

GSI PRO

Manual completo de funcionamiento y mantenimiento



CONTROL TOTAL



Descargo de responsabilidad

Copyright © 2021 GALCON Kfar Blum, Israel 1215000. ("GALCON"). Todos los derechos reservados.

La información contenida en este documento contiene datos restringidos, privilegiados, exclusivos y confidenciales, destinados a ser utilizados únicamente por ingenieros y/o técnicos autorizados de "GALCON". Si usted no es un ingeniero o técnico autorizado de "GALCON", no debe realizar ninguna acción basándose en este documento, a menos que "GALCON" se lo permita por escrito. Si ha recibido este archivo por error, notifíquelo inmediatamente a GALCON Kfar Blum, Israel 1215000 en info@galcon.com.

El contenido de este documento, incluyendo sin limitación toda la información y materiales, imágenes, ilustraciones, datos, dibujos, nombres y cualquier otro material de este tipo que aparezca en este documento son propiedad exclusiva de "GALCON", incluyendo cualquier derecho de propiedad intelectual, registrado o no, y todo el know-how contenido o incorporado en el mismo. "GALCON" puede alterar, eliminar o cambiar el contenido sin previo aviso. Usted no podrá reproducir, copiar, modificar, crear obras derivadas, vender o participar en cualquier venta, o explotar de cualquier forma, total o parcialmente, cualquier parte de este documento o de su contenido.

"GALCON" ha hecho todo lo posible para garantizar la exactitud de este documento; "GALCON" renuncia a toda responsabilidad por las inexactitudes u omisiones que pudieran haberse producido. "GALCON" no se compromete a actualizar ni a mantener al día la información contenida en este documento, y se reserva el derecho a realizar mejoras, alteraciones y/o modificaciones en este documento y/o en los productos descritos en el mismo, en cualquier momento y sin previo aviso al respecto.

"GALCON" asume que todos los usuarios comprenden los riesgos que conlleva este archivo y/o sus materiales adjuntos. Este documento se facilita de buena fe y no pretende imponer ninguna obligación a "GALCON". Aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar que la información de este manual sea precisa y completa, le agradeceríamos que pusiera en conocimiento de "GALCON" cualquier error u omisión o que consultara a los expertos de "GALCON" o a sus representantes autorizados si tuviera alguna duda.

"GALCON" asume que todos los usuarios comprenden que los productos "GALCON" se proporcionan TAL CUAL y "GALCON" no garantiza que los productos estén libres de fallos de funcionamiento o defectos. Los productos "GALCON" funcionan en un entorno afectado, entre otros, por factores como el clima, las enfermedades de las plantas, etc., que no dependen del rendimiento de los productos. En vista de ello, es claro y comprensible para el usuario que "GALCON" no puede garantizar la cantidad y/o calidad del rendimiento de los cultivos del usuario. "GALCON" no será responsable por cualquier daño y/o pérdida y/o falta de rendimientos esperados, ganancias, rendimientos, etc.

"GALCON" NO asumirá ninguna responsabilidad por cualquier costo, directo o indirecto, incluyendo pérdida de ingresos, pérdida de utilidades y/o fondo de comercio, acciones legales y/o daños de cualquier tipo incluyendo cualquier, daño, accidentes, daños al equipo o lesiones corporales resultantes de y/o relacionados con cualquiera de los siguientes eventos:

- I. El producto no ha sido debidamente instalado y posteriormente mantenido en estricto cumplimiento con sus Instrucciones de Mantenimiento designadas y/o cualquier otro manual de instalación y operación proporcionado por "GALCON" para el producto y/o las ordenanzas y/o códigos aplicables.
- II. Reparaciones efectuadas en y a los productos por personal no autorizado por "GALCON".
- III. Mantenimiento o reparaciones utilizando piezas o componentes distintos a los especificados por "GALCON" y en su estado original.
- IV. Utilización de los productos de forma distinta a los procedimientos de funcionamiento descritos en los manuales proporcionados por "GALCON", o que resulte de no seguir las observaciones de precaución y advertencias del manual del producto.
- V. Almacenamiento inadecuado, condiciones del lugar de trabajo y condiciones ambientales que no se ajusten a las indicadas en el manual del producto.
- VI. Incendios, terremotos, inundaciones, rayos, catástrofes naturales o casos fortuitos.



