de uno o más canales de dosificación. Cada fertilizante (u otro aditivo) requiere su propio canal de dosificación equipado con un venturi.
- » Los fertilizantes (u otros aditivos) son aspirados desde de los depósitos de almacenamiento a los venturis.
- » Los fertilizantes y otros aditivos son dosificados mediante las válvulas de dosificación conforme a la receta de fertirrigación.
- » Desde el módulo de dosificación y el módulo de medición, el agua entra en el tanque de mezcla.
- » El diseño del conducto de suministro crea un movimiento de turbulencia en el tanque de mezcla. Este movimiento de turbulencia mezcla y airea eficazmente el agua y los fertilizantes. Esto garantiza que los fertilizantes se disuelven completamente y permite que se establezca la reacción de equilibrio de la base ácida o alcalina con el agua. Esta reacción crea gas CO₂. El tiempo de permanencia del agua dentro del tanque de mezcla tiene una importancia clave en el proceso de mezclado. También permite que el gas CO₂ escape de la mezcla, evitando que las burbujas de gas obstruyan los conductos.
- » Una válvula de flotador evita que el tanque de mezcla se desborde.
- » Una vez el agua y los fertilizantes se han mezclado suficientemente, la bomba de sistema bombea el agua de riego desde el tanque de mezcla hacia el módulo de presión. Este módulo tiene un ramal para distribuir el agua de riego.
- » El agua fluye a las válvulas de riego y luego se suministra al cultivo. Si es necesario, el agua puede filtrarse primero y se puede medir la tasa de caudal.

Todo el proceso lo controla el controlador de procesos de HortiMaX-Go! Sus tareas incluyen:

- » asegurar que esté preparada la receta de fertirrigación correcta (proporción de fertilizantes y agua),
- » controlar las válvulas para asegurar que el agua llega al cultivo.

2.3 Especificaciones del producto

La FertiMiX-Go! está disponible en diversas configuraciones, ya que se le pueden agregar diferentes canales de dosificación, bombas, sensores y módulos de E/S. Esto se describe en esta sección y en las secciones siguientes.

2.3.1 Configuración básica

La figura 2-2 es un diagrama de los componentes de la FertiMiX-Go!

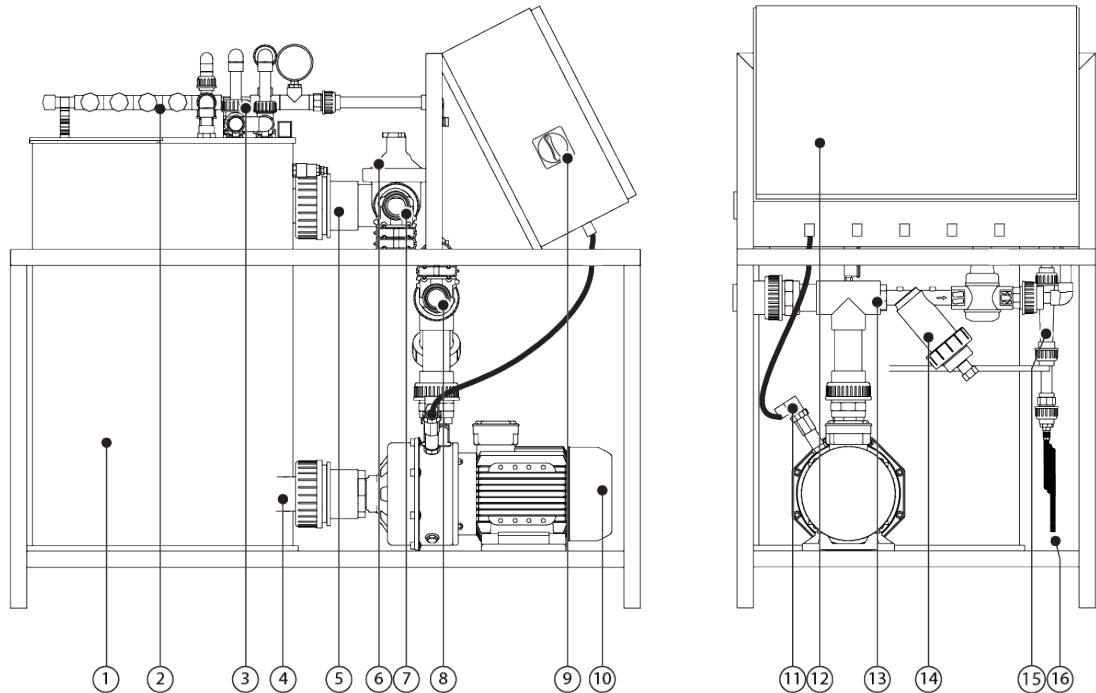


Figura 2-2: Vista frontal y lateral de la FertiMiX-Go!

Núm.	Descripción	Núm.	Descripción
1	Tanque de mezcla	9	Interruptor de alimentación / parada de emergencia
2	Módulo de dosificación	10	Bomba de sistema
3	Módulo de medición (ubicación de sensores)	11	Disyuntor térmico para bomba (opcional)
4	Salida de agua del tanque de mezcla	12	Ordenador de procesos integrado y panel de control
5	Entrada de agua del tanque de mezcla	13	Módulo de presión con filtro
6	Módulo de llenado con válvula de flotador	14	Filtro de pantalla (500 micras)

Núm.	Descripción	Núm.	Descripción
7	Punto de conexión para suministro de agua fresca	15	Venturi (como mínimo 1, no más de 5)
8	Punto de conexión para distribución de agua de riego	16	Conductos de suministro (como mínimo 1, no más de 5) para fertilizantes y ácidos/alcalinos (opcional)

La siguiente tabla proporciona un resumen de las principales especificaciones de la(s) configuración(es) básica(s) de la FertiMiX-Go!:

Componente	Especificaciones
Capacidad nominal a 4 bares	10 [m ³ /h]
Dimensiones (A x al x P)	116 x 102 x 66 [cm]
Dimensiones del cuadro básico (A x al x P)	60 x 40 x 20 [cm]
Volumen del tanque de mezcla	100 [l]
Voltajes y frecuencias eléctricas	3 x 400 [V], 50 [Hz], con neutro y tierra 3 x 400 [V], 60 [Hz], con neutro y tierra 3 x 230 [V], 50 [Hz], con tierra 3 x 230 [V], 60 [Hz], con tierra
Controlador de procesos	HortiMaX-Go!
Interfaz de usuario de la FertiMiX (independiente)	Sí

2.3.2 Módulo de llenado con válvula de flotador

El módulo de llenado está situado directamente después del punto de conexión del suministro de agua dulce.

La válvula de flotador cierra el suministro de agua si el nivel de agua del tanque de mezcla aumenta demasiado. También puede utilizar el botón de la válvula de flotador para controlar manualmente el suministro de agua que va al depósito de mezclado.

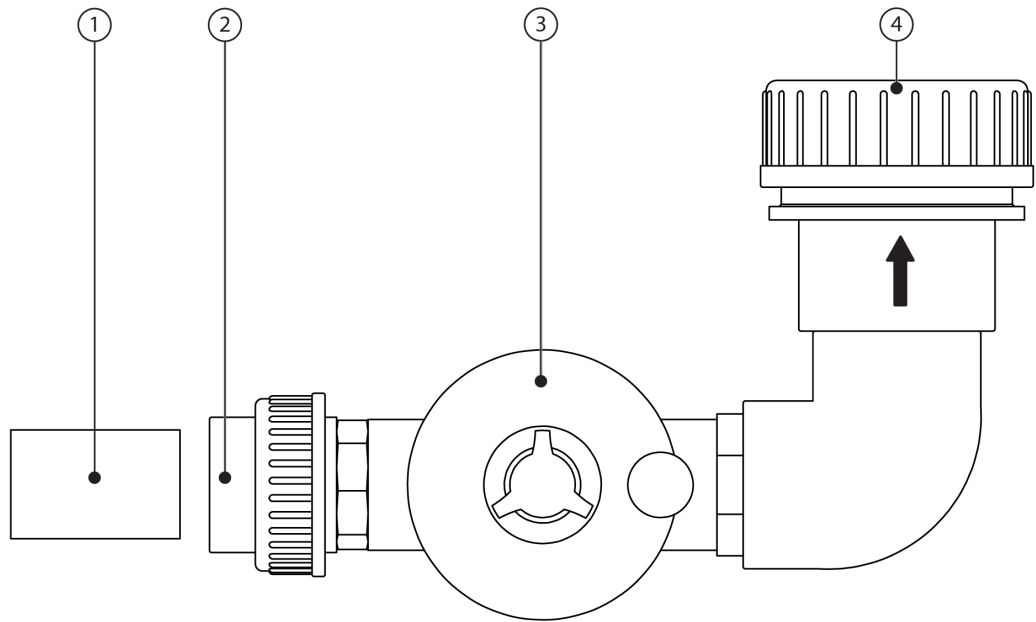


Figura 2-3: Módulo de llenado con válvula de flotador

Núm.	Descripción	Núm.	Descripción
1	Conducto simulado de transporte	3	Válvula de flotador
2	Punto de conexión para suministro de agua fresca, acoplamiento de 50 mm	4	Punto de conexión a tanque de mezcla

2.3.3 Módulo de presión con filtro

El módulo de presión está situado directamente después del punto de conexión de la tubería de distribución de agua de riego. El módulo de presión dirige parte del agua de riego hacia el módulo de dosificación con el módulo de medición. El módulo de presión está equipado con un regulador de presión que permite ajustar la presión antes de los venturis (consulte la sección "Módulo de dosificación" en la página 15) a 2,2 bares. La presión tras los venturis es siempre de 0 bares. El filtro de pantalla del módulo de presión impide que se obstruyan los venturis.

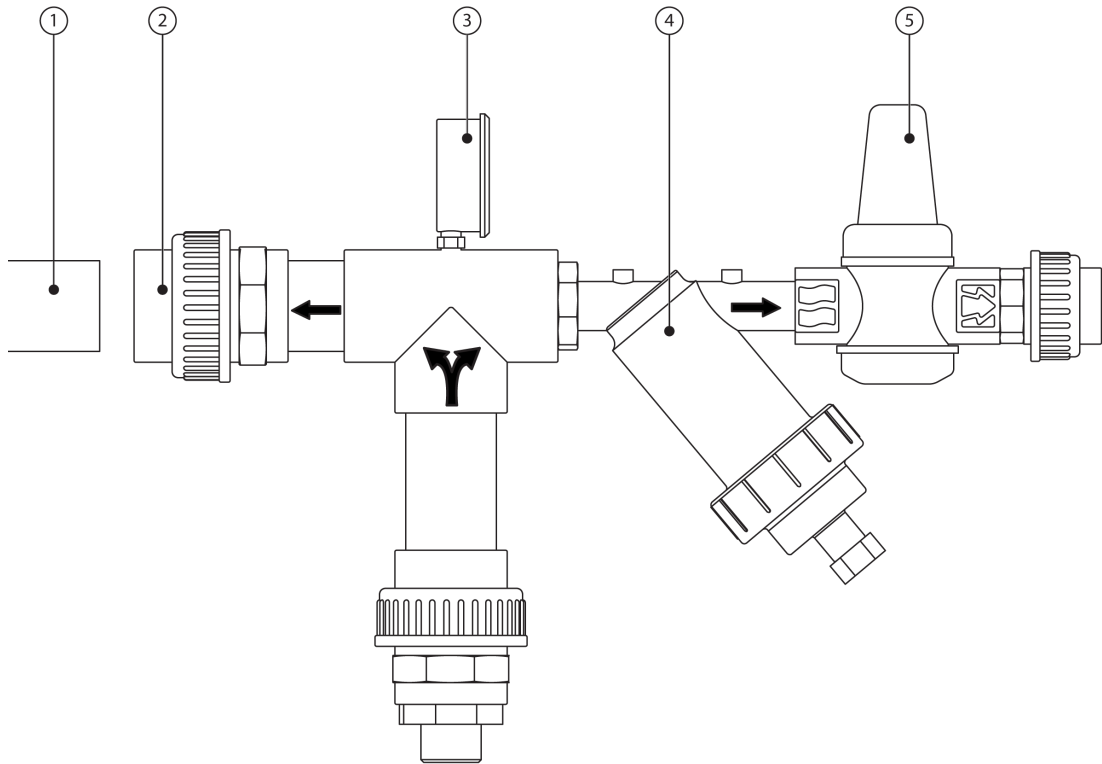


Figura 2-4: Módulo de presión con filtro

Núm.	Descripción	Núm.	Descripción
1	Conducto simulado de transporte	4	Filtro de pantalla de 500 micras
2	Punto de conexión para conducto de distribución de agua de riego, acople de 50 mm	5	Regulador de presión
3	Manómetro (0 - 6 bar) para filtro (4 bar)		

2.3.4 Módulo de medición (sensores)

El módulo de medición se encuentra directamente después del módulo de presión y es un ramal del canal de suministro del módulo de dosificación. El módulo de medición es donde se encuentran los sensores. Después de atravesar el módulo de medición, el agua es devuelta al tanque de mecla.

