



www.prosystemaqua.com

HYDROPONIC SYSTEM BY COMPUTER

MANUAL DE INSTRUCCIONES



CONTACTO

Localización

Ctra. Aeropuerto Km 5
14005 - CORDOBA
ESPAÑA



Teléfono

+34 957 414 910



Email

info@prosystemaqua.com



PROSYSTEMAQUA.COM

AUTOMATIZAMOS TU CULTIVO



Ctra. Aeropuerto Km 5
14005 - CÓRDOBA
ESPAÑA

info@prosystemaqua.com

INFORMACION GENERAL PARA LA SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

Ante una emergencia de cualquier naturaleza, es necesario cortar inmediatamente la tensión donde esté instalado el instrumento y desconectarlo de la toma de corriente.

Si se utilizan productos químicos agresivos, es necesario seguir escrupulosamente la normativa del uso para la manipulación de esta sustancia.

Si se instala el instrumento fuera de la CE, atenerse a la normativa local de seguridad.

El fabricante del instrumento no puede ser considerado responsable por los daños a personas o cosas provocados por la mala instalación o un uso equivocado del instrumento.

Instalar el instrumento de modo que sea fácilmente accesible, cada vez que se requiera intervenir en él. ¡No obstruir el lugar donde se encuentre el instrumento!

El instrumento debe ser sometido a un sistema de control externo. La asistencia del instrumento y sus accesorios debe ser efectuada por personal cualificado.

Vaciar y lavar los tubos que se utilizan con líquidos agresivos, utilizando los sistemas de seguridad para su manipulación.

Este controlador está marcado conforme a la directiva Europea 2002/96/CE sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE).

Asegurándose que este producto ha sido eliminado correctamente, ayudará a evitar posibles consecuencias negativas en el ambiente y la salud de las personas, que pudiera verificarse por causa de un anómalo tratamiento de este producto.

El símbolo sobre el producto indica que este aparato no puede ser tratado como un residuo doméstico normal, en su lugar deberá ser entregado al centro de recogidas para reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

La eliminación debe ser efectuada de acuerdo con las reglas medioambientales vigentes para el tratamiento de los residuos.

Para información más detallada sobre el tratamiento, recuperación y reciclaje de este producto, por favor contacte con la oficina competente (del departamento de ecología y medioambiente), o su servicio de recogida a domicilio si lo hubiera o el punto de venta donde compró el producto.

ÍNDICE

SECCIÓN 1 | PRESENTACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL	PAG 5
FUNCIONES	PAG 5
PANEL DE CONTROL	PAG 6

SECCIÓN 2 | CONTENIDO

EQUIPO	PAG 7
CONTENIDO	PAG 8
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PAG 8

SECCIÓN 3 | CONEXIONES

CONEXIONES	PAG 9
ALIMENTACIÓN Y COMUNICACIONES	PAG 9
ENTRADAS DEL SISTEMA	PAG 9
ENTRADAS DE LAS SONDAS	PAG 10
SALIDAS DEL SISTEMA	PAG 10

SECCIÓN 4 | PREPARACIÓN

PROCESO DE PREPARACIÓN	PAG 11
PHASE 1. LLENADO	PAG 12
PHASE 2. APORTE DE ADITIVO	PAG 12
PHASE 3. CALENTAMIENTO	PAG 13
PHASE 4. REGULACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD	PAG 13
PHASE 5. REGULACIÓN DEL PH	PAG 14
PHASE 6. RIEGO	PAG 14

SECCIÓN 5 | FUNCIONAMIENTO

MODO CONTINUO	PAG 15
MODO SEMI CONTINUO	PAG 16
MODO DISCONTINUO	PAG 16

SECCIÓN 6 | INSTALACIÓN

ESQUEMA DE INSTALACIÓN	PAG 17
PARÁMETROS	PAG 18
Idioma. Modo de trabajo.	PAG 18
Modo Diario	PAG 18
Conductividad	PAG 18
Modo Horario	PAG 19
pH	PAG 19
Temperatura	PAG 19
Aditivo	PAG 20
Alarmas	PAG 20
Programación oculta	PAG 20

SECCIÓN 7 | PROGRAMACIÓN

PROGRAMACIÓN pH	PAG 21
PROGRAMACIÓN EC	PAG 22
ENTER	PAG 22
CONFIGURACIÓN	PAG 23
LÍMITES. CONFIGURACIÓN PROTEGIDA.	PAG 24
INFORMACIÓN	PAG 25



*Enhorabuena por haber
elegido el controlador
Hydroponic System by
Computer*

SECCIÓN 1 PRESENTACIÓN

Gracias a este controlador usted se beneficia de la más avanzada tecnología en hidroponía; ya no deberá preocuparse de llenar su depósito de agua, ajustar los valores de EC y pH, y realizar tareas de riego. ¡Este controlador es capaz de hacerlo por usted!

Es el sistema más avanzado del mercado que le permite controlar su

su plantación desde cualquier parte del planeta si dispone de un ordenador con conexión a internet.

Para sacar el máximo provecho de su compra, lea atentamente este manual. Si necesita cualquier aclaración adicional, no dude en ponerse en contacto con su distribuidor.

Le deseamos una experiencia segura y tranquila..

DESCRIPCIÓN GENERAL

El Hydroponic System by Computer controla y regula parámetros de un depósito de agua para activar el riego según la programación que se le introduce. La programación y la información para el usuario se transmiten mediante un panel que incluye 5 teclas, un display alfanumérico de 2x16 caracteres y 15 indicadores leds.