"GALCON" no garantiza y por la presente renuncia a cualquier garantía expresa o implícita de que el producto funcionará correctamente en entornos y aplicaciones distintos a su propósito de diseño original, y no ofrece ninguna garantía ni representación, ya sea implícita o expresa, con respecto a la calidad, rendimiento, comerciabilidad o idoneidad para cualquier otro propósito particular.

Salvo lo dispuesto en el presente documento y en la máxima medida permitida por la ley, "GALCON" no será responsable y/o estará obligado por daños o pérdidas directas, especiales, incidentales o consecuentes que resulten de cualquier incumplimiento de lo anterior o bajo cualquier otra teoría legal.

Este documento no sustituye a ningún plano certificado, procedimiento o información facilitada por "GALCON" en referencia a un cliente, emplazamiento o proyecto específico.

Todos los derechos reservados .

GALCON Kfar Blum, Israel 1215000; Tel: +972 4 6900200 www.galcon.com

Índice

A. Introducción y Generalidades	5	I. Ajuste del GSI PRO	56
Los principales componentes del sistema GSI PRO Cloud son:	8	I.1. Accediendo a la sección de ajustes de una unidad GSI PRO:	56
El GSI PRO utiliza los siguientes métodos de comunicación:	8	I.2. Configuración de la unidad:	56
B. La seguridad ante todo	8	I.3. Entrada de configuración de alertas de la lista desplegable:	73
C. La filosofía del control	9	I.4. Entrada de configuración de válvulas de la lista desplegable:	74
D. Hardware - Controlador	11	J. Informes	76
E. El Centro GSI PRO	13	J.1. Informes mensuales	77
E.1. Acceso al Centro GSI PRO:	13	J.2. Informes diarios	79
E.2. Descripción de la interfaz de usuario del Centro PRO de GSI:	17	J.3. Informes de fertirrigación	81
F. Unidad GSI PRO - Inicio rápido	23	J.4. Informes de entradas	83
G. Monitorización y funcionamiento de la GSI PRO	24	J.5. Informes de proyectos	84
G.1. Monitorización:	24	K. Registros	85
G.2. Operaciones manuales:	40	K.1. Registros de riego	85
H. Programación del funcionamiento del GSI PRO	47	K.2. Registro de alertas	91
H.1. Accediendo a la sección de programas de una unidad GSI PRO:	47	K.3. Registro general	95
H.2. Programas de riego:	47	K.4. Registros de sensores	98
H.3. Programas Fert:	52	L. Macro	98
H.4. Programas de jugado:	54	L.1. Ajuste de la unidad	99
		L.2. Ajuste de las válvulas	100
		L.3. Ajuste de los programas de riego	101
		L.4. Pantalla de macros	102
		M. Pago	109

A. Introducción y Generalidades

Este documento es un completo manual de funcionamiento y mantenimiento del sistema GSI PRO Cloud de Galcon.

El controlador GSI PRO es un controlador total de riego y fertirrigación, que proporciona capacidades de control únicas desde cualquier lugar y en cualquier momento con precisión y sencillez.

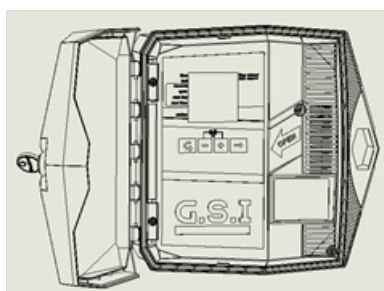
El controlador GSI PRO está disponible en las siguientes versiones:

- GSI-PRO AC - 24VAC 50/60Hz
- GSI-PRO DC - Baterías de litio
- GSI-PRO DC - Panel solar con baterías recargables

El GSI PRO Cloud es un sistema de control central bidireccional basado en la nube, que permite a sus operadores comandar y controlar a distancia sus controladores GSI PRO.