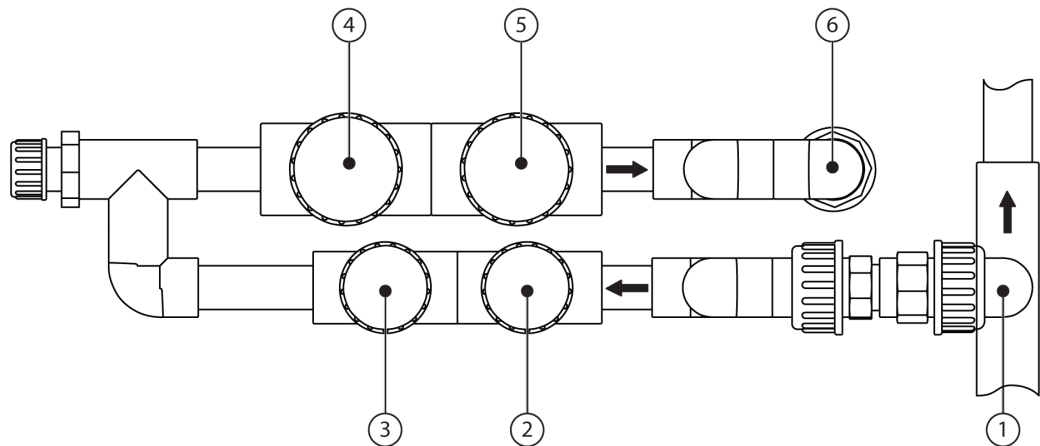


Figura 2-5: Módulo de medición

Núm.	Descripción	Núm.	Descripción
1	Punto de conexión desde el módulo de presión	4	Sensor de control de pH
2	Sensor de control de CE	5	Sensor de verificación de pH
3	Sensor de verificación de CE	6	Retorno al tanque de mezcla

Dependiendo de la configuración, se pueden agregar los siguientes sensores:

- » Sensor CE: el sensor CE mide la concentración de fertilizantes en el agua.
- » Sensor de pH: el sensor de pH mide el nivel de acidez del agua.

La FertiMiX-Go! se suministra con al menos un sensor CE como estándar.

- » Si hay un sensor de pH / CE, este es el sensor de control.
- » Si hay dos sensores de pH / CE, el sensor de verificación comprueba el funcionamiento del sensor de control.

Consulte los manuales suministrados por el fabricante del equipo original para garantizar el uso y el mantenimiento correctos de los componentes relevantes.

2.3.5 Módulo de dosificación

Un módulo de dosificación consta de uno o más canales de dosificación. Cada fertilizante tiene su propio canal de dosificación (un máximo de cuatro). El último canal se utiliza para dosificar ácido o álcali. Esto es opcional.

Antes de que el agua llegue al módulo de dosificación, parte o del agua atraviesa el módulo de medición. Aquí es donde se mide el nivel de la CE y/o de pH. Consulte "Módulo de medición (sensores)" en la página anterior para obtener más información.

La figura siguiente muestra la configuración más completa.

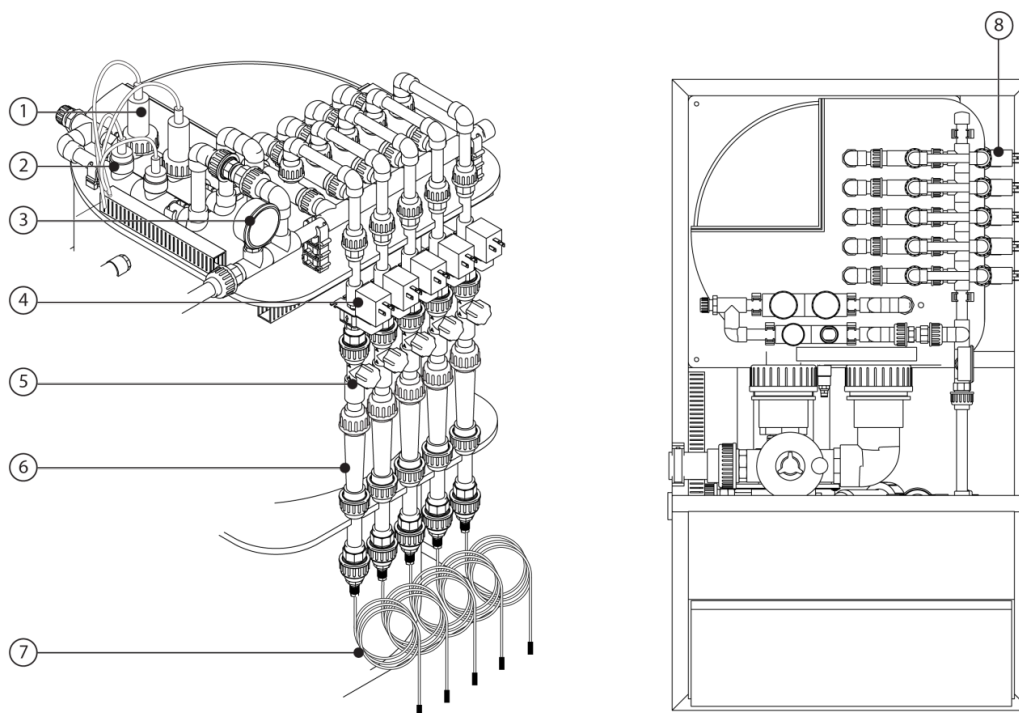


Figura 2-6: Módulo de dosificación y módulo de medición

Núm.	Descripción	Parte de
1	Sensor de control de pH y sensor de verificación de pH	Módulo de medición
2	Sensor de control de CE y sensor de verificación de CE	
3	Manómetro después de filtro, 0,0 - 2,5 bar -> 2,2 bar	Canal de dosificación de fertilizantes
4	Válvula de dosificación	
5	Válvula de aguja	
6	Caudalímetro visual del venturi	
7	Manguera de aspiración con filtro ¹	
8	Canal de dosificación de ácido opcional, reconocible por ubicación y caudalímetro visual de color diferente	

¹ Si es necesario, acorte las mangueras de aspiración incluidas o sustitúylas por mangueras con diferente longitud y/o diámetro

Canal de dosificación

La siguiente figura muestra los componentes del canal de dosificación.

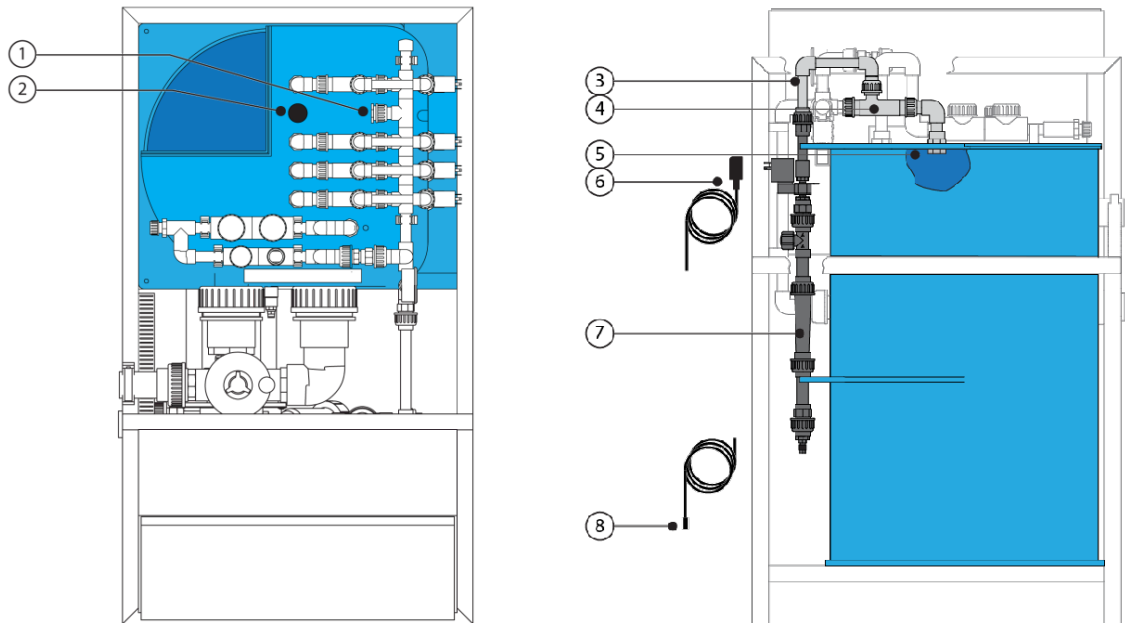


Figura 2-7: Componentes del canal de dosificación

Núm.	Descripción	Núm.	Descripción
1	Tapón de cierre del módulo de dosificación	5	Conexión en el tanque de mezcla
2	Tapa protectora del tanque de mezcla	6	Cable de la válvula de dosificación
3	Pieza de acople del módulo de dosificación	7	Caudalímetro visual
4	Venturi	8	Conducto de suministro de fertilizante/ácido

Más información sobre módulos de dosificación:

Componente	Especificaciones
Capacidad de canales de dosificación [l/h]	80

2.3.6 Bombas

La FertiMiX-Go! se puede usar con dos modelos de bombas:

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

2.3.7 Módulos de E/S

La FertiMiX-Go! utiliza módulos de E/S llamados Smart Switches. Los Smart Switches son los interruptores (control manual) que se utilizan para el controlador de procesos de HortiMaX-Go! Estos interruptores están equipados con un circuito eléctrico, un procesador y software.

La siguiente tabla ofrece un resumen de los diferentes tipos de módulos de E/S:

Tipo de módulo	Cuándo es pertinente
Smart Switch de meteorología/alarma	Siempre.
Smart Switch de bomba del sistema	Siempre.
Smart Switch de bomba de llenado	Si se utiliza una bomba de llenado para llenar el tanque de mezcla.
Smart Switch de CE	Si los fertilizantes se dosifican según una medición de la CE.
Smart Switch de premezcla CE	Si se mezclan previamente varios tipos de agua sobre la base de una medición de la CE.
Smart Switch de pH	Si el ácido se dosifica según una medición del pH.

Hay otros tipos de Smart Switches que no son parte de la propia FertiMiX, pero pueden ser suministrados como accesorios. Consulte la sección "Equipamiento periférico y accesorios" en la página 20 para obtener más información.

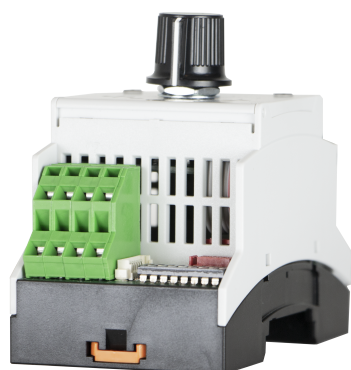


Figura 2-8: Ejemplo de un módulo de E/S Smart Switch

Para obtener información más detallada, consulte la siguiente documentación:

- » "Ficha HMX5091 Smart Switch de pH"
- » "Ficha HMX5092 Smart Switch encendido/apagado"
- » "Ficha HMX5102 Smart Switch de CE"
- » "Ficha HMX5103 Smart Switch de alarma meteorológica"

2.4 Control

La unidad FertiMiX-Go! se controla mediante un controlador de procesos integrado que posee su propio sistema operativo, llamado HortiMaX-Go!

2.4.1 HortiMaX-Go!

HortiMaX-Go! es un ordenador de control asequible, de uso intuitivo, diseñado específicamente para el sector hortícola. Con el HortiMaX-Go! puede controlar tanto el riego como el clima interior de su invernadero. El HortiMaX-Go! es fácil de personalizar mediante la selección de los exclusivos Smart Switches, de fácil instalación tipo "plug-and-play".

Gracias a su pantalla táctil, el HortiMaX-Go! también es sumamente fácil de utilizar. En combinación con el CloudBoX y la app HortiMaX-Go!, se puede incluso utilizar el HortiMaX-Go! de forma remota desde un smartphone. Puede gestionar sus CloudBoXes, controladores y usuarios de la aplicación en nuestro CloudPortal.



Para obtener más información acerca de HortiMaX-Go!, consulte la documentación incluida o la ayuda en línea (help.hortimax-go.com).

2.5 Componentes individuales

Esta sección proporciona una descripción general de las piezas de recambio y las opciones adicionales, y del equipamiento periférico y los accesorios que están disponibles bajo pedido.

2.5.1 Componentes de recambio y opciones adicionales

Número de artículo	Nombre	Descripción
74181801	Canal de dosificación de ácido 80 l/hora, 50 Hz	Incluye sensor y Smart Switch
74181811	Canal de dosificación de ácido 80 l/hora, 60 Hz	Incluye sensor y Smart Switch.
74181802	Canal de dosificación adicional 80 l/hora, 50 Hz	En la FertiMiX-Go! se pueden instalar hasta tres canales de dosificación adicionales
74181812	Canal de dosificación adicional 80 l/hora, 60 Hz	En la FertiMiX-Go! se pueden instalar hasta tres canales de dosificación adicionales.
74181803	Sensor de verificación de CE	Sensor de verificación de CE (maximiza la fiabilidad de la dosificación de CE)
74181804	Sensor de verificación de pH	Sensor de verificación de pH (maximiza la fiabilidad de la dosificación de pH)
74181805	Corte térmico	Protección de sobrecarga térmica FertiMiX-Go! para la bomba
74181818	Bomba de llenado	Bomba de llenado FertiMiX-Go!, 3 x 230 V/50 Hz

Número de artículo	Nombre	Descripción
74181819	Bomba de llenado	Bomba de llenado FertiMiX-Go!, 3 x 230 V/60 Hz
74181820	Bomba de llenado	Bomba de llenado FertiMiX-Go!, 3 x 400 V/50 Hz
74181821	Bomba de llenado	Bomba de llenado FertiMiX-Go!, 3 x 400 V/60 Hz
74181807	CE premezcla	CE premezcla incl. Smart Switch (también se requiere bomba de llenado y sensor CE)
20800400	Smart Switch de meteorología (tiempo) + alarma	
20801200	Smart Switch de bomba del sistema	
20801300	Smart Switch de bomba de llenado	
20801510	Smart Switch de CE	
20801520	Smart Switch de CE premezcla	
20801610	Smart Switch de pH	

2.5.2 Equipamiento periférico y accesorios

Número de artículo	Nombre
30517600	Meteo-Go! Estación meteorológica
04004100	Pieza T-PVC D40/DN32 Pieza T-PVC para F15-P0 (40 mm) 1,6 - 14 m ³ /h
04004000	Medidor de caudal Medidor de caudal F15 P51530-P0
32002610	Cable CAT5 E Solo disponible en longitudes de 305 m
20810200	Cuadro de válvulas Provisto con tarjeta de ocho válvulas (24 VCA), incluye Smart Switch de válvulas (2 amperios)

Número de artículo	Nombre
20810100	Cuadro de válvulas Provisto con tarjeta de ocho válvulas (24 VCA), incluye Smart Switch de válvulas (2 amperios)
20801700	Smart Switch de válvula Ocho válvulas (2 amperios), dos contactos de arranque
20800420	MTV-Go! Smart Switch

2.6 Otras características del producto

La unidad FertiMiX-Go! debe incluir los siguientes certificados y adhesivos de inspección.