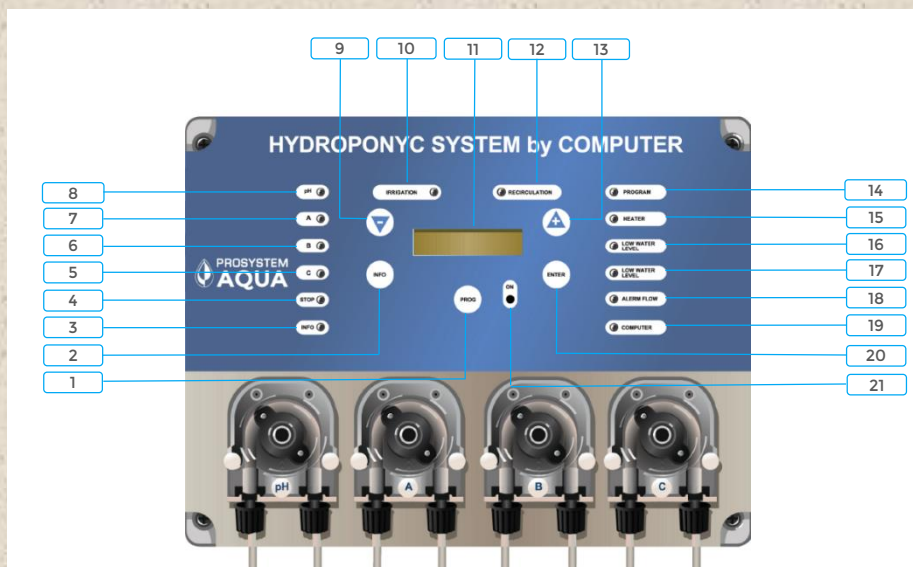
El equipo puede ser controlado a distancia mediante un ordenador con una conexión WI-FI y RJ45.

FUNCIONES

El sistema controla:

- La cantidad de agua del depósito de riego
 - La conductividad del agua debida según el abono que contiene
 - El pH
 - La temperatura
 - La dosificación de un aditivo que debe ser proporcional a la cantidad de agua
 - La activación y la detención del riego
-

PANEL DE CONTROL



- | | |
|--|--|
| 1. Pulsador de programación | 13. Pulsador para aumentar parámetros |
| 2. Pulsador de información | 14. Indicador menú programación en uso |
| 3. Indicador menú información en uso | 15. Indicador calefacción en marcha |
| 4. Indicador de sistema parado | 16. Indicador de nivel bajo de agua |
| 5. Indicador de actividad de la bomba C | 17. Indicador de actividad de la electroválvula de llenado |
| 6. Indicador de actividad de la bomba B | 18. Alarma de flujo |
| 7. Indicador de actividad de la bomba A | 19. Indicador conexión a ordenador activa |
| 8. Indicador de actividad bomba de pH | 20. Pulsador multifuncional |
| 9. Pulsador para disminuir parámetros | 21. Indicador máquina encendida pH, A, B, C. Bombas |
| 10. Indicador de actividad de riego | |
| 11. Pantalla de información | |
| 12. Indicador de actividad de bomba de recirculación | |



SECCIÓN 2 CONTENIDO

*Contenido del panel.
Características técnicas*



CONTENIDO

- Manual de instrucciones
- Equipo controlador de nutrientes
- Sondas:
 - 3x Sondas de nivel (mínimo, máximo y medio)
 - pH
 - Temperatura
 - Conductividad
- Colector de plástico compuesto:
 - 8 x Te 1/2"
 - 8 x Machones 1/2"
 - 1 x Porta-sondas
 - 2 x Toma de manguera 16 m - 1/2"
- 4 x Reducción 3/8" - 1/2"
- Sensor de flujo
- Contador de impulsos
- 1 x Te 3/4"
- 1 x Machón 3/4"
- 2 x Machones 1/4"
- 2 x Machones Red 3/4" - 1/2"
- 2 x Racord 1/2"H - 1/4"
- 3 x Manguitos 1/2"H
- 4 x Inyectores
- 4 x Filtros aspiración garrafa
- 4 x Rollos de tubo 1,5 m P.E.
- Électroválvula de llenado

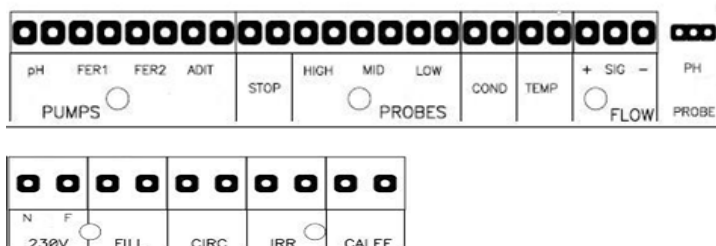
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Entrada 230V / 50-60Hz
 - Bomba de dosificación 4x 3,5W 24V
 - pH 0-14
 - EC 0-20mS
 - Calefacción 230V máx. 5A
 - Electroválvula 230V máx. 5A
 - Bomba de riego 230V máx. 5A
 - Bomba de recirculación 230V máx. 5A
-



Conexiones,
alimentación,
comunicaciones,
entradas y salidas del
sistema

SECCIÓN 3 CONEXIONES



ALIMENTACIÓN Y COMUNICACIONES

- **ALIMENTACIÓN:** Conexión de entrada 230 V AC.
- **COMUNICACIONES**
 - Conexión WIFI explicada en un documento aparte.
 - Conexión Rj45 (opcional)

ENTRADAS DEL SISTEMA

- Entradas digitales ON/OFF por contacto
 - STOP: está pensada para un sensor de caudal en el circuito de recirculación, por lo tanto, su estado no es válido si la bomba de recirculación está parada. Si la recirculación no funciona debe parar el sistema. Cuando la bomba se pone en marcha la entrada tarda 3 minutos en ser válida, hasta entonces no tiene efecto..
 - 3 sondas de nivel (HIGH MID LOW)
- Entradas analógicas, lectura de valor por sondas.
 - Sonda de pH (PH PROBE)
 - Sonda de conductividad EC (COND)
 - Sonda de temperatura TEMP)
- Entradas de impulsos
 - Medidor de caudal (FLOW)

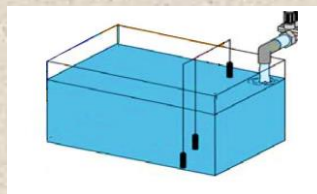
ENTRADAS DE SONDAS DE NIVEL

Las entradas de sondas de nivel sirven para controlar la cantidad de agua en el depósito. Hay tres sondas de nivel:

HIGH: La primera indica que el depósito está totalmente lleno. Se usa para detener el aporte de agua.