Los usuarios del GSI PRO pueden manejar y supervisar el sistema a través de las siguientes interfaces:

- Sitio web basado en la nube de fácil uso (<https://gsi.galcon-smart.com>) al que se puede acceder desde un navegador web de PC, Tablet, o Smart-phone.
- Aplicación celular: (Galcon GSI (2020)) que puede adquirirse e instalarse desde las tiendas de aplicaciones de Android y Apple.
- Panel LCD local y teclado, situado detrás de la puerta exterior del controlador GSI PRO se utiliza únicamente para operaciones básicas e información (véase la siguiente figura). Una pegatina en la cara interior de la puerta explica los procedimientos de funcionamiento del panel y la explicación sobre el registro de averías local. Recomendamos utilizar el panel local solo para emergencias o para operaciones no regulares.
- El controlador puede funcionar como una "unidad autónoma" sin conexión a Internet.



Este manual describe las pantallas del sitio GSI PRO Cloud y proporciona a los usuarios instrucciones detalladas de configuración, funcionamiento, monitorización y mantenimiento.

La figura de la página siguiente muestra la disposición del sistema GSI PRO:

GSI PRO

Gestión del riego y la fertirrigación

Control total de riego y fertirrigación
Capacidades de control únicas desde cualquier lugar y en cualquier momento con precisión y sencillez.

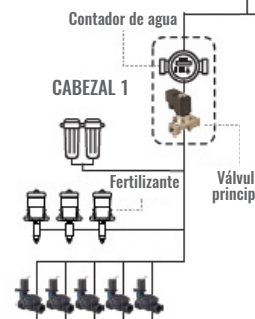


Basado en la nube

Seguimiento y control de unidades o proyectos.
Desde cualquier lugar y en cualquier momento con la aplicación o en el escritorio del PC.

Control de 2 cabezales de riego

Control total de 2 cabezales de riego incluyendo contadores de agua, fertirrigación, lavado de filtros en cada cabezal.



Lavado de filtros

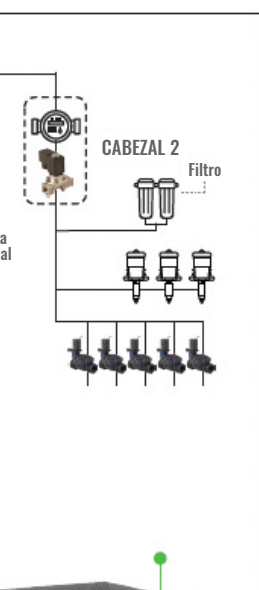
Módulo de control dedicado para el control automático de los conjuntos de filtros.



8 Programas de fertirrigación con control de CE y pH

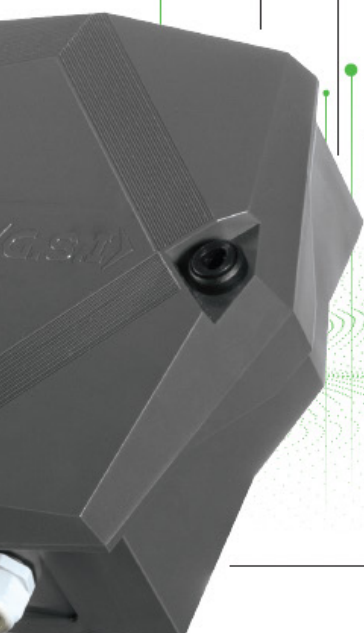
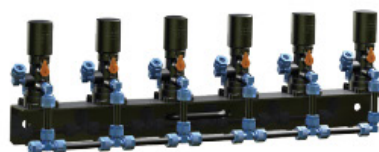
Control total sobre la máquina de fertirrigación Galcon Fertijet. 3 canales de fertilizantes + 1 canal de ácidos con control completo de bucle cerrado CE/pH. 0 hasta 3 abonos locales por cada cabezal de riego.