- » Placa de características
- » Placa de plano
- » Placa de producto
- » Adhesivo de inspección de calidad
- » Adhesivos de componentes



Consulte la confirmación de su pedido para ver las especificaciones exactas de su producto.



Conserve una copia de la confirmación del pedido con este manual; de este modo siempre tendrá las especificaciones adecuadas a mano.

2.6.1 Placas de inspección

La unidad FertiMiX-Go! tiene varias placas de inspección. Las encontrará en el interior del cuadro.

Todas las placas incluyen la siguiente información:

- » Nombre de la empresa, dirección y logotipo de Ridder Growing Solutions
- » Nombre y tipo de producto
- » Marca CE y logotipo de eliminación

Placa de modelo



Figura 2-9: Ejemplo de placa de modelo

La placa de modelo indica:

- » Número de artículo
- » Número de serie

Placa de plano



Figura 2-10: Ejemplo de placa de plano

La placa de plano indica:

- » Número de plano

Placa de producto

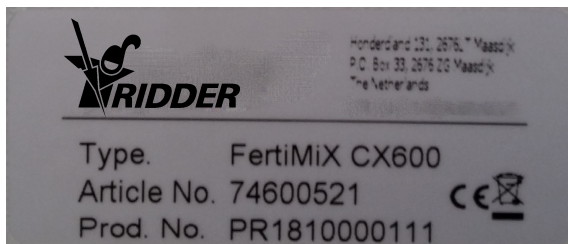


Figura 2-11: Ejemplo de placa de producto

La placa de producto indica:

- » Número de producción

2.6.2 Control de calidad

El funcionamiento correcto de todas las unidades de Ridder Growing Solutions se verifica y se somete a prueba antes del envío. La documentación de la unidad incluye el certificado correspondiente.

Una vez la unidad FertiMiX-Go! ha sido comprobada, se etiqueta con una etiqueta de control. Encontrará esta etiqueta en el interior del cuadro.

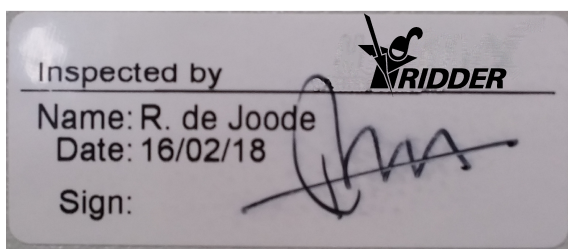


Figura 2-12: Ejemplo de etiqueta de control

Los adhesivos muestran:

- » Nombre del inspector
- » Fecha de inspección
- » Firma del inspector



Si esta etiqueta no está presente, póngase en contacto con Ridder Growing Solutions.

2.6.3 Adhesivos de componentes

Encontrará un adhesivo de identificación en los principales componentes de la FertiMiX-Go! La siguiente tabla ofrece un resumen:

	English	Español
P1	Bomba de llenado	Bomba de llenado
P2	Bomba de sistema	Bomba de sistema
CE (no)	Fertilizante (no)	Fertilizante (no)
pHz	Ácido	Ácido
pHl	Base alcalina	Base alcalina
KM	Válvula de premezcla	Válvula de premezcla
	Válvula de llenado	Válvula de llenado
pH	Sensor de control	Sensor de control
pH	Sensor de verificación	Sensor de verificación
CE	Sensor de control	Sensor de control
CE	Sensor de verificación	Sensor de verificación
DS	Presión de bomba de sistema	Presión de bomba de sistema
DV	Presión de bomba de llenado	Presión de bomba de llenado
DEC	Presión a los venturis	Presión a los venturis
CE	Sensor de CE premezcla	Sensor de CE premezcla
Tubería	Tubería de aspiración de agua de drenaje	Tubería de aspiración de agua de drenaje
Tubería	Tubería de aspiración de agua fresca	Tubería de aspiración de agua fresca

	English	Español
Tubería	Tubería de presión	Tubería de presión
Tubería	Desde bomba de llenado	Desde bomba de llenado



Es posible que su sistema no tenga necesariamente todos los adhesivos indicados.

2.6.4 Directrices y normas

La FertiMiX cumple con los requisitos esenciales de las directrices que se mencionan a continuación, y sus directrices de adaptación.

Directrices:

- » Directiva EMC 2014/30/UE
- » Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE
- » Directiva sobre máquinas 2006/42/CE

Las siguientes normas han sido consultadas para evaluar la conformidad:

- » 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 Embalaje, almacenamiento y envío

2.7.1 Embalaje

La FertiMiX-Go! se suministra en uno o más paquetes grandes e incluye un número de cajas con componentes individuales.

2.7.2 Transporte

Para evitar daños durante el transporte, hay varios componentes que se envían aparte. Compruebe que dichos componentes se instalen correctamente.



Tenga en cuenta su propia seguridad y la de los demás cuando cargue, descargue y mueva la unidad.

Sea especialmente consciente del riesgo de que la unidad se caiga o se deslice accidentalmente. Utilice únicamente vehículos que sean adecuados para transportar la FertiMiX-Go! Tenga en cuenta el peso y el centro de gravedad de la FertiMiX-Go! al transportarla.



Las dimensiones de la "Configuración básica" en la página 11 se facilitan en la sección correspondiente de FertiMiX-Go!

2.7.3 Almacenamiento

Guarde el producto y los componentes individuales en un entorno seco y sin polvo. No exponga los productos a la luz del sol directa. Mantenga los diversos componentes en el embalaje original durante el mayor tiempo posible. La sección "Requisitos de instalación" en la página 28 proporciona un resumen completo de los requisitos para instalar la FertiMiX-Go!



Lea también la advertencia en la sección "Conexión del sensor de pH" en la página 33. Esta advertencia se aplica específicamente al transporte y el almacenamiento del sensor de pH.

2.8 Reciclaje y eliminación

Cuando la FertiMiX-Go! haya alcanzado el final de su vida útil, debe encargarse de desecharla.



Tenga en cuenta que los conductos todavía pueden contener residuos de fertilizantes.

Pasos para bombear los conductos y vaciarlos:

1. Bombee el fertilizante residual en contenedores etiquetados.
2. Aclare los conductos con agua abundante.
3. Deseche los contenedores de la forma prescrita.

Deseche los contenedores de conformidad con las normativas vigentes en su país. Consulte las hojas de datos de seguridad proporcionadas por los fabricantes de las sustancias o del equipo que está desechando y respete las instrucciones de seguridad especificadas. Consulte también el capítulo "Seguridad" en la página 26.

3 Seguridad

Esta sección describe los requisitos de seguridad y las precauciones que se deben tomar. Al instalar, utilizar y eliminar la unidad FertiMiX-Go!, se deben cumplir los requisitos e instrucciones de seguridad, y aplicar las medidas de seguridad adecuadas.



Antes de la instalación y el uso lea y asegúrese de que ha entendido este manual y los documentos que lo acompañan, a fin de que conozca las instrucciones de funcionamiento y de seguridad.

El distribuidor y el usuario también deben estar familiarizados con los requisitos relativos a la colocación de la FertiMiX-Go! Para ello, consulte la sección "Requisitos de instalación" en la página 28.

3.1 Requisitos generales de seguridad

La unidad FertiMiX-Go! está sujeta a los siguientes requisitos generales y normativas de seguridad:

- » Asegúrese de que toda persona que trabaje con la FertiMiX-Go! haya recibido la formación adecuada y esté familiarizada con los requisitos de seguridad.
- » Siempre se debe reaccionar con diligencia a las advertencias y notificaciones.
- » Sustituya los componentes rotos o que funcionan mal tan pronto como sea posible.
- » Únicamente utilice componentes originales para realizar reparaciones o reemplazos. Consulte la lista de precios actual o póngase en contacto con el distribuidor. En la sección "Componentes de recambio y opciones adicionales" en la página 19 se pueden encontrar los números de artículo de los componentes que se pueden volver a pedir.
- » No está permitido modificar el sistema en modo alguno. Las modificaciones no autorizadas pueden causar daños graves al personal, la unidad FertiMiX-Go! o al cultivo.

3.2 Sustancias químicas

Cuando utilice sustancias químicas, como, por ejemplo, ácidos y fertilizantes, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- » Cuando trabaje con sustancias químicas tome precauciones adicionales para garantizar su propia seguridad y la de las personas que le rodean.
- » Asegúrese de que tiene acceso a un punto de lavado de ojos y que sabe dónde está ubicado.
- » Consulte las hojas de datos de seguridad proporcionadas por los fabricantes de las sustancias químicas y respete las instrucciones de seguridad suministradas.
- » Asegúrese de que haya ventilación adecuada alrededor de la unidad FertiMiX-Go! para evitar efectos adversos sobre la salud derivados del escape de gases.

- » Al diluir sustancias químicas, siempre añada la sustancia química al agua y no el agua a la sustancia química.



Extreme las precauciones al trabajar con ácido.

Si desea utilizar un conducto de suministro para otra sustancia química, asegúrese de comprobar lo siguiente:

- » Limpie el canal de suministro antes del uso si existe algún riesgo de que la sustancia original y la sustancia de sustitución reaccionen entre sí.
- » Compruebe que el material del que está hecho el canal es adecuado para la sustancia química prevista.



Guarde una copia de las hojas de datos de seguridad de los fertilizantes y otros productos químicos utilizados con la FertiMiX-Go!

3.3 Personal protective equipment

If PPE should be used, this will be indicated at the relevant location. Also see section "Pictogramas" en la página 6.

3.4 Parada de emergencia



En caso de una emergencia: apague la FertiMiX inmediatamente.

El interruptor de alimentación se encuentra en el cuadro de la FertiMiX-Go!

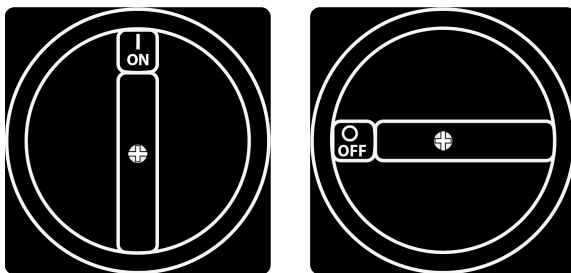


Figura 3-1: El interruptor de alimentación

Ponga el interruptor de encendido en la posición 0 (apagado) para apagar la FertiMiX-Go!

4 Instalación



Esta sección está pensada para el distribuidor de FertiMiX-Go!

En esta sección se describen los siguientes temas:

- » Requisitos de instalación
- » Conectar los diversos componentes



En la sección "Instrucciones paso a paso para la instalación y la puesta en marcha" en la página 30 encontrará un resumen de los pasos. Utilice el Appendix: "Lista de comprobación para el procedimiento de instalación paso a paso" en la página 62 para verificar que se han completado todos los pasos.

4.1 Requisitos de instalación

En esta sección se describen los requisitos para instalar la unidad FertiMiX.

4.1.1 Requisitos del distribuidor/instalador

La instalación de la FertiMiX-Go! y de los demás componentes, junto con la instalación y configuración del software, deben ser realizadas por un distribuidor cualificado. Ridder Growing Solutions considera que un distribuidor/instalador está cualificado si cumple los siguientes requisitos:

El distribuidor:

- » tiene amplios conocimientos de tecnología de instalación (hidráulica y electrónica).
- » puede comprender y llevar a cabo instrucciones en inglés.
- » está familiarizado con el contenido de este manual del usuario y de instalación.

4.1.2 Requisitos de instalación

Los siguientes requisitos se aplican a la instalación de FertiMiX-Go! in situ:

- » Asegúrese de que la unidad FertiMiX-Go! esté nivelada
- » Instale la unidad FertiMiX-Go! en una superficie firme que sea capaz de soportar su peso
- » Instale la unidad en un lugar seco y libre de polvo (1)¹.
- » Compruebe la temperatura ambiente. Esta debe estar comprendida entre 5 °C - 30 °C (41 °F a 86 °F) (2).
- » Compruebe la humedad relativa (HR). Esta no podrá exceder el 85 %, sin condensación (3).
- » Asegúrese de que la unidad no esté expuesta a goteos o salpicaduras de agua (4).
- » Evite la exposición a la luz del sol directa (5).

¹ Los números se refieren a los números de la figura 4-1.

- » Evite la exposición a sustancias peligrosas (6).
- » Evite la exposición a vibraciones innecesarias (7).
- » Asegúrese de que haya ventilación suficiente debido a la posible acumulación de vapores nocivos (8).
- » Asegúrese de que haya luz suficiente para manejar y mantener la unidad.
- » Asegúrese de que haya espacio suficiente alrededor de la unidad para manejarla y mantenerla.
- » Para evitar daños durante el transporte, hay varios componentes que se envían aparte. Compruebe que dichos componentes se instalen correctamente.