MID: La segunda es el nivel mínimo en modo continuo. Cuando el agua pasa a estar por debajo de esta sonda se vuelve a llenar el depósito si se está trabajando en modo continuo o semi continuo. No se usa en los modos no continuos (horario y diario).

LOW: La tercera indica el nivel de depósito vacío. Nos alarma si el agua baja de éste nivel porqué el sistema no puede seguir funcionando. En cualquier modo, produce una parada del riego y un llenado del depósito.



SALIDAS DEL SISTEMA

SALIDAS A 24 VOLTIOS CORRIENTE CONTINUA.

- Bomba de aditivo para regular el pH (pH). Puede ser un ácido o una base (alcalino).-
- 2 bombas de abono que aumentan el EC (FER1 y FER2). Aportan fertilizantes al agua. Los fertilizantes aumentan la conductividad del agua. Midiendo la conductividad se sabe si la concentración de fertilizantes es la correcta.-
- 1 bomba aditivo proporcional a la cantidad de agua (ADIT). Puede tener dos funciones, el uso es configurable. El primer uso sirve para dosificar un aditivo, la cantidad del cual debe ser proporcional a la cantidad de agua. El uso alternativo es como tercera bomba de fertilizante, lo cual aumenta la conductividad.

SALIDAS A 230 VOLTIOS

- Bomba o válvula de llenado de agua (FILL)
- Bombas de recirculación (CIRC)
- Bomba de riego de hasta 1000 vatios (IRR)
- Calefactor de hasta 500 vatios (CALEF)

Las bombas de 24 voltios no deben tener un consumo superior a 3.5 vatios.



*Proceso de preparación
y fases*

SECCIÓN 4 PREPARACIÓN



El equipo tiene tres modos de funcionamiento: continuo, semicontinuo, y discontinuo (horario y diario).

Hay dos funciones que no se hacen simultáneamente: preparar el depósito de agua y regar.

Siempre que se conecta el sistema se prepara el depósito (si el sistema no está en paro manual). Ésta preparación se hace con cualquier modo de funcionamiento. Una vez que el agua está preparada, el comportamiento es diferente según el modo de funcionamiento programado.

PROCESO DE PREPARACIÓN

La preparación de agua para regar tiene 6 fases:

1. LLENADO
2. APORTE DE ADITIVO
3. CALENTAMIENTO, regulación de temperatura
4. REGULACIÓN DE LA CONDUTIVIDAD
5. REGULACIÓN DEL pH
6. RIEGO

FASE 1

LLENADO

El llenado consiste en activar la salida FILL hasta que se activa la entrada de nivel máximo.

Una vez se alcanza el nivel máximo, se activa la recirculación y ya no se detiene durante todo el proceso de preparación.

Durante el llenado se mide la cantidad de agua aportada.

Los dos pasos siguientes "aporte de aditivo" y "calentamiento" empiezan simultáneamente y se pasa al paso siguiente cuando ambos acaban.

FASE 2

APORTE DE ADITIVO

Si la función seleccionada para la bomba de aditivo es la de "aditivo proporcional a la cantidad de agua aportada" y la bomba no está anulada, se añade aditivo.

Si la función es "fertilizante" o la bomba está anulada este paso no se lleva a cabo.

La bomba de aditivo se activa el tiempo necesario para aportar el aditivo programado.

Para calcular el tiempo se programan dos valores:

- Caudal de la bomba, en decilitros/hora. De 50 a 1000.
- Dosis en mililitros/litro. De 1 a XX

CÁLCULOS

(Cantidad de aditivo) = (Agua aportada) * Dosis (mililitros)

Tiempo = (Cantidad de aditivo) / (Caudal*10) (horas)

Tiempo = ((Cantidad de aditivo)*3600) / (Caudal*10)
(segundos)

FASE 3

CALENTAMIENTO

Se mide la temperatura del agua y, si está más fría que la temperatura programada, se activa la calefacción.

Si la temperatura baja durante el proceso de riego se vuelve a activar la calefacción sin parar el riego.

MEZCLA PARA HOMOGENEIZAR 1

Se mantiene la recirculación activa durante el tiempo programado para homogeneizar el agua con el aditivo disuelto y para que la temperatura sea igual en todo el tanque.

FASE 4

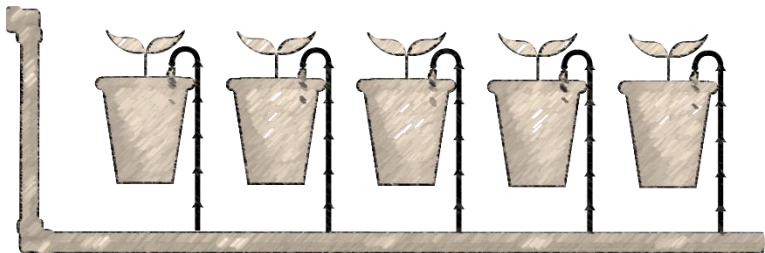
REGULACIÓN DE EC

Se mide la conductividad del agua y, si es menor que la programada, se activan las bombas de abono hasta que se alcanza la conductividad programada.