24 horas de inicio por programa de riego

Funcionamiento de hasta 24 válvulas + 1 válvula principal.
Enclavamiento CC o 24 V CA



Entradas analógicas para sensores

Hasta 5 entradas analógicas de 4-20 mA o 0-10 V CC.
Para cualquier sensor como presión, temperatura, tensiómetros, etc.
3 entradas libres para elegir entre analógica o digital.

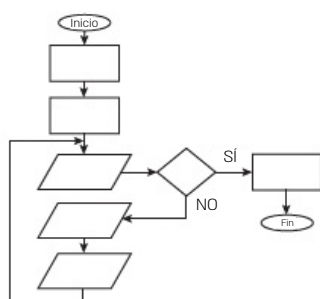
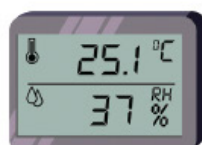


Tabla de entrada condicional para facilitar la configuración

Opciones avanzadas para integrar las condiciones lógicas en los programas de riego.

CONTROL TOTAL



Los principales componentes del sistema GSI PRO Cloud son:

- El controlador GSI PRO: el corazón del sistema, ejecuta todos los riegos.
- E/S locales: entradas y salidas locales del controlador GSI PRO.
- Unidades remotas de control: una extensión remota unidireccional por radiofrecuencia de las E/S del programador.
- Sensores inteligentes basados en la nube: sensores remotos que transmiten datos al sistema.
- Fertirrigación inteligente: dosificadores de fertilizante controlados por el controlador GSI PRO.
- Sistemas de filtración: controlados por el controlador GSI PRO.
- Sistemas de comunicación: varios sistemas de comunicación que conectan el Controlador GSI PRO a sus RTU, los sensores Smart y a los servidores GSI PRO Cloud (véase el párrafo siguiente).
- El sitio web GSI PRO: servidores en la nube en la más alta jerarquía del sistema que permiten al usuario comandar y controlar todo el sistema desde computadores PC, tabletas y teléfonos móviles.
- Control de dos cabezales de riego, como se representa en la página anterior.
- Sistema de condiciones lógicas, como se representa en la página anterior.

El GSI PRO utiliza los siguientes métodos de comunicación:

- Comunicación celular: basada en una tarjeta SIM de datos instalada en el interior del programador y que permite la comunicación a través de un módem 3G y 4G con la nube GSI PRO.
- Comunicación LAN a un router local de Internet a través de un puerto RJ-45.

B. La seguridad ante todo

Sin perjuicio y además de los términos de la GARANTÍA LIMITADA Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO de GALCON, que regulan plenamente la utilización de los productos GALCON (incluido el sistema/productos GSI PRO), se aplicarán las siguientes instrucciones de seguridad en la utilización del sistema/productos GSI PRO de GALCON.

Instrucciones generales de seguridad:

Antes de la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento o cualquier otro tipo de acción llevada a cabo en el sistema GSI PRO, lea atentamente las instrucciones de seguridad, instalación y funcionamiento.

- La instalación, el funcionamiento o el mantenimiento del sistema GSI PRO deben realizarse únicamente por trabajadores cualificados, técnicos, electricistas y/o contratistas que utilicen únicamente buenas prácticas de ingeniería, cumpliendo y siguiendo todas las instrucciones de seguridad convencionales con el fin de minimizar el riesgo y/o peligro para los trabajadores, el público o la propiedad en las proximidades de acuerdo con todas las normas locales pertinentes.
- Los productos GSI PRO funcionan en sistemas agrícolas de mayor tamaño; es esencial que los diseñadores, instaladores y operadores del sistema cumplan todas las instrucciones y normas de seguridad pertinentes.
- Utilice el sistema únicamente para los fines previstos, tal y como ha sido diseñado por GALCON Kfar Blum, Israel 1215000, cualquier uso indebido del sistema puede provocar daños no deseados y puede afectar a la cobertura de su garantía. Consulte con GALCON antes de cualquier otro uso de este equipo.
- No se permite ningún cambio o modificación del equipo sin una notificación por escrito proporcionada con antelación por el fabricante o por su representante, en nombre del fabricante.
- Cuando instale, maneje y realice el mantenimiento del sistema GSI PRO, utilice únicamente herramientas y equipos estándar adecuados manejados por operarios cualificados.