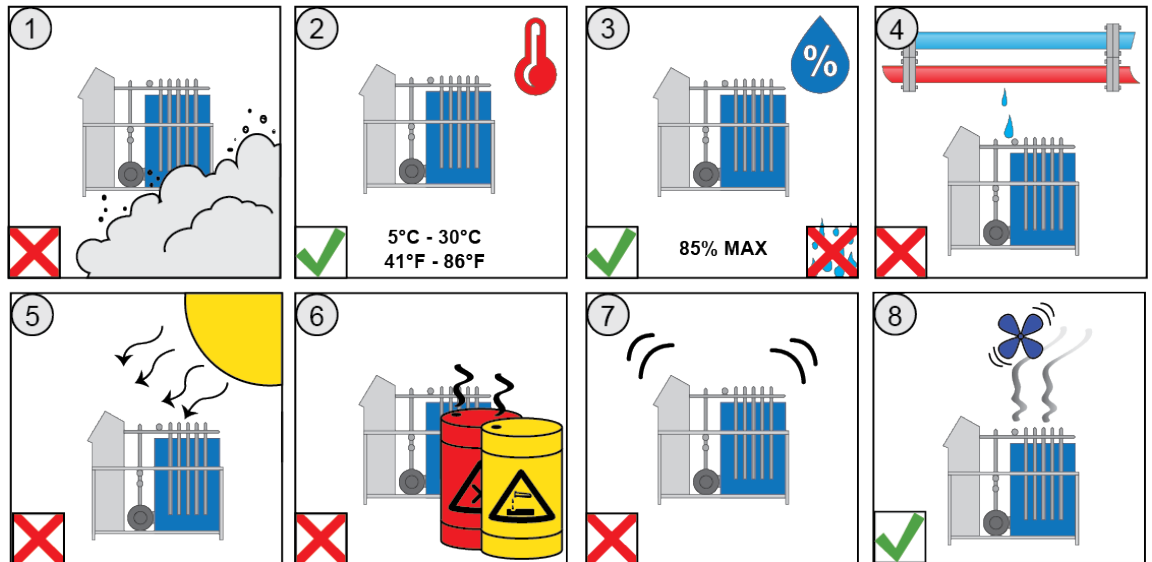


Figura 4-1: Ilustraciones que muestran los requisitos de instalación

4.1.3 Requisitos de instalación de riego

Los requisitos de instalación son los siguientes:

- » Asegúrese de que cuenta con los conductos correctos. Instale y utilice materiales según se define en la publicación ISSO 87 (Requisitos de calidad para sistemas de riego en invernaderos).
- » Antes del primer uso, llene los conductos de aspiración totalmente con agua y púrguelos de aire.
- » Evite la pérdida de presión usando conductos de diámetro correcto en relación con la longitud de la unidad y la altitud del lugar de instalación. Si se utiliza un filtro automático, se debe tener en cuenta la cantidad adicional de agua de aclarado que requiere.
- » Si se utiliza una bomba de llenado externa o una tubería de presión, asegúrese de prepararlas correctamente para su funcionamiento. Tenga en cuenta: riesgo de desbordamiento, proceso por lotes o continuo, distancia entre la bomba y la unidad, presión mínima del caudal de 0,7 bar.
- » Si se suministra agua bajo presión, instale una válvula de reducción de presión y ajústela a un máximo de 0,5 bar.

- » Asegúrese de que la(s) tubería(s) de presión tenga(n) el diámetro correcto en relación con la distancia al campo o al depósito.
- » Minimice las pérdidas de presión y asegúrese de que el/los conducto(s) de descarga del filtro tienen el diámetro correcto en relación con la distancia al punto de descarga.
Se debe prestar especial atención si se utiliza un filtro de pantalla de autolimpieza.
- » Si se utiliza un filtro de autolimpieza, asegúrese de que haya suficiente espacio libre para abrir o quitar el filtro interno.

4.1.4 Requisitos para la instalación eléctrica

Los requisitos son:

- » Asegúrese de que haya una fuente de alimentación estable.
- » Asegúrese de que haya tomas de enchufe adicionales suficientes cerca de la unidad para hacer funcionar, mantener e instalar la unidad.
- » Asegúrese de que el equipo y la red eléctrica estén conectados a tierra.

4.2 Instrucciones paso a paso para la instalación y la puesta en marcha

El siguiente resumen proporciona un plan paso a paso. Puede seguirlo a la hora de instalar y configurar la FertiMiX-Go!

Núm.	Paso	Sección correspondiente
Instalación		
1	Instalación de riego <ul style="list-style-type: none"> » Conecte la FertiMiX a los conductos de entrada y salida de agua. » Conecte las mangueras de suministro de los fertilizantes (y ácido) a los canales de dosificación. 	"Conectar el suministro de agua (instalación hidrónica)" en la página opuesta.
2	Instalación eléctrica <ul style="list-style-type: none"> » Conecte la fuente de alimentación, el cable de red, los medidores externos y las válvulas. 	"Conexión de componentes eléctricos" en la página opuesta.
3	Cuando proceda: conecte los canales de dosificación adicionales, sensores, bomba de llenado y/o módulos de E/S.	"Instalación de otros componentes" en la página 32.
Puesta en marcha		
4	Utilice la versión más reciente del software HortiMaX-Go!	"Actualizar el software" en la página 35.
5	Compruebe la configuración del software.	"Configuración del software" en la página 36.

Núm.	Paso	Sección correspondiente
6	Compruebe los ajustes del software.	"Configuración del software" en la página 39.
7	Calibre los sensores de pH y CE	"Calibrar los sensores" en la página 40.
8	Presurice la FertiMiX.	"Presurizar la FertiMiX" en la página 41.
9	Utilizar los canales de dosificación por primera vez <ul style="list-style-type: none"> » Pruebe los canales de dosificación con un riego corto utilizando la receta de fertirrigación. » Coloque las mangueras de aspiración en el depósito de fertilizante/ácido correcto. » Asegúrese de que los niveles de líquido en todos los canales de dosificación son los mismos y que funcionan a la capacidad especificada. 	"Utilizar los canales de dosificación por primera vez" en la página 42.
10	Pruebe la FertiMiX regando durante un breve periodo.	"Probar la FertiMiX" en la página 43.



Utilice el Appendix: "Lista de comprobación para el procedimiento de instalación paso a paso" en la página 62 para verificar que se han completado todos los pasos de la instalación.

4.3 Conectar el suministro de agua (instalación hidrónica)

Complete los pasos siguientes para conectar la FertiMiX al suministro de agua:

1. Extraiga los conductos simulados de la entrada y la salida de la FertiMiX. Estos se incluyen únicamente con fines de transporte.
2. Conecte la FertiMiX a los conductos de entrada y salida de agua.
3. Conecte las mangueras de suministro proporcionadas para los fertilizantes (y ácido) a los canales de dosificación.



La FertiMiX-Go! está construida utilizando unidades de medida métrica; de manera estándar, también se suministran adaptadores para unidades imperiales.

4.4 Conexión de componentes eléctricos

Los componentes eléctricos incluyen todos los componentes que deben estar conectados para proporcionar electricidad e información digital a la FertiMiX y a los equipos/accesorios conectados. Esto incluye: el cable de alimentación, cables de red, conductos e interruptores.

Para conectar los componentes eléctricos, realice los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que la tensión de alimentación se corresponde con las especificaciones de diseño de la FertiMiX-Go! Si no es así, póngase en contacto con Ridder Growing Solutions.
2. Asegúrese de que el interruptor de alimentación esté en la posición 0 (apagado).
3. Asegúrese de que la bomba FertiMiX haya sido apagada manualmente.
4. Conecte la tensión de alimentación conforme el esquema de conexiones suministrado.
5. Conecte los medidores externos y las válvulas según el esquema de conexiones.
6. Ajuste el interruptor alimentación a la posición I (encendido). Consulte la sección "Interruptor de alimentación" en la página 44.

4.5 Instalación de otros componentes

Por lo general, durante el proceso inicial de instalación y puesta en marcha de la FertiMiX-Go!, los componentes que figuran a continuación ya están conectados. Sin embargo, también es posible agregar y conectar estos componentes a la FertiMiX posteriormente.



Antes de conectar componentes tales como un canal de dosificación o un sensor, asegúrese de que la FertiMiX está apagada.

4.5.1 Conexión de un canal de dosificación

Dado que los canales de dosificación se suministran siempre premontados, solo es necesario ajustar los acoplamientos roscados.



Fíjese en los canales de dosificación que ya están instalados como ejemplo.

Para conectar un canal de dosificación (ácido) nuevo o adicional, realice los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que no haya presión de agua en la FertiMiX.
2. Retire el tapón protector negro del tanque de mezcla
3. Desatornille el tapón de cierre del canal de dosificación
4. Coloque el nuevo canal de dosificación en su lugar.
5. Apriete todos los acoplamientos roscados de forma segura.
6. Conecte el bloque de terminales del cableado a la válvula de dosificación.
7. Enrute todo el cableado en el cuadro (siga los cables ya conectados)
8. Conecte el cableado según el esquema de conexiones incluido.



Un canal de dosificación de ácido debe conectarse al último canal del módulo de dosificación.



Dependiendo del pH, se utiliza material diferente para un canal de dosificación de ácido.

4.5.2 Conexión del sensor CE

Se pueden conectar uno o dos sensores CE a la FertiMiX-Go! Si se conectan dos sensores, el primer sensor en la dirección del caudal de agua es el sensor de control, y el segundo es el sensor de verificación (consulte también la sección "Módulo de medición (sensores)" en la página 14).

Para conectar un sensor CE nuevo o adicional, realice los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que no haya presión de agua en la FertiMiX.
2. Conecte el cableado según el esquema de conexiones incluido.
3. Calibre el sensor. Consulte la sección "Calibrar los sensores" en la página 40 para instrucciones.
4. Desenrosque el tapón de cierre en la ubicación donde se vaya a conectar el sensor.
5. Coloque el sensor en el orificio.

Puede encontrar más información en el manual del fabricante del equipo original suministrado con el sensor CE.

4.5.3 Conexión del sensor de pH

Se pueden conectar cero, uno o dos sensores de pH a la FertiMiX-Go! Si se conectan dos sensores, el primer sensor en la dirección del caudal de agua es el sensor de control, y el segundo es el sensor de verificación (consulte también la sección "Módulo de medición (sensores)" en la página 14).

Para conectar un sensor de pH nuevo o adicional, realice los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que no haya presión de agua en la FertiMiX.
2. Conecte el cableado según el esquema de conexiones incluido.
3. Retire la tapa protectora del sensor.
4. Calibre el sensor. Consulte la sección "Calibrar los sensores" en la página 40 para instrucciones.
5. Desenrosque el tapón de cierre en la ubicación donde se vaya a conectar el sensor.
6. Coloque el sensor en el orificio.

Puede encontrar más información en el manual del fabricante del equipo original suministrado con el sensor de pH.



No se debe permitir que un sensor de pH se seque. El sensor de pH se mantiene húmedo durante el transporte y el almacenamiento con una tapa protectora que contiene agua. Retire esta tapa antes de usar el sensor y vuelva a colocar el sensor en ella si está previsto que la FertiMiX-Go! no se vaya a utilizar durante un periodo prolongado.

4.5.4 Conectar los módulos de E/S

Para conectar los módulos de E/S (Smart Switches), necesita configurar las direcciones de los interruptores DIP. Si hay uno o más Smart Switches de válvulas, estos deben ser instalados en el cuadro de FertiMiX o en el cuadro de válvulas.



Para obtener más información acerca de los Smart Switches, consulte la documentación incluida y las "fichas Smart Switch".

Smart Switch de válvula

Los Smart Switches de válvulas (llamados "Smart Switch Válvulas" en la lista de precios) necesitan ser instalados en un cuadro de válvulas o en el cuadro de FertiMiX.

Smart Switch de válvulas en el cuadro de válvulas

1. Asegúrese de que el cuadro de válvulas esté instalado en una ubicación adecuada.
2. Instale los Smart Switches en el cuadro de válvulas.
3. Conecte el cuadro de válvulas al cuadro de FertiMiX.
4. Conecte el Smart Switch como se describe en "Manual de instalación de HortiMaX-Go!".

Smart Switch de válvulas en el cuadro de FertiMiX

1. Instale los Smart Switches en el cuadro de FertiMiX.
2. Conecte el Smart Switch como se describe en "Manual de instalación de HortiMaX-Go!".

Interruptor DIP

Se puede conectar un máximo de 32 Smart Switches al HortiMaX-Go! El primer paso consiste en asignar direcciones a los Smart Switches. Cada Smart Switch requiere una dirección única. Esta dirección se establece mediante el interruptor DIP. Al mover los pequeños conmutadores (o "DIP") hacia arriba o hacia abajo podrá configurar un número binario que se utilizará como dirección del Smart Switch.

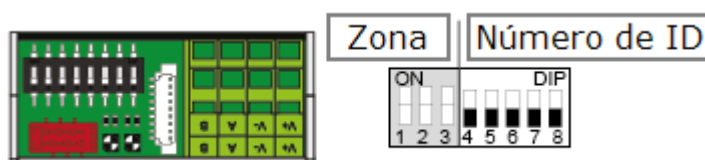


Figura 4-2: Interruptor DIP

Los interruptores DIP 4, 5, 6, 7 y 8 determinan la dirección o el número de ID único del Smart Switch (llamado "posición del interruptor DIP" en el software). Cada número de ID solo se puede dar una vez para un HortiMaX-Go! concreto.

Utilizando la lista de direcciones suministrada, podrá configurar una dirección única o posición del interruptor DIP para cada Smart Switch. Coloque el adhesivo de producto del Smart Switch en un lugar vacío de la lista de direcciones. A continuación, ajuste el DIP hacia arriba o hacia abajo para que coincida con la dirección elegida en la lista de direcciones.

5 Puesta en marcha



Esta sección está pensada para el distribuidor de FertiMiX-Go!

En esta sección se describe la puesta en marcha de la FertiMiX. La puesta en marcha implica los siguientes pasos:

- » Actualizar el software
- » Configurar el software
- » Introducir ajustes de software
- » Calibrar los sensores
- » Presurizar la FertiMiX
- » Utilizar los canales de dosificación por primera vez
- » Probar la FertiMiX



Ridder Growing Solutions recomienda completar la configuración y configurar el software en consulta con el productor.

5.1 Actualizar el software



Ridder Growing Solutions le recomienda que utilice la versión más reciente del software. Puede descargar la versión más reciente desde nuestro portal en línea. Si no tiene acceso a Internet, póngase en contacto con Ridder Growing Solutions.