Si no se puede alcanzar la conductividad programada porque las bombas de abono están anuladas, se da la conductividad por buena y se continúa el proceso.

MEZCLA PARA HOMOGENEIZAR 2

Se mantiene la recirculación activa durante el tiempo programado para homogeneizar el agua con los fertilizantes disueltos y para que la temperatura sea igual en todo el tanque.



FASE 5

REGULACIÓN DE pH

Cuando se acaba el tiempo de estabilización se mide y se regula el pH activando la bomba correspondiente.

Si se dosifica el aditivo **ÁCIDO** y el pH está por debajo del programado se considera correcto.

Se puede programar una alarma de pH mínimo, si el pH baja de este nivel se para el sistema.

Si se dosifica aditivo **ALCALINO** y el pH está por encima del programado se considera correcto.

Se puede programar una alarma de pH máximo, si el pH sube de este nivel se para el sistema.

Una vez alcanzado el pH se espera el tiempo programado para estabilizar la mezcla.

Si no se puede alcanzar el pH programado porque la bomba de pH está anulada o por otra circunstancia, no se continúa. No se activa nunca el riego con el pH fuera de los límites.

MEZCLA PARA HOMOGENEIZAR 3

Se mantiene la recirculación activa durante el tiempo programado para homogeneizar el agua con los fertilizantes y el aditivo que regula el pH disuelto..

FASE 6

RIEGO

Para regar se activa la salida de la bomba de riego (IRR) sin desactivar la de recirculación (CIRC). El proceso es diferente según el modo de trabajo programado:



El equipo dispone de tres modos de funcionamiento: continuo, semicontinuo y discontinuo

SECCIÓN 5

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

MODO CONTINUO

En modo continuo la bomba de riego está activa continuamente a no ser que se produzca un error o una orden manual de paro.

Se controla y corrige la conductividad, el pH y la temperatura continuamente, activando las salidas correspondientes..

El pH sólo se puede corregir en un sentido según el tipo de aditivo: a la baja con aditivo ácido y al alza con aditivo alcalino.

La conductividad se puede aumentar dosificando abonos, o disminuir añadiendo agua. Nunca se aporta agua por encima del nivel máximo, aunque la conductividad esté por encima del valor programado.

Cuando el nivel de agua baja de la sonda de nivel intermedio (MID) se activa la válvula de llenado.

La válvula se para cuando alcanza la sonda de nivel máximo. Durante el llenado se mide la cantidad de agua aportada.

Al acabar, se dosifica la cantidad de aditivo necesaria.

Si el nivel de agua baja del mínimo; se para el riego y se inicia el proceso de preparación de agua.

Los motivos por los que se puede interrumpir el riego en modo continuo son tres:

- Paro manual
- Nivel de agua por debajo del mínimo (LOW)
- Entrada STOP

Cuando se sale de uno de los motivos de paro se hace un proceso de preparación.

MODO SEMICONTINUO

El modo de programación semicontinuo funciona de forma parecida al continuo ya que si hay variaciones del pH o EC, los ajusta sin interrumpir el riego.

La diferencia radica en que el modo

de riego se puede activar en distintos ciclos horarios (Hasta 20).

Las sondas de nivel de agua funcionan de la misma forma que en el modo continuo.

MODO DISCONTINUO

Los modos “horario” y “diario” tienen un funcionamiento similar. Ambos hacen ciclos de riego en el momento programado y con la duración programada. La diferencia es que en modo “horario” se programan varios riegos al día (hasta 20) y en el modo “diario” se programa un riego cada varios días.

En los modos “horario” y “diario” no se aporta agua hasta que el depósito llega al mínimo. Cuando llega al mínimo empieza el proceso de preparación..

Cuando se conecta el equipo, si está programado modo “horario”, se espera a la siguiente hora de riego. Si está programado el modo “diario”, se verifica si ha pasado el momento programado para regar.

Si ha pasado, se riega inmediatamente aunque no sea la hora programada.

En éstos modos no se corrigen ni la conductividad ni el pH del agua cuando se está regando. Solo se ajusta durante la Preparación del agua que se lleva a cabo cuando se rellena el depósito, si se vacía, y antes de cada ciclo de riego.

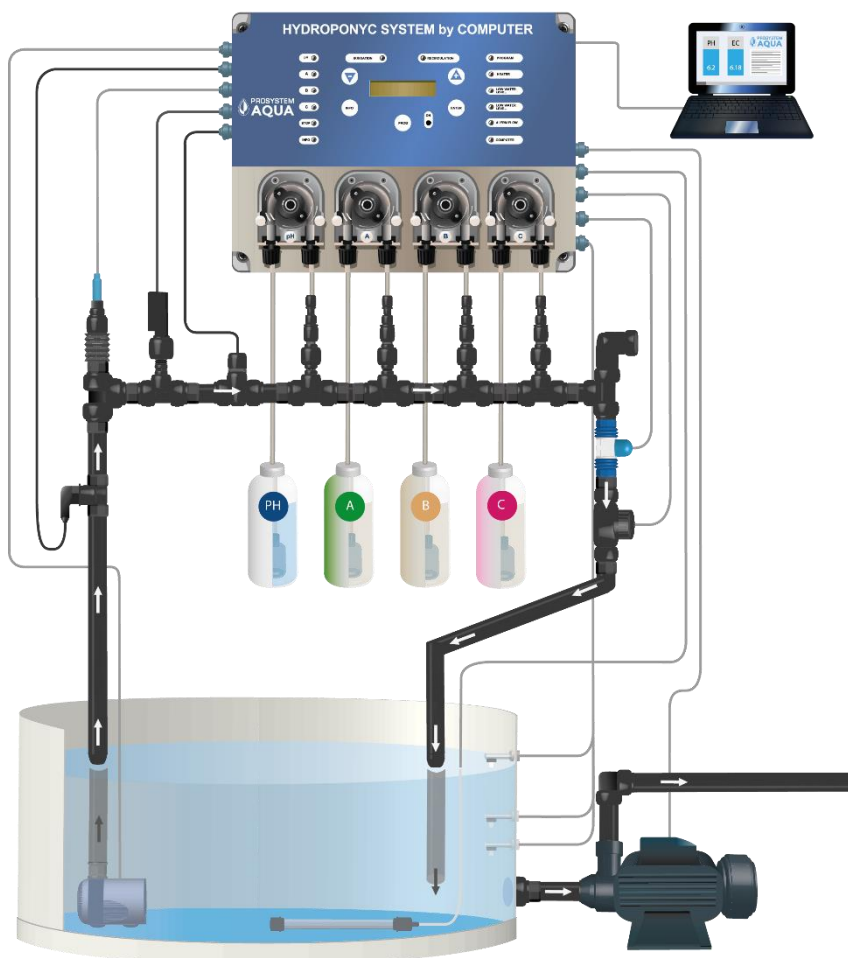
Antes de cada ciclo no se llena el depósito, solo se ajusta el pH y la conductividad. El proceso de corrección es similar al descrito en los pasos “regulación de conductividad” y “regulación de pH” del proceso de preparación.