Seguridad en el envío y la manipulación:

- El envío y transporte de los componentes del sistema GSI PRO debe realizarse de forma segura y estable y de acuerdo con las normas y reglamentos pertinentes.
- Para el envío, elevación e instalación de los componentes del sistema GSI PRO, utilice únicamente equipos de elevación homologados operados por empleados y contratistas autorizados.

- El almacenamiento debe realizarse en las cajas, estuches o embalajes originales de entrega. El almacenamiento previo a la instalación del sistema no debe hacerse en el suelo, en un área limpia, seca y bajo techo.
- Antes de la instalación verifique visualmente que los componentes del sistema no hayan sufrido daños durante el envío al lugar de instalación.
- No deje el equipo elevado cuando no sea necesario. Evite trabajar debajo de equipos elevados.
- Seguridad durante la instalación:
 - Instale el sistema GSI PRO de acuerdo con las instrucciones de instalación detalladas que GALCON suministra con él y de acuerdo con la descripción que se muestra en este manual.
 - En todos los lugares de instalación, asegúrese de que los usuarios dispongan de buena visibilidad, un buen espacio libre para facilitar el acceso y compruebe que los equipos de trabajo y auxiliares utilizados se ajustan a las normas locales autorizadas pertinentes.
- El cableado eléctrico debe realizarse únicamente por un electricista autorizado, utilizando solo componentes estándar y aprobados.
- Instale un interruptor principal de corte de corriente cerca del panel GSI PRO.
- La instalación del sistema debe realizarse de forma que se eviten las salpicaduras directas de agua sobre los componentes y paneles eléctricos y electrónicos.
- Seguridad durante la puesta en marcha y el funcionamiento:
 - Lea atentamente las instrucciones de funcionamiento antes de realizar cualquier intento de poner en funcionamiento el sistema GSI PRO.
 - Para conseguir el máximo rendimiento y un funcionamiento sin problemas del sistema, es crucial realizar los procedimientos de puesta en marcha y primer funcionamiento exactamente como se describe en este manual.
 - En los casos en que se requiera un procedimiento formal de puesta en marcha, éste deberá realizarse por un técnico autorizado de Galcon o un especialista autorizado antes de poner en funcionamiento el sistema por primera vez.
- No utilice nunca el sistema para otro fin que no sea el previsto originalmente.

Seguridad durante el mantenimiento:

- El mantenimiento del sistema GSI PRO solo debe realizarse por personas cualificadas para este tipo de trabajo.
- Desconecte el sistema de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier acción de mantenimiento o de funcionamiento no regular.
- Evite salpicaduras y filtraciones de agua para minimizar resbalones, electrificaciones o daños a las personas y al equipo, causados por la humedad.
- Antes de volver al funcionamiento normal, siga las instrucciones para la primera puesta en marcha que se detallan en el manual del usuario.

C. La filosofía de control

Este capítulo se trae aquí para ampliar el conocimiento del usuario sobre la filosofía de control que hay detrás del Sistema GSI PRO, describe los principales componentes lógicos del sistema junto con el papel de cada componente y sus relaciones con los otros componentes del sistema.

En la dimensión física, el GSI PRO System consta de: Microprocesadores, tarjetas PCS, (E/S), tarjetas de comunicación, fuente de alimentación y otros elementos similares; consulte la documentación de instalación proporcionada por Galcon para obtener más información sobre estos componentes físicos.

La siguiente lista describe los componentes del software GSI PRO y sus tareas asignadas:

Tenga en cuenta que los componentes del sistema están organizados en orden jerárquico, por ejemplo, un Usuario puede tener varios Proyectos y un Proyecto puede tener varios Controladores.

Usuario:

Es la entidad de software que representa al ser humano que controla el sistema. El sistema reconoce varios tipos de usuarios, donde cada uno de ellos tiene una autorización diferente para realizar tareas dentro del sistema.



Los usuarios típicos pueden ser: Usuario Visor de Proyectos