Puede encontrar la versión del software más reciente en el portal de Ridder Growing Solutions.

Para comprobar si está utilizando la última versión, realice los siguientes pasos:

- » Abra un navegador de Internet.
- » Introduzca la dirección web del portal:
<https://portal.support.hortimax.nl>

El portal se abre.

- » Haga clic en el botón Login.

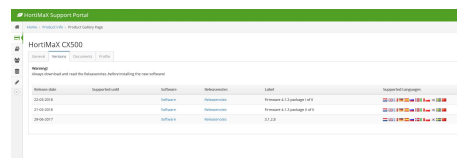
Aparece la pantalla de inicio de sesión.



- » Escriba su nombre de usuario y contraseña.
- » Haga clic en el botón Login.

Ha iniciado sesión en el portal.

- » Haga clic en el botón Product info. (Puede encontrar información del producto en el menú de la izquierda).
- » Seleccione el software (HortiMaX-Go!) hasta llegar a la **página Product Gallery**.
- » Haga clic en la pestaña *Versions*.



Aquí se puede ver la versión más reciente del software.

5.2 Configuración del software

La FertiMiX-Go! se controla mediante un HortiMaX-Go! El distribuidor se encarga de configurar el HortiMaX-Go!



Para obtener más información acerca de HortiMaX-Go!, consulte la documentación incluida o la ayuda en línea (help.hortimax-go.com).



En el caso de que se hayan restablecido los ajustes de fábrica del HortiMaX-Go!, siga los pasos descritos en esta sección ("Configuración del software" arriba) y la sección "Configuración del software" en la página 39 para configurar el HortiMaX-Go!

Cuando se arranca el HortiMaX-Go! por primera vez, debe seleccionar el idioma de visualización, la unidad de medida y los componentes que están presentes. Esto se explica en las siguientes secciones.

5.2.1 Nuevo inicio

Cuando se inicia el sistema por primera vez aparece el menú de inicio. Aquí puede establecer el idioma de visualización y la unidad de medida.



Si necesita cambiar la unidad de medida más adelante, solo podrá hacerlo restaurando HortiMaX-Go! a la configuración de fábrica. Esto eliminará el historial del usuario.

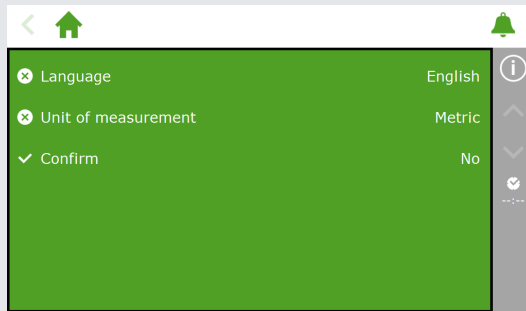
EJEMPLO

Figura 5-1: Menú de inicio

- » Pulse sobre el ajuste *Idioma*. A continuación aparece un menú emergente.
 - » Seleccione el idioma.
 - » Pulse sobre el icono Confirmar "☑".
- » Pulse sobre el ajuste *Unidad de medida*. A continuación aparece un menú emergente.
 - » Seleccione la unidad de medida.
 - » Pulse sobre el icono Confirmar "☑".
- » Pulse sobre el ajuste *Confirmar*. A continuación aparece un menú emergente.
 - » Seleccione Sí.
 - » Pulse sobre el icono Confirmar "☑".

Se han completado los pasos necesarios en el menú de inicio. La pantalla de escaneo se abre automáticamente.

5.2.2 Escaneado

Los interruptores de control de HortiMaX-Go! se llaman Smart Switches. Para un correcto funcionamiento, el sistema necesita saber qué Smart Switches están presentes. Por esta razón, es necesario escanear el sistema. Esto se puede hacer usando la pantalla de escaneo. Esta pantalla se abre automáticamente cuando se utiliza el sistema por primera vez.



Para abrir la pantalla de escaneo manualmente, proceda como sigue:

- » Pulse el icono Hora del sistema "☑" para abrir la pantalla de configuración.
- » Desplácese por la ruta: .

Inicialmente, la pantalla de escaneo está vacía. Esto significa que todavía no se ha detectado ningún Smart Switch.


- » Pulse el icono Escanear "▶".

Entonces, el sistema empieza a buscar Smart Switches. Una vez completada la exploración, aparecerán todos los Smart Switches detectados en el sistema.



Figura 5-2: Smart Switches detectados en el sistema.

Si se han encontrado Smart Switches que no se utilizan o que no están conectados, deberá quitarlos desde la configuración.

 El sistema configura automáticamente ocho válvulas y ocho grupos de válvulas para el Smart Switch de cada válvula. Quite todas las válvulas y grupos de válvulas que no tenga previsto utilizar. Sin embargo, es recomendable conservar un grupo de válvulas adicional para la aplicación ocasional de un riego con ajustes diferentes.

Se puede quitar un Smart Switch de la configuración cambiando su estado de configuración. Puede hacerlo de la siguiente manera:

- » Pulse sobre el Smart Switch que desea inhabilitar o quitar. A continuación aparece un menú emergente.
- » Seleccione el estado deseado.

El estado ha sido modificado.


 Si es necesario, puede restaurar el estado de la configuración anterior. Para ello, repita los pasos anteriores y, a continuación, seleccione el estado "Restaurar".

Figura 5-3: Cambiar el estado

Después de haber comprobado todos los componentes y asegurado que la configuración sea la correcta, pulse el botón Guardar "📄". El sistema actualiza la configuración automáticamente y a continuación le lleva a la pantalla de inicio.

5.3 Configuración del software

Una vez efectuado el escaneado el sistema se actualiza con todas las funciones necesarias para el control del equipo de clima y riego en su invernadero. (Estas funciones se denominan colectivamente controles). Se ha preestablecido un número de ajustes de software y requisitos de control. Para acceder a la configuración del software, pulse sobre el icono de la hora del sistema "🕒".

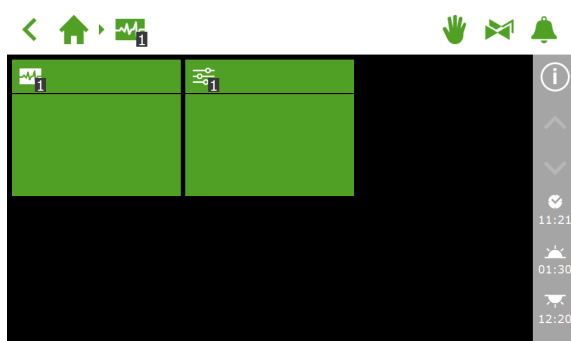


Figura 5-4: Pulse sobre el icono Hora del sistema para abrir el menú de configuración.

Para acceder a los ajustes del software, desplácese por esta ruta: < 🏠 > 📶 > 📶.

Es obligatorio establecer los siguientes ajustes:

- » **Hora** Se requiere en los ajustes relacionados con la hora, tales como *fecha/hora del sistema*, *formato de hora* y *zona horaria*.
- » **Ubicación** La ubicación del sistema es necesaria para determinar las horas del amanecer y del anochecer.
- » **Dirección de red** Si se necesita una red, tendrá que comprobar la configuración de red.
- » **Componentes físicos** Varios controles presentan cuadrículas de color violeta que representan los componentes físicos.



Para obtener más información acerca de HortiMaX-Go!, consulte la documentación incluida o la ayuda en línea (help.hortimax-go.com).

FACTOR K

Si la tubería principal está equipada con un sensor de caudal, deberá ajustar el "factor K" (pulso/litro). Siga las instrucciones que se adjuntan con el sensor para instalarlo correctamente y determinar el factor K.

Para establecer el factor K, desplácese por esta ruta:

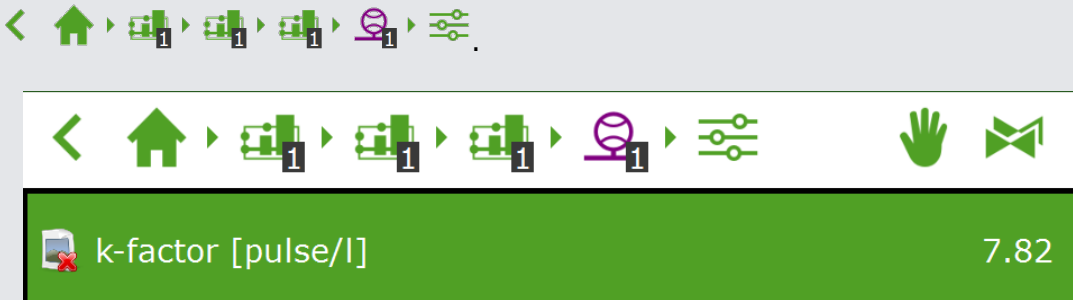


Figura 5-5: El factor K establecido

5.3.1 Control de riego

También deberá configurar lo siguiente en el software:

- » Asignar válvulas a grupos de válvulas
- » Válvulas simultáneamente
- » Periodos
- » Volumen y duración
- » Dosificación de fertilizantes y ácido
- » Prelavado y poslavado
- » Condiciones de inicio

Para obtener más información acerca del uso y la configuración del programa de riego, consulte la sección "Asignar válvulas a grupos de válvulas" en la página 46.

5.4 Calibrar los sensores

Los sensores deben ser calibrados regularmente para obtener mediciones precisas. Esto debe realizarse al menos una vez al año. Si las mediciones tomadas por el sensor de verificación se desvían de las del sensor de control, es necesario calibrar los sensores.

El proceso de calibración requiere soluciones de calibración especiales. Para calibrar un sensor CE, se necesitan soluciones de CE 1.4 y CE 5.0. Para calibrar un sensor de pH, se necesitan soluciones de pH 7.0 y pH 4.0. El orden en el que se utilizan las soluciones no se puede modificar.



En el momento de calibrar el sensor de pH compruebe si el agua está acidificada a partir de una base alcalina o ácida. La configuración predeterminada se ha establecido a partir de una base ácida.

5.4.1 Pasos de calibración

El proceso de calibración requiere seguir unos sencillos pasos; el controlador describirá los pasos que debe llevar a cabo.



Asegúrese de que tiene un cubo de agua del grifo limpia a mano.

Desplácese por la ruta para localizar el sensor que desea calibrar.

- » Calibrar sensor CE: < > > > >
- » Calibrar sensor de pH: < > > > >

Antes de efectuar cada medición, aclare el sensor con el agua del grifo limpia y séquelo suavemente. Seque toda humedad residual.

Asegúrese de seguir removiendo el sensor durante el tiempo de espera. Esto se hace para garantizar la homogeneidad de la solución.



Los valores medidos no se muestran durante el proceso de calibración, ya que aún están fluctuando. Sin embargo, aparecerá una lectura entre cada uno de los pasos de las dos soluciones de calibración. Dicha lectura puede variar ligeramente en relación con el valor final, porque el proceso de calibración aún no se ha completado.

5.5 Presurizar la FertiMiX

Para presurizar la FertiMiX, realice los siguientes pasos:

5.5.1 Instrucciones paso a paso

Para presurizar la FertiMiX-Go!, realice los siguientes pasos:

1. Ponga la bomba FertiMiX en modo manual (consulte la sección "Funcionamiento de la bomba FertiMiX principal" en la página 44).
2. Ajuste el suministro de agua (consulte la sección "Suministro y presión del agua" en la página siguiente).
3. Establezca la presión de agua correcta a los venturis (consulte la sección "Suministro y presión del agua" en la página siguiente).
4. Solucione cualquier acople que presente fugas u otras fugas.

PRECAUCIONES SOBRE LA BOMBA

Para evitar daños a la bomba FertiMiX, la unidad FertiMiX se detendrá y generará el siguiente mensaje de alarma:

- » Sobrecalentamiento de la bomba.

Opcionalmente, la bomba FertiMiX se puede complementar con un sensor de temperatura. Este sensor produce una alarma cuando el agua alrededor de la bomba se calienta demasiado.



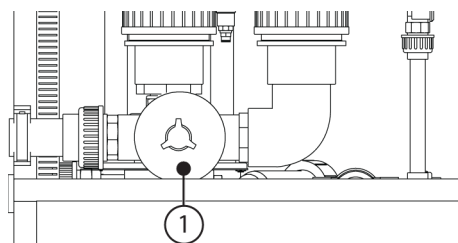
Consulte el manual de la bomba FertiMiX para comprobar el sentido de rotación de la bomba y purgar el aire de la bomba.

5.5.2 Suministro y presión del agua

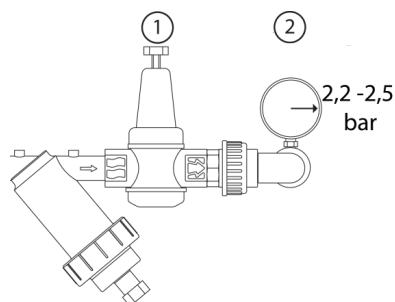
Es necesario ajustar el suministro de agua y la presión del agua a los venturis.

Ajuste el suministro de agua

Gire el mando de la válvula de flotador (1) para ajustar el suministro de agua.

**Establezca la presión de agua correcta al venturi**

Gire el tornillo de ajuste (1) hasta que el manómetro (2) que hay después del filtro muestre 2,2 bar. Esta es la presión que hay en los venturis.

**5.6 Utilizar los canales de dosificación por primera vez**

Ridder Growing Solutions le aconseja probar primero la unidad FertiMiX con agua, antes de usar fertilizantes y/o ácido.

Para preparar los canales de dosificación para su uso, realice los siguientes pasos:

1. Coloque las mangueras de aspiración en un cubo de agua fresca y sumérgalas completamente.
2. Pruebe los canales de dosificación con un riego corto utilizando la receta de fertirrigación.

3. Compruebe la presión de agua en los venturis (consulte "Suministro y presión del agua" en la página anterior).
4. Compruebe que no haya fugas. Corrija cualquier fuga que se haya detectado.
5. Coloque las mangueras de aspiración en el depósito de fertilizante/ácido correcto.



Extreme las precauciones al trabajar con ácido.

5.6.1 Dosificación uniforme de fertilizante

Debido a las diferencias en la viscosidad, algunos fertilizantes pueden fluir a través del venturi más rápidamente que otros. Esto puede causar una dosificación desigual. Esto puede evitarse mediante una mayor apertura o cierre de las válvulas de aguja . Esto asegura que los niveles de líquidos en todos los canales de dosificación sean iguales y que funcionen a la capacidad preestablecida. Podrá comprobar el nivel de líquido en los caudalímetros visuales de los canales de dosificación.

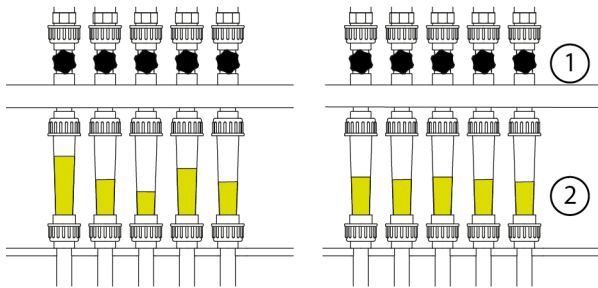


Figura 5-6: Dosificación de fertilizantes

Núm.	Nombre	Núm.	Nombre
1	Válvula de aguja	2	Caudalímetro visual / caudalímetro

5.7 Probar la FertiMiX

Para probar la FertiMiX, puede iniciar un ciclo de riego corto. Compruebe lo siguiente:

1. ¿Se bombea agua hacia adentro y afuera del depósito de mezclado?
2. ¿Funciona la bomba de sistema sin ruidos excesivos?
3. ¿Se dosifican los fertilizantes (y el ácido)? Puede comprobarlo viendo los caudalímetros visuales de los canales de dosificación.
4. ¿Muestran los medidores de CE, pH y de caudal valores realistas?
5. ¿Se están consiguiendo los ajustes de CE y pH (valores objetivo)?
6. ¿Se está regando la cantidad correcta de agua?
7. ¿Se han emitido alarmas?

6 Funcionamiento

Tan pronto como el distribuidor ha preparado la unidad FertiMiX-Go! para ser utilizada, se puede comenzar a utilizar la FertiMiX-Go!

Esta sección explica primero cómo utilizar el interruptor de alimentación y la bomba FertiMiX. Después, encontrará instrucciones sobre cómo manejar el HortiMaX-Go! y configurar el programa de riego.

6.1 Interruptor de alimentación

El interruptor de alimentación se encuentra en el cuadro de la FertiMiX-Go!

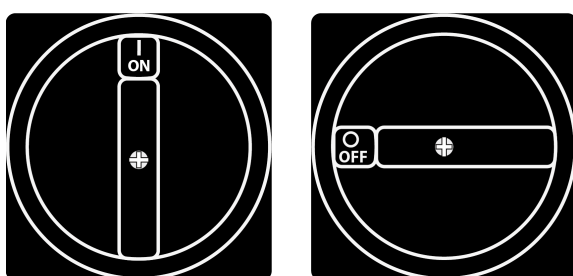


Figura 6-1: El interruptor de alimentación.

Funcionamiento:

- » Póngalo en la posición I (encendido) para encender la FertiMiX.
- » Póngalo en la posición 0 (apagado) para apagar la FertiMiX.



El interruptor de alimentación también se puede utilizar como parada de emergencia. Ponga el interruptor en la posición 0 (apagado) para apagar la FertiMiX-Go! inmediatamente.

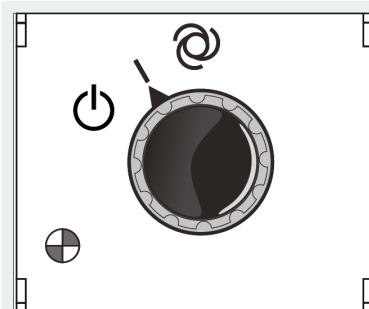
6.2 Funcionamiento de la bomba FertiMiX principal

El mando para accionar la bomba FertiMiX se encuentra en el cuadro. Este mando tiene tres modos operativos: apagado, manual y automático.

Bomba FertiMiX apagada

En el modo de apagado, la bomba FertiMiX está apagada y no se puede activar mediante el controlador. Puede utilizar esta función para:

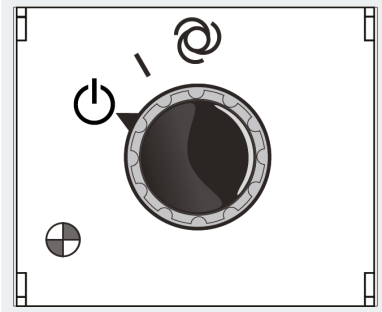
- » detener la bomba FertiMiX en una situación de emergencia;
- » apagar la FertiMiX-Go! durante un periodo prolongado.



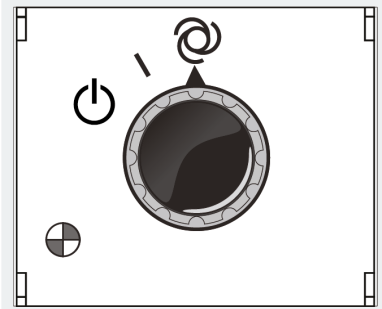
Bomba FertiMiX manual

Al cambiar el mando al modo manual, la bomba FertiMiX comenzará a funcionar. Puede utilizar esta función para:

- » comprobar el funcionamiento de la bomba;
- » purgar el aire de los conductos.

**Bomba FertiMiX automática**

El modo automático indica que la FertiMiX-Go! está funcionando. En este modo, el controlador puede encender y apagar la bomba automáticamente según sea necesario.



6.3 Funcionamiento del HortiMaX-Go! (guía de inicio rápido)

En esta sección se facilita una breve descripción de cómo funciona el HortiMaX-Go!, los principales ajustes del programa de riego y las alarmas. Para obtener información más detallada, consulte la documentación incluida o la ayuda en línea (help.hortimax-go.com).

También deberá configurar lo siguiente en el software:

- » Asignar válvulas a grupos de válvulas
- » Válvulas simultáneamente
- » Periodos
- » Volumen y duración
- » Dosificación de fertilizantes y ácido
- » Prelavado y poslavado
- » Condiciones de inicio

6.3.1 La pantalla de inicio

La pantalla principal de HortiMaX-Go! es la pantalla de inicio. La pantalla de inicio muestra una serie de elementos fijos, como las cuadrículas, la barra superior y la barra lateral derecha.

La presentación de la pantalla de inicio varía en función de la configuración. La captura de pantalla siguiente muestra qué aspecto tiene la pantalla de inicio en su sistema.

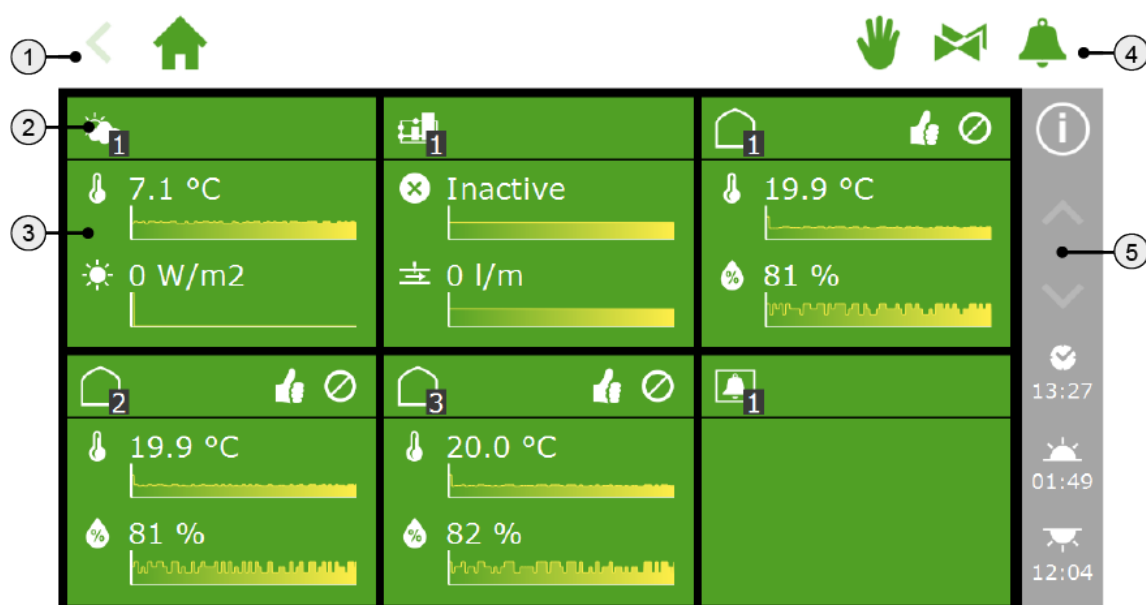


Figura 6-2: Pantalla de inicio de HortiMaX-Go!

1. Barra superior con la ruta de navegación en la parte izquierda. La ruta de navegación muestra su ubicación actual dentro del software.
2. Título de cuadrícula
El título de la cuadrícula contiene la siguiente información: tipo de cuadrícula, modo de control y estado de control.
3. Cuerpo de la cuadrícula con información
El cuerpo de la cuadrícula muestra lecturas y gráficos de tendencia.
4. Barra superior con, en el lado derecho, acceso directo al control de posición fija, el grupo de válvulas (control de inicio manual) y la pantalla de alarmas.
5. Barra lateral derecha
La barra de la parte derecha de la pantalla proporciona acceso a una serie de funciones y ajustes básicos, como el botón de ayuda "i".



Toque el botón de ayuda para mostrar una pantalla de ayuda con un código QR. Escanee el código QR para acceder a nuestra asistencia en línea.

6.3.2 Asignar válvulas a grupos de válvulas

El programa de riego funciona en base a grupos de válvulas. Un grupo de válvulas consta de una o más válvulas, junto con las condiciones de inicio y los ajustes de riego definidos para dichas válvulas. Se puede configurar el programa de riego para cada grupo de válvulas.

Para asignar válvulas a un grupo de válvulas, desplácese por la siguiente ruta (para cada grupo de válvulas): 

- » Pulse sobre el icono Asignar válvulas a grupos de válvulas "🔗". A continuación aparece una ventana emergente.
- » Seleccione las válvulas que desee asignar al grupo de válvulas pulsando sobre las mismas. Aparecerá un marco de color blanco alrededor de las válvulas seleccionadas.
- » Pulse sobre el icono Confirmar "✅".

Ha asignado válvulas a un grupo de válvulas.

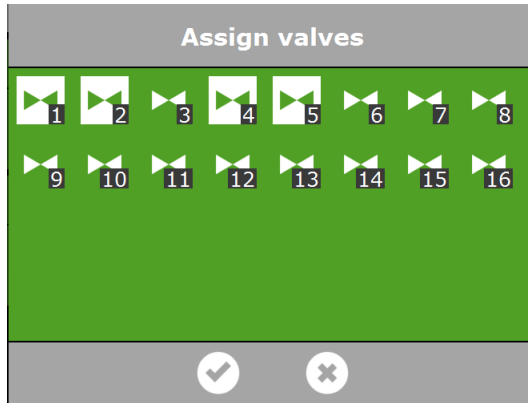


Figura 6-3: Asignar válvulas



El programa de riego permite utilizar un grupo de válvulas individual para cada válvula. Esto significa que puede programar individualmente recetas de fertirrigación para cada válvula. También es posible asignar una válvula concreta a varios grupos de válvulas.

6.3.3 Válvulas simultáneamente

Utilice el ajuste *Válvulas simultáneamente* para especificar cuántas válvulas pueden abrirse simultáneamente. Para acceder a este ajuste, desplácese por esta ruta:



- » Pulse en el ajuste *Válvulas simultáneamente*. A continuación aparece una ventana emergente.
- » Introduzca el número de válvulas.
- » Pulse sobre el icono Confirmar "✅".

Ha establecido cuántas válvulas pueden abrirse simultáneamente.

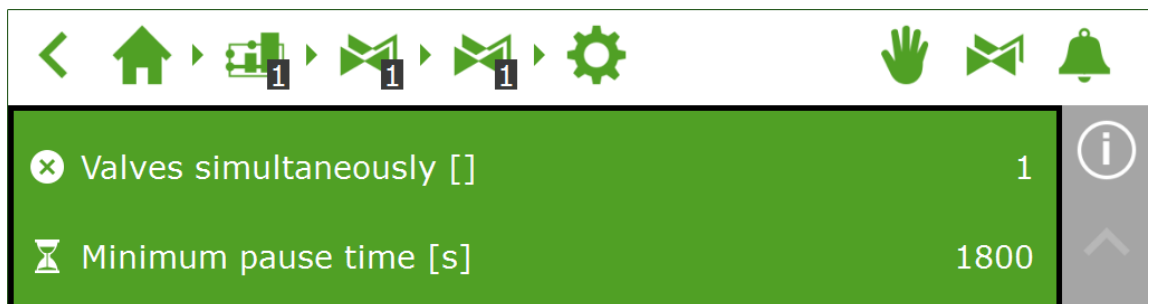


Figura 6-4: El ajuste *Válvulas simultáneamente*

6.3.4 Periodos

Utilice periodos para variar los valores objetivo a lo largo del día. Puede configurar hasta cuatro periodos por día.

Puede establecer periodos en la pantalla de configuración. Para establecer las proporciones de dosificación, desplácese por la siguiente ruta:



- » Pulse sobre un periodo en la parte superior de la pantalla de configuración. A continuación, aparece la pantalla **Configurar periodos**.