La diferencia es que si la conductividad es más alta que la programada y el depósito no está lleno, se aporta agua para que vuelva al valor correcto. Después de añadir agua se dosifica el aditivo correspondiente a la cantidad de agua aportada.



Instalación y parámetros programables

SECCIÓN 6 INSTALACIÓN



PARÁMETROS PROGRAMABLES

IDIOMA | MODE DE TRABAJO

	VALORES	FÁBRICA
IDIOMA	Español Inglés Catalán Holandés Francés Italiano Ruso	Español
MODO DE TRABAJO	Continuo Semicontinuo Horario Diario	Horario

MODO DIARIO

	VALORES	FÁBRICA
Horario de inicio	0:00 - 23:59	0:00
Duración	0 - 999	45
Días entre riegos	0 - 999	3

CONDUCTIVIDAD

	VALORES	FÁBRICA
Target	0 - 9	1,5
% bomba 1 abono	5 - 100	100
% bomba 2 abono	5 - 100	100
Bomba 1 anulada	OUI / NON	NON
Bomba 2 anulada	OUI / NON	NON

MODO HORARIO

	VALORES	FÁBRICA
Hora inicio 1 modo horario	0:00 - 23:59	12:00
Duración periodo 1	0 - 999	10
Hora inicio 2 modo horario	0:00 - 23:59	0:00
Duración periodo 2	0 - 999	0
Hora inicio 3 modo horario	0:00 - 23:59	0:00
Duración periodo 3	0 - 999	0
Hora inicio 4 modo horario	0:00 - 23:59	0:00
Duración periodo 4	0 - 999	0
Hora inicio 5 modo horario	0:00 - 23:59	0:00
Duración periodo 5	0 - 999	0
Hora inicio 6 modo horario	0:00 - 23:59	0:00
Duración periodo 6	0 - 999	0
Hora inicio 7 modo horario	0:00 - 23:59	0:00
Duración periodo 7	0 - 999	0
Hora inicio 8 modo horario	0:00 - 23:59	0:00
Duración periodo 8	0 - 999	0

pH

	VALORES	FÁBRICA
Target	0 - 14	7,2
% bomba	5 - 100	100
Tipo de aditivo	ÁCIDO/ALCALINO	ÁCIDO
Bomba anulada	SI / NO	NO

TEMPERATURE

	VALORES	FÁBRICA
Target	0 - 50	20

ADITIVO

	VALORES	FÁBRICA
Uso de la bomba	ADIT/FERT	ADITIVO
Dosis	1 - 100	20
% bomba como fertilizante	5 - 100	100
Bomba anulada	SI / NO	NO

ALARMAS

	VALORES	FÁBRICA
EC Mínima	0 - 9,9	0
EC Máxima	0 - 9,9	10
pH Mínimo	0 - 14	0
pH Máximo	0 - 14	14
Temperatura mínima	0 - 70	0
Temperatura máxima	0 - 70	0

PROGRAMACIÓN OCULTA

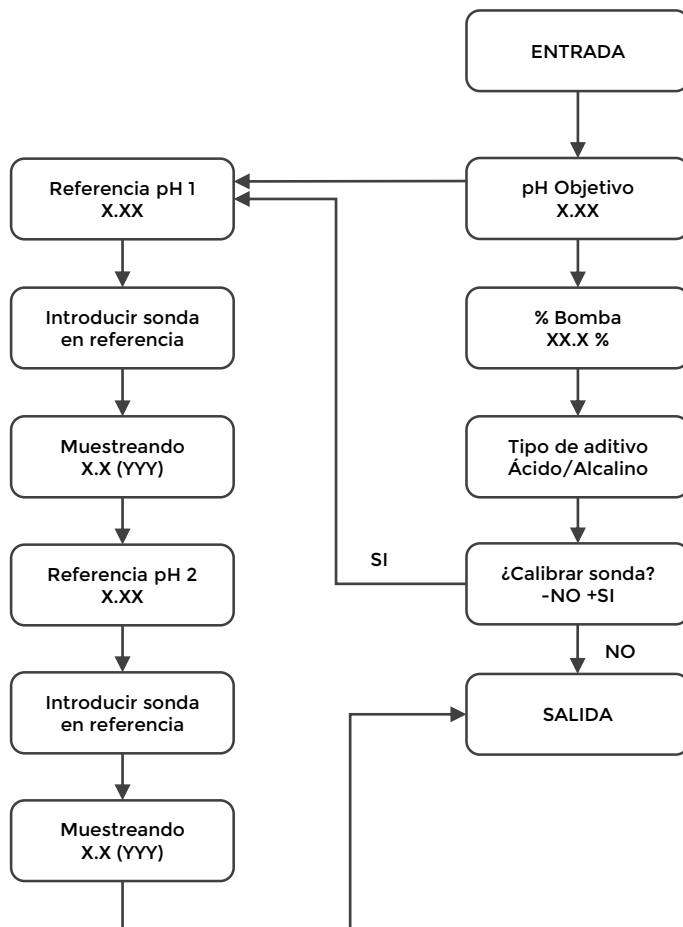
	VALORES	FÁBRICA
Polaridad sondas de nivel	N.C. / N.O.	N.O.
Polaridad STOP	N.C. / N.O.	N.O.
Tiempo estabilizar EC	0 - 1000	600
Tiempo estabilizar pH	0 - 1000	600
Tiempo estabilizar final	0 - 1000	120
Caudal bomba aditivo	0 - 1000	200
Número de comunicación	0 - 30	1
Password	0000 - 9999	0



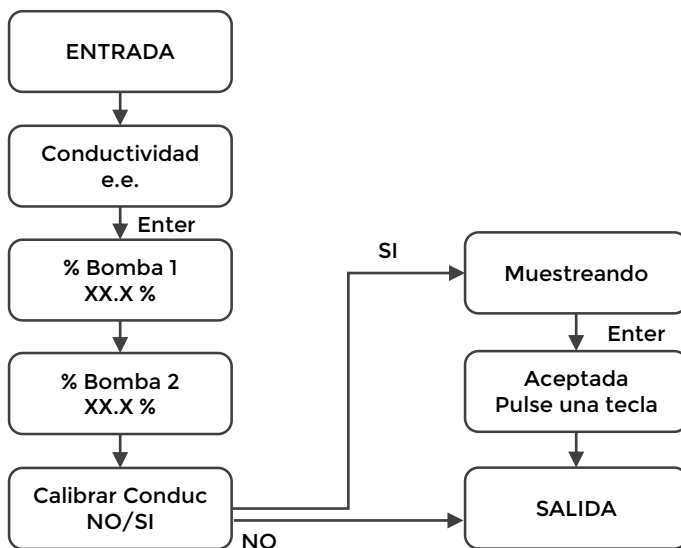
*Configuración,
programación pH,
programación EC, enter,
configuración protegida
e información*