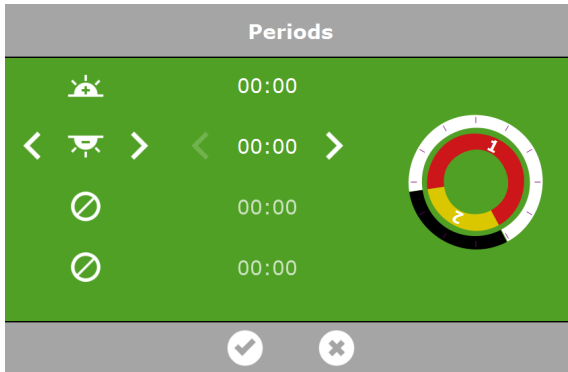


Figura 6-5: Configurar periodos

En el lado izquierdo de la pantalla **Configurar periodos** puede seleccionar el tipo de hora de inicio de un periodo. Puede seleccionar una hora de inicio conforme a la hora del reloj, al amanecer o a la puesta de sol. Los iconos que aparecen tienen el siguiente significado:

	Hora de inicio basada en el reloj		
	Hora de inicio antes de la salida del sol (por ejemplo, 1 hora antes de la salida del sol)		Hora de inicio después de la salida de sol (por ejemplo, 1 hora después de la salida del sol)
	Hora de inicio antes de la puesta de sol		Hora de inicio después de la puesta de sol

Los círculos de la derecha representan el reloj de 24 horas. El círculo exterior muestra los periodos diurno en blanco y el periodo nocturno en negro. El círculo interior muestra los periodos establecidos. Cada periodo está representado por una sección coloreada que contiene un número.

! Si los periodos se solapan se aplicará el número de periodo más alto.



Figura 6-6: Períodos en reloj de 24 horas

Para establecer un periodo, proceda de la siguiente manera:

- » Seleccione una indicación de hora (hora de reloj, amanecer o atardecer).
- » Si es necesario, introduzca una hora.
- » Pulse sobre el icono Confirmar "☑".

Ha establecido un periodo.



Si elimina periodos, se conservan los ajustes correspondientes. Si añade nuevamente estos periodos, compruebe que los valores preestablecidos están todavía vigentes.

EJEMPLO

Configurar periodos diurnos y nocturnos

- » Para el periodo 1, seleccione una hora de inicio después del amanecer "☀".
- » Para el periodo 2, seleccione una hora de inicio antes del amanecer "☾".
- » Pulse sobre el icono Confirmar "☑".

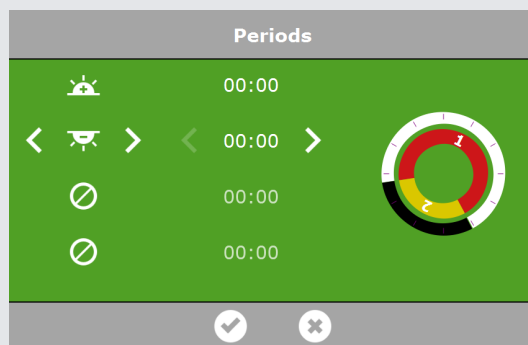




Figura 6-7: Configurar periodos diurnos y nocturnos


6.3.5 Duración y volumen

Para empezar a utilizar el programa de riego necesita establecer al menos uno de estos valores para un grupo de válvulas para cada periodo:

- »  Volumen: el volumen deseado de riego (en litros). Para usar este ajuste, es necesario que haya un medidor de caudal (un sensor de caudal o medidor de agua) en el conducto principal.
- »  Duración: la cantidad de tiempo que las válvulas estarán abiertas (en segundos).

Para el riego automático se puede ajustar el volumen y la duración en la pantalla de configuración. Para establecer las proporciones de dosificación, desplácese por la

ruta: .

 Si se ha establecido tanto el volumen como la duración, entonces el riego se detendrá tan pronto como se alcance el primer valor objetivo (consigna).

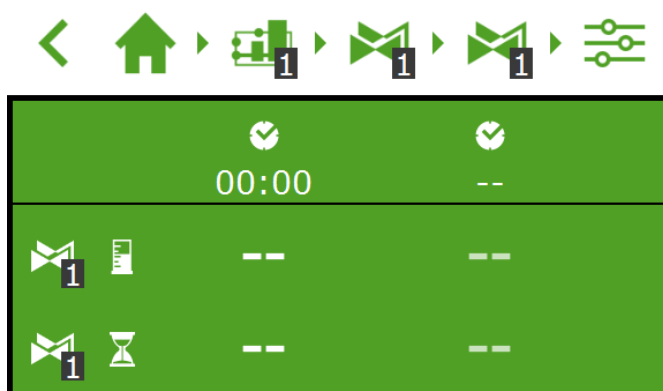



Figura 6-8: Puede ajustar el volumen y la duración de cada periodo predefinido.

- » Pulse sobre volumen (o duración) en un periodo. A continuación aparece una ventana emergente.
- » Establezca el volumen en litros (o la duración en segundos).
- » Pulse sobre el icono Confirmar ".



Ha establecido el volumen (o la duración).

6.3.6 Dosificar fertilizante y ácido

Se requiere un Smart Switch de pH para dosificar el ácido. Puede utilizar un Smart Switch de CE para la dosificación del fertilizante.

Utilice un Smart Switch de CE para dosificar los fertilizantes basándose en la CE.

Si se usa más de un fertilizante al dosificar fertilizantes conforme a la CE, tendrá que establecer la relación de dosificación.

 HortiMaX-Go! admite un máximo de cuatro canales de dosificación de fertilizante. Para establecer el número de fertilizantes, desplácese por esta ruta: .




Si hay agitadores en los depósitos de fertilizante, los ajustes para el control de los agitadores se pueden encontrar en:



Esto requiere el uso de un Smart Switch de agitador.

Dosificación de CE y pH

Para el riego automático se pueden ajustar los valores objetivo de la CE y el pH en la pantalla de configuración. Para establecer las proporciones de dosificación,

desplácese por la ruta: . Los ajustes de CE y pH se muestran en la parte inferior; utilice el botón de flecha abajo para acceder a estos valores.





	✓	✓
	00:00	--
 EC	1.8	1.8
 EC	2.5	2.5
 pH	?	?

Figura 6-9: Puede ajustar los valores objetivos de CE y/o pH para cada periodo predefinido.

- » Pulse sobre CE o pH en un periodo. A continuación aparece una ventana emergente.
- » Establezca el valor objetivo de la CE en ms/cm, o el valor objetivo del pH.
- » Pulse sobre el icono Confirmar "✓".

Ha establecido los valores objetivos de CE y/o pH.

Relación de dosificación

Si se utiliza más de un fertilizante, se puede configurar la relación de dosificación de cada fertilizante. Para acceder a esta pantalla, desplácese por esta ruta:



De forma predeterminada, el programa de riego emplea la misma proporción para todos los fertilizantes disponibles.

- » Pulse uno de los ajustes *Relación de fertilizante* (por ejemplo, "Relación de fertilizante 1"). A continuación aparece una ventana emergente.
- » Introduzca un porcentaje.
- » Pulse sobre el icono Confirmar "✓".

Ha introducido una relación de fertilizante.

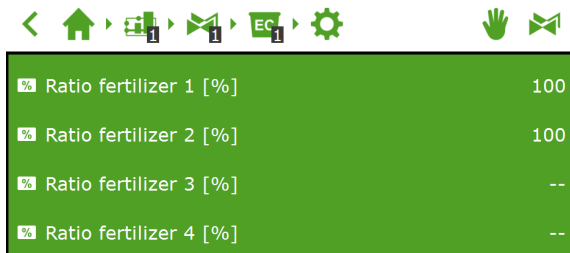


Figura 6-10: Relaciones de dosificación de fertilizantes



Si desea establecer una relación de dosificación diferente para un grupo de válvulas en diferentes periodos, cree un nuevo grupo de válvulas y vincule las mismas válvulas a dicho grupo. Esto permite establecer una relación de dosificación diferente para este nuevo grupo de válvulas.

6.3.7 Prelavado y poslavado

Un ciclo de riego puede constar de las fases de prelavado, dosificación y poslavado. Para obtener los ajustes para el prelavado y el poslavado, desplácese por esta ruta:



Puede ajustar el volumen en litros o la duración en segundos tanto para el prelavado como el poslavado.

EJEMPLO

- » Pulse sobre el ajuste *Volumen de prelavado*. A continuación aparece una ventana emergente.
- » Introduzca el volumen en litros.
- » Pulse sobre el icono Confirmar "☑".

Ha introducido el volumen de prelavado.

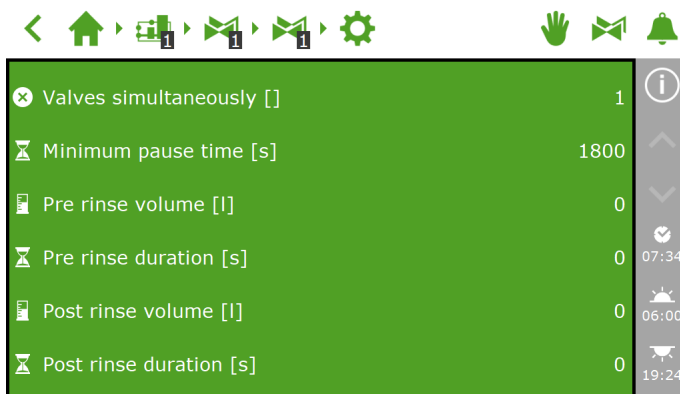


Figura 6-11: Los ajustes asociados al prelavado y al poslavado

6.3.8 Condiciones de inicio




Puede activar una válvula o un grupo de válvulas manualmente o reprogramar las condiciones de inicio.


Inicios manuales

El programa de riego incluye dos tipos de inicio manual:

- » Inicio manual válvulas
Use el inicio manual válvulas para seleccionar las válvulas que desea activar.
- » Inicio manual de grupo de válvulas
Utilice el inicio manual de grupo de válvulas para activar un grupo de válvulas (con válvulas/recetas predefinidas).

Inicio manual válvulas

- » Desplácese por la ruta: .
- » Pulse sobre el icono Inicio manual válvulas "". A continuación aparece una ventana emergente.
- » Seleccione las válvulas. Aparecerá un marco de color blanco alrededor de las válvulas seleccionadas.
- » Pulse el icono Inicio ".

El programa de riego activa a continuación las válvulas seleccionadas utilizando la receta del grupo de válvulas desde el cual se abrió la pantalla y que corresponde al periodo actual. La cuadrícula de inicio manual válvulas "" indica cuándo se realizó el último inicio manual.

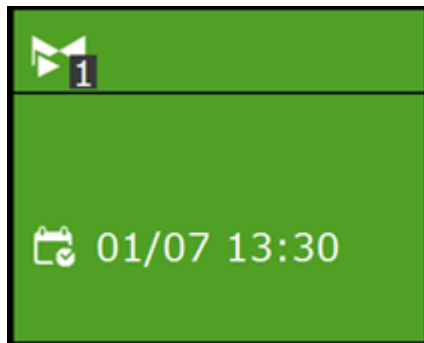


Figura 6-12: Cuadrícula Inicio manual válvulas

Inicio manual de grupo de válvulas

Cuando se activa un grupo de válvulas manualmente (es decir, se ejecuta un arranque manual), el programa de riego activa las válvulas asignadas a ese grupo y aplica la receta preprogramada (del periodo activo). Se puede activar manualmente un grupo de válvulas en la pantalla **Control manual de grupo de válvulas**.

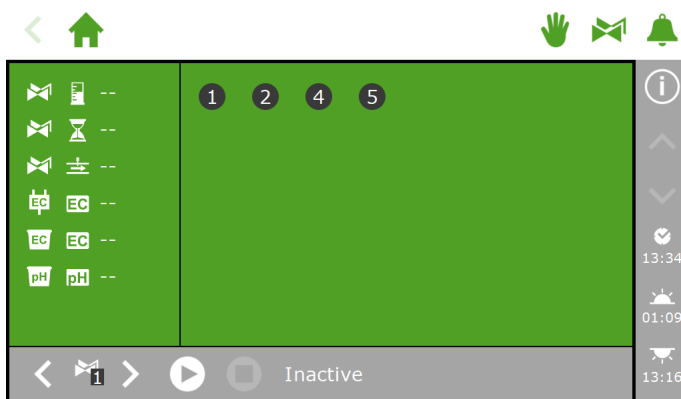


Figura 6-13: La pantalla **Control manual de grupo de válvulas**

- » Pulse en el icono "✉" de Control manual de grupo de válvulas, en la barra superior.
- » Seleccione un grupo de válvulas (parte inferior izquierda).
- » Pulse el icono Inicio "▶".

Acaba de activar un grupo de válvulas.

La pantalla **Control manual de grupo de válvulas** muestra los detalles del grupo de válvulas, como el volumen, la duración y las válvulas que están activas.

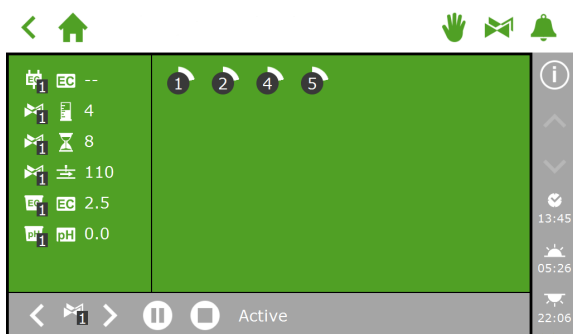








Figura 6-14: Grupo de válvulas activo





Si desea aplicar una receta distinta para un inicio manual de válvulas, es posible cambiar la configuración de la CE, el pH y el volumen del grupo de válvulas. No olvide volver a cambiar la configuración al finalizar. Un método alternativo consiste en asignar las válvulas deseadas a un grupo que siga estando "libre". Se pueden programar diferentes ajustes de receta para este grupo de válvulas sin necesidad de cambiar las recetas estándar.

Preprogramar condiciones de inicio

El programa de riego incluye varias condiciones de inicio que pueden establecerse de antemano o preprogramarse:

	Inicio cíclico	Un inicio cíclico se aplica a un periodo y a un grupo de válvulas concreto. Cuando transcurre el tiempo de ciclo preestablecido, se reactiva el grupo de válvulas (es decir, el riego se inicia nuevamente). El tiempo del ciclo se restablece tras cada inicio (de cada tipo).
	Inicio por contacto	El grupo se activa cuando se activa el contacto seleccionado.
	Inicio por suma de radiación	El grupo se activa una vez se alcanza la suma de radiación preestablecida (J/cm2). La suma de radiación se restablece una vez que se ha completado el ciclo de riego y a medianoche (0:00 horas).
	Inicio por horario - uso puntual	Se inicia el riego una sola vez a la hora y la fecha programadas (conforme a la configuración de receta aplicable en ese momento)
	Inicio por horario - diariamente	Se inicia el riego los días seleccionados y a una hora predeterminada (conforme a la configuración de receta aplicable en ese momento)
	Inicio por horario - intervalo	Se inicia el riego a la hora predeterminada después de cada intervalo de días predefinido.

Para establecer un inicio cíclico, un inicio por contacto o un inicio por radiación, desplácese por la ruta: . Aquí puede establecer las condiciones de inicio para cada periodo.











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

Figura 6-15: Condiciones de inicio del riego

Puede establecer los inicios por horario en la pantalla **Matriz inicio por horario**. Realice los siguientes pasos para agregar un inicio por horario:

- » Desplácese por la ruta: .
- » Pulse sobre el icono Ajustes "⚙️". Aparece la pantalla **Matriz inicio por horario**.
- » Pulse el icono Agregar "⊕".
- » Seleccione el tipo de inicio por horario que desee.
- » Introduzca los datos asociados.
- » Pulse sobre el icono Confirmar "☑️".

Ha establecido un inicio por horario.

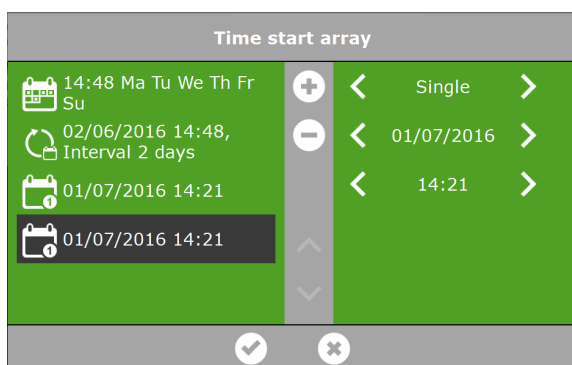


Figura 6-16: Inicios por horario

! Cuando se ejecutan los inicios automatizados de riego, el programa de riego utiliza siempre los ajustes de receta del grupo de válvulas establecido para el periodo que está activo en ese momento. Si no hay un periodo activo en ese momento, el riego no se iniciará automáticamente.

6.3.9 Alarmas

En la barra superior, hay un icono en forma de campana "🔔" que permite acceder a la pantalla de alarmas. Cuando esta campana está activa, significa que en ese momento hay una alarma presente.

- » Pulse sobre la campana (activa) "🔔". Se abre la pantalla de alarmas.

La pantalla de alarmas muestra información sobre las alarmas actuales y el historial de alarmas. Si abre la pantalla de alarmas y en ese momento no hay ninguna alarma activa, aparecerá el texto siguiente: ¡No hay alarmas presentes!

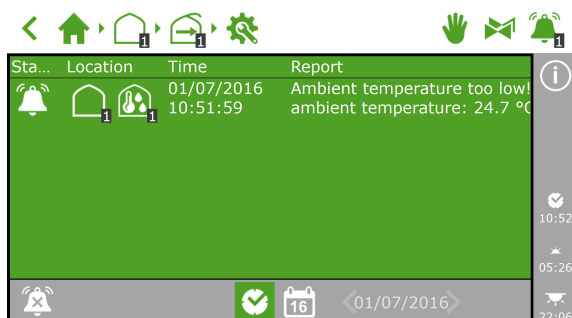


Figura 6-17: La pantalla de alarmas

En la pantalla de alarmas figura la siguiente información para cada una de las alarmas: estado, ubicación, hora y el mensaje correspondiente.

Al pulsar una alarma, aparece un mensaje emergente con información detallada sobre la alarma. Aquí también se puede confirmar la alarma. Al confirmar una alarma, esta se restablece. Sin embargo, si el motivo que provocó la alarma sigue sin solucionarse, es probable que la alarma se vuelva a activar de forma casi inmediata.

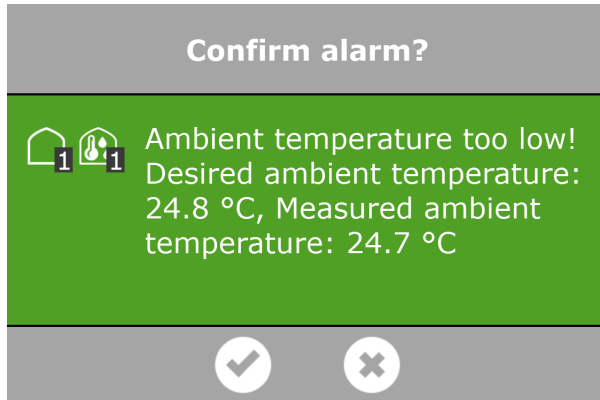







Figura 6-18: Alarma



 Para confirmar más de una alarma al mismo tiempo, proceda como sigue:

- » Pulse y mantenga pulsado el icono Condición de alarma .

Las alarmas han sido confirmadas.

En la parte inferior de la pantalla de alarmas, se encuentran los botones siguientes:

	<p>Desactivar alarma</p> <p>Permite desactivar la campana de una alarma activa.</p>
	<p>Condición de alarma</p> <p>Este botón está seleccionado por defecto. Se muestra la situación siguiente.</p>
	<p>Alarmas históricas</p> <p>Permite ver el historial de alarmas. Si pulsa este botón, puede utilizar las teclas de flecha para seleccionar la fecha deseada. El historial de alarmas se guarda durante un año.</p>

Los valores de alarma se pueden configurar para diversos controles. Estos ajustes de alarma se pueden encontrar bajo las cuadrículas con el icono Límites de alarma: . Por ejemplo, puede establecer el límite de alarma de "caudal mínimo" navegando por esta ruta: .

7 Mantenimiento

Esta sección describe el mantenimiento periódico que requiere la FertiMiX-Go!.

7.1 Directrices de mantenimiento

Las siguientes directrices son importantes para el mantenimiento de la FertiMiX-Go!:

- » Desconecte la fuente de alimentación de la unidad FertiMiX-Go! antes de llevar a cabo cualquier acción de mantenimiento.
- » Asegúrese de que se ha eliminado toda la presión de los conductos.
- » Asegúrese de que no pueda entrar nada de humedad en el cuadro.
- » Al sustituir o desconectar los conductos, se debe tener en cuenta la presencia de sustancias potencialmente peligrosas. Consulte también la sección "Sustancias químicas" en la página 26.
- » No deje el cuadro de la FertiMiX-Go! abierto innecesariamente.
- » Limpie el exterior de la FertiMiX-Go! con un paño suave humedecido. Si es necesario, humedezca el trapo en una solución de agua y jabón no agresivo.



Para obtener instrucciones sobre cómo limpiar cualquier residuo de fertilizante o ácido, se pueden consultar las hojas de datos de seguridad facilitadas por el fabricante del producto químico concreto.

7.2 Mantenimiento semanal

Cada semana, se deben realizar las siguientes tareas de inspección y mantenimiento en la unidad FertiMiX-Go!:

- » Bomba FertiMiX: comprobar si hay ruidos inusuales.
- » FertiMiX y conductos conectados, depósitos de fertilizante y depósito de ácido: comprobar que no haya fugas.
- » Filtro de pantalla: comprobar y, si es necesario, limpiar.

7.3 Mantenimiento mensual

Cada mes, se deben realizar las siguientes tareas de inspección y mantenimiento en la unidad FertiMiX-Go!:

- » Limpiar los sensores de pH (véase el manual suministrado del fabricante del equipo original).
- » Limpiar los sensores de CE (véase el manual suministrado del fabricante del equipo original).
- » Comprobar los canales de dosificación y reajustar si es necesario (consulte la sección "Utilizar los canales de dosificación por primera vez" en la página 42).

7.4 Mantenimiento anual

Cada año, se deben realizar las siguientes tareas de inspección y mantenimiento en la unidad FertiMiX-Go!:

- » Actualizar el software.
- » Limpiar, revisar y, si fuera necesario, calibrar los sensores de pH.
- » Limpiar, revisar y, si fuera necesario, calibrar los sensores de CE.
- » Comprobar los interruptores de boya.
- » Limpiar el filtro de pantalla.
- » Limpiar el cristal del caudalímetro visual.
- » Check the operation of the FertiMiX-Go! (see section "Probar la FertiMiX" en la página 43).
- » Comprobar y, si es necesario, sustituir los depósitos de almacenamiento y conductos para sustancias químicas.
- » Comprobar los componentes del conducto principal: filtro, medidor de caudal y válvulas de riego.

Apéndices

Glosario

A

Agua de riego

La mezcla de agua y fertilizantes que se bombea al cultivo.

C

Canal de dosificación

Los conductos y equipamiento asociados que se encuentran entre los depósitos de fertilizante y el tanque de mezcla.

Conductividad eléctrica (CE)

La conductividad eléctrica es una medida de la cantidad de minerales (fertilizantes) que hay en una solución.

Controles

Término colectivo para describir la configuración, los ajustes, las alarmas y las lecturas en los que se basa el control de la unidad FertiMiX.

H

Humedad relativa (HR)

La humedad relativa (HR) indica la cantidad de vapor de agua en el aire en comparación con la cantidad máxima de vapor de agua. La humedad relativa se muestra en forma de porcentaje.

I

Indicador de presión (manómetro)

Instrumento de medición utilizado para medir la presión.

Interruptor DIP

Pequeños conmutadores que se encuentran en el Smart Switch y que se utilizan para establecer la dirección. Moviendo los conmutadores hacia arriba o hacia abajo se puede configurar un número binario que se utilizará como dirección del Smart Switch.

M

Micra

Una micra es la millonésima parte de un metro.

Módulo de dosificación

El módulo de dosificación se compone de uno o más canales de dosificación para fertilizantes (y/o ácido).

Módulo de llenado

El módulo de llenado regula el suministro de agua al tanque de mezcla. El módulo de llenado está equipado con una válvula de flotador. Esta válvula de flotador asegura que el suministro de agua se detiene cuando el nivel de agua en el tanque de mezcla aumenta demasiado.

S

Salida de descarga

Salida para la eliminación de agua superflua.

Smart Switch

Un módulo de E/S al cual se pueden conectar los periféricos (entradas y salidas).

V

Válvulas de aguja

Válvulas que pueden detener o regular el caudal de un líquido mediante un pasador fino con una punta afilada.

Venturi

Un venturi es un punto estrecho en un canal a través del cual fluye un líquido o gas. Como la sustancia cambia su velocidad a medida que pasa a través de este punto estrecho, se produce una reducción de la presión combinada con un efecto de succión: el efecto venturi.

Viscosidad

La rapidez con la que fluye un líquido o un gas. Una sustancia viscosa es aquella que fluye lentamente.

Lista de comprobación para el procedimiento de instalación paso a paso

La siguiente tabla puede utilizarse como lista de comprobación para el procedimiento de instalación y puesta en marcha de la FertiMiX-Go! La columna de la derecha muestra referencias de página a las secciones correspondientes.

Puede utilizar los espacios de la columna izquierda para marcar cada paso a medida que se finaliza.

Completado	Núm.	Paso	Sección correspondiente
Instalación			
<input type="checkbox"/>	1	Instalación de riego <ul style="list-style-type: none"> » Conecte la FertiMiX a los conductos de entrada y salida de agua. » Conecte las mangueras de suministro de los fertilizantes (y ácido) a los canales de dosificación. 	"Conectar el suministro de agua (instalación hidráulica)" en la página 31.
<input type="checkbox"/>	2	Instalación eléctrica <ul style="list-style-type: none"> » Conecte la fuente de alimentación, el cable de red, los medidores externos y las válvulas. 	"Conexión de componentes eléctricos" en la página 31.
<input type="checkbox"/>	3	Cuando proceda: conecte los canales de dosificación adicionales, sensores, bomba de llenado y/o módulos de E/S.	"Instalación de otros componentes" en la página 32.
Puesta en marcha			
<input type="checkbox"/>	4	Utilice la versión más reciente del software HortiMaX-Go!	"Actualizar el software" en la página 35.
<input type="checkbox"/>	5	Compruebe la configuración del software.	"Configuración del software" en la página 36.
<input type="checkbox"/>	6	Compruebe los ajustes del software.	"Configuración del software" en la página 39.
<input type="checkbox"/>	7	Calibre los sensores de pH y CE	"Calibrar los sensores" en la página 40.
<input type="checkbox"/>	8	Presurice la FertiMiX.	"Presurizar la FertiMiX" en la página 41.

Completado	Núm.	Paso	Sección correspondiente
<input type="checkbox"/>	9	Utilizar los canales de dosificación por primera vez <ul style="list-style-type: none"> » Pruebe los canales de dosificación con un riego corto utilizando la receta de fertirrigación. » Coloque las mangueras de aspiración en el depósito de fertilizante/ácido correcto. » Asegúrese de que los niveles de líquido en todos los canales de dosificación son los mismos y que funcionan a la capacidad especificada. 	"Utilizar los canales de dosificación por primera vez" en la página 42.
<input type="checkbox"/>	10	Pruebe la FertiMiX regando durante un breve periodo.	"Probar la FertiMiX" en la página 43.

Firma**Fecha**



Solutions for
Controlled Environment Agriculture