SECCIÓN 7 PROGRAMACIÓN

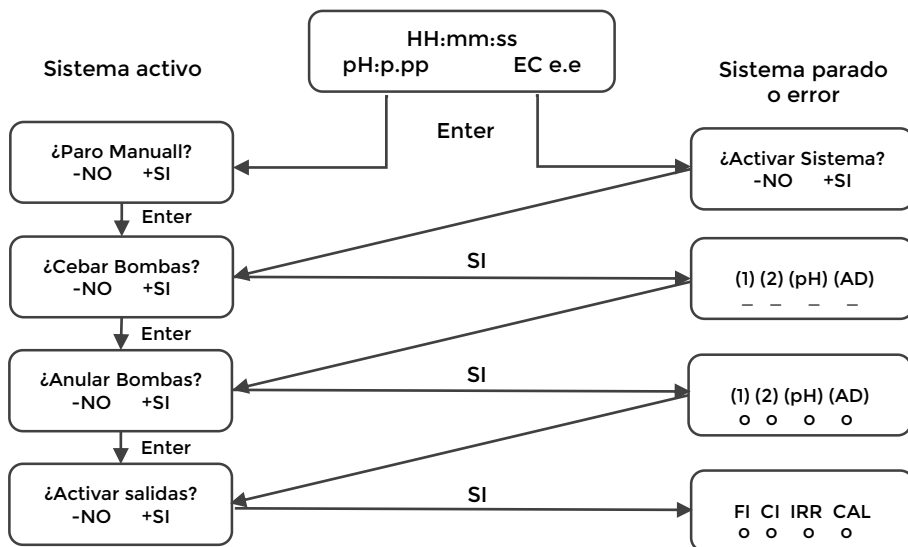
PROGRAMACIÓN pH



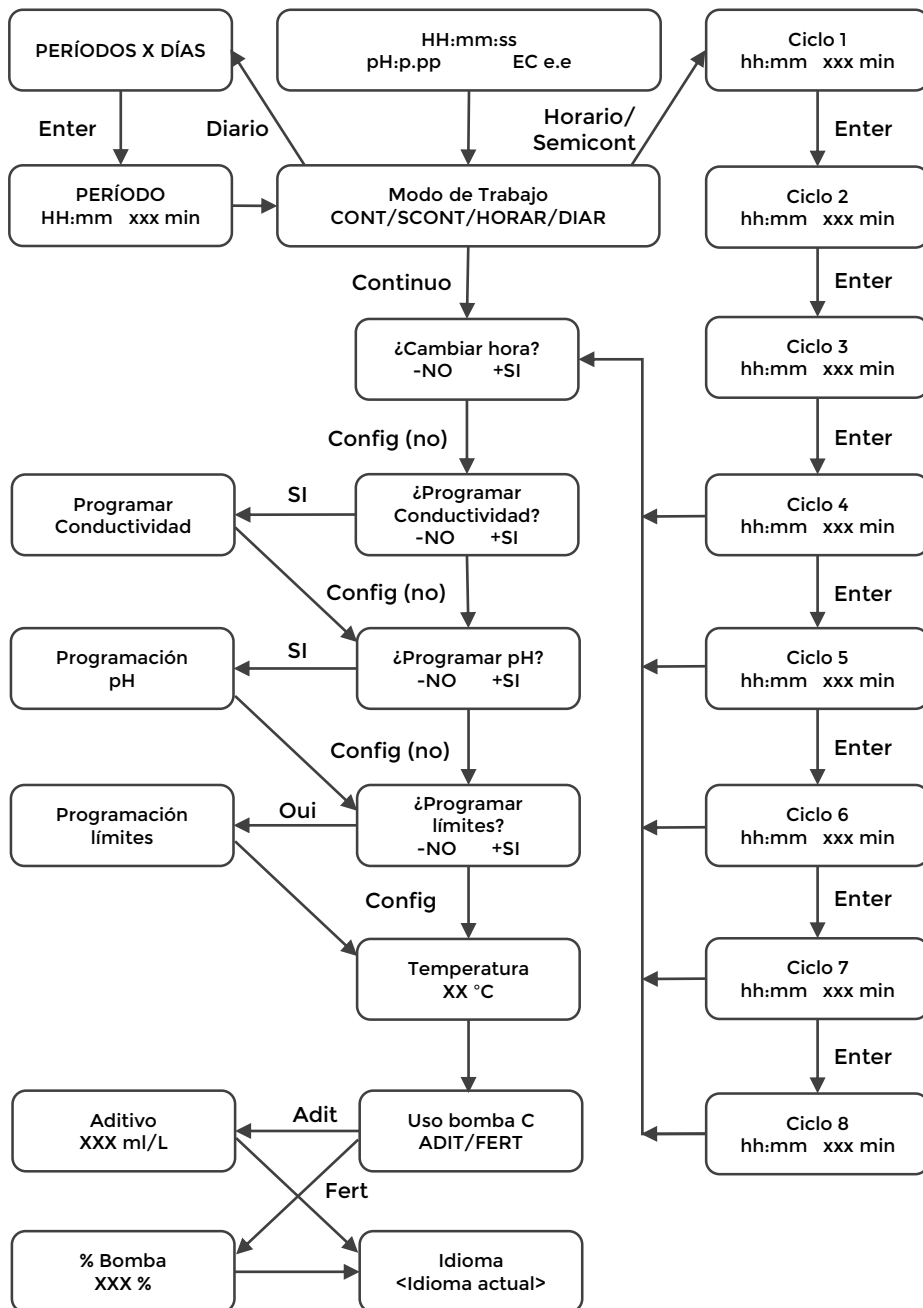
PROGRAMACIÓN EC



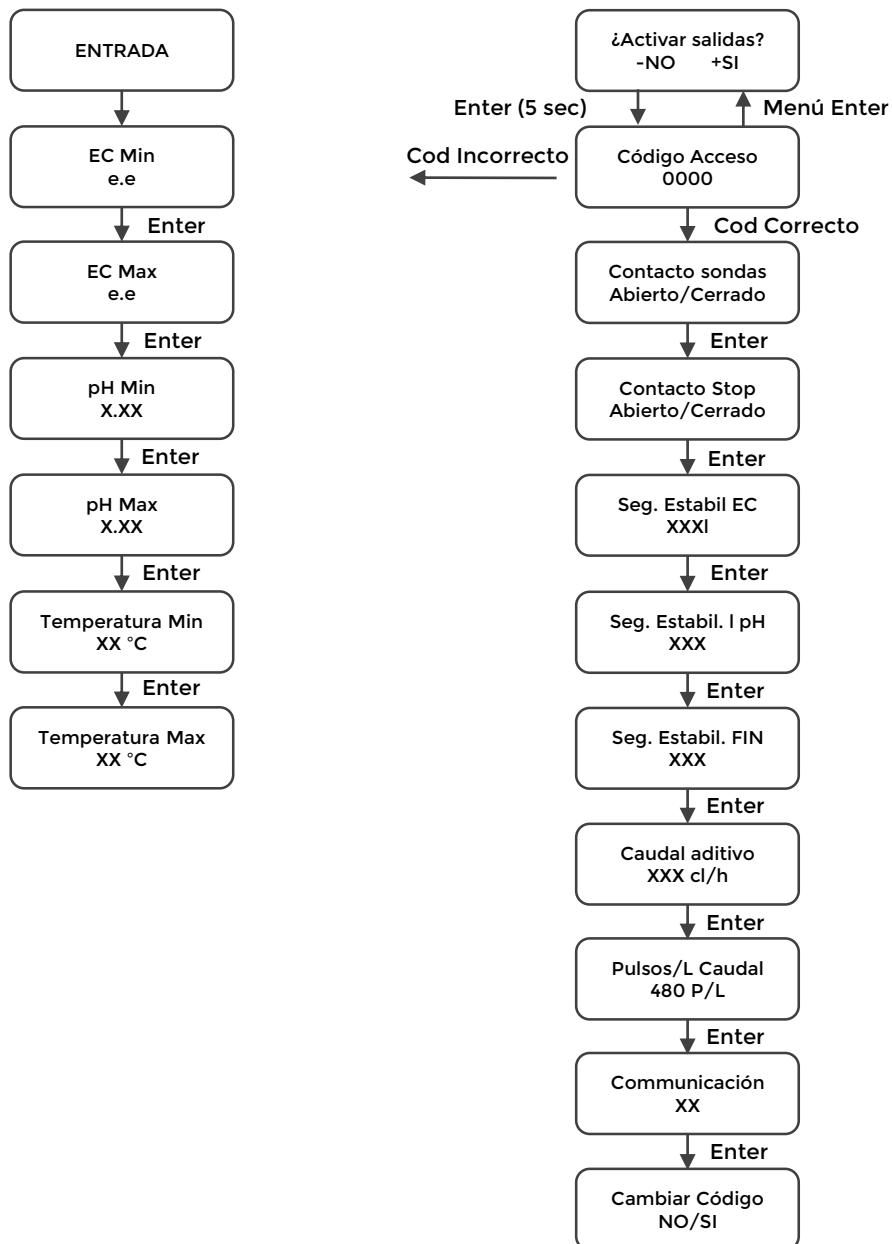
ENTER



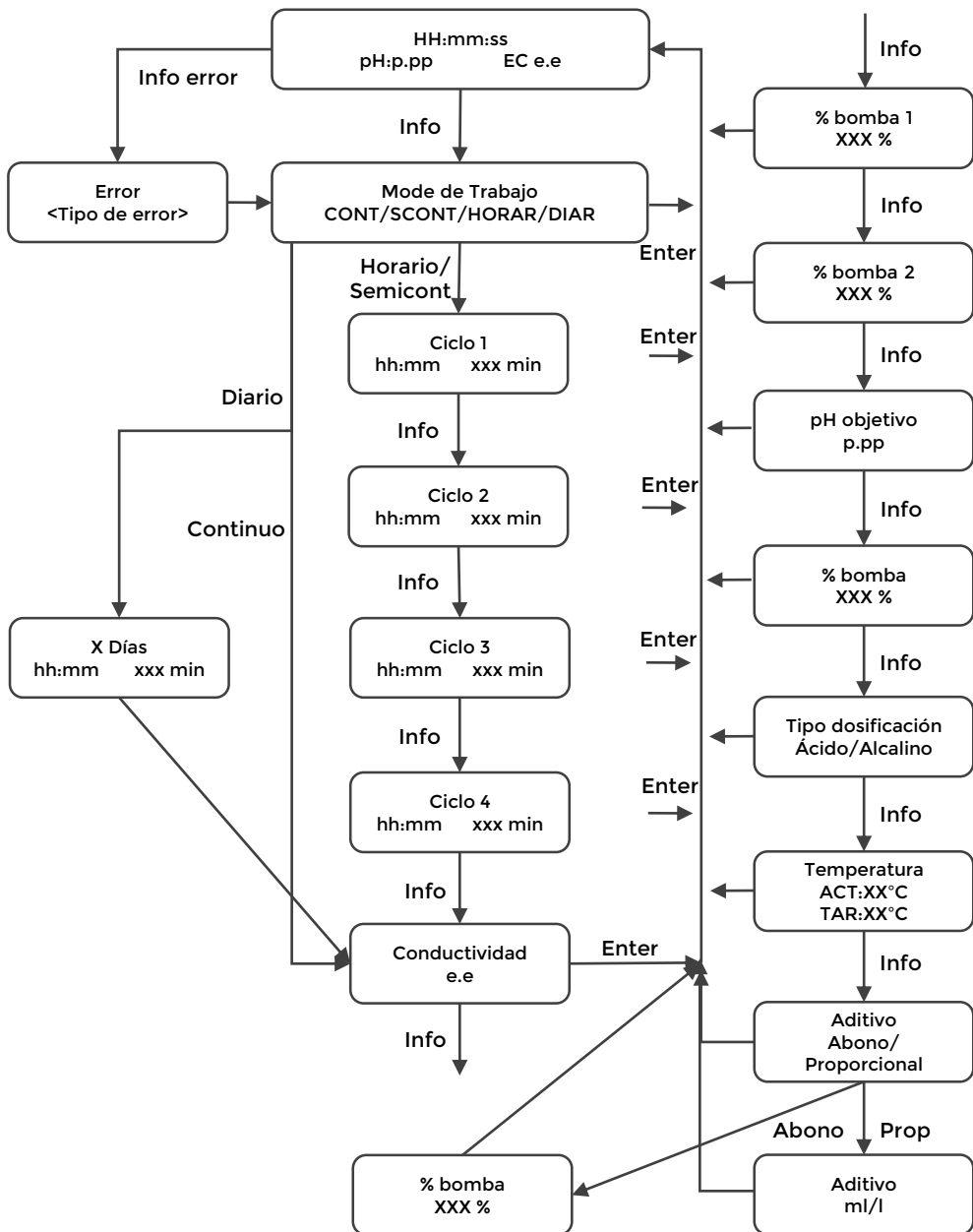
CONFIGURACIÓN



LÍMITES | CONFIGURACIÓN PROTEGIDA



INFORMACIÓN



DECLARATION DE CONFORMITÉ



El que suscribe **PROSYSTEM AQUA EUROPE S.L.** ESB14909865 Carretera Aeropuerto Km 5, 14005, Córdoba, España, y en su nombre Nicolás Martos Sánchez como administrador.

DECLARA bajo su responsabilidad que:

Los sistemas y controladores fabricados por **PROSYSTEM AQUA EUROPE S.L.**, à Carretera Aeropuerto, Km 5, 14005 – Córdoba, España. Marca **PROSYSTEM AQUA EUROPE S.L.** Modelo **HYDROPONIC SYSTEM BY COMPUTER.**

Cumplen con las siguientes directivas y normas:

SEGURIDAD GENERAL:

- **Directiva:** 2001/95/CE Seg. General de los productos.
- **EN 60335-1:2002** Requisitos generales de seguridad aparatos electrodomésticos y análogos.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA:

- **Directiva:** 2004/108/CE
- **EN 61000-6:2005** Genérica. Inmunidad en entornos Residencial, Comercial e Industria ligera.
- **EN 611000-3:2005** Genérica. Emisión en entornos Residencial, Comercial e Industria ligera.
- **EN 61000-3-2:2011/A2:2006** Armónicos en la red de alimentación de c.a.
- **EN 61000-3-3:1997/A2:2006** Fluctuaciones de tensión y Flicker en la red de alimentación de c.a.
- **EN 55014-1:2000** Requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos.
- **EN 55014-1:2000/A1/2001** Requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos.



www.prosystemaqua.com



CONTACTO

Localización

Ctra. Aeropuerto Km 5
14005 - CORDOBA
ESPAÑA



Teléfono

+34 957 414 910



Email

info@prosystemaqua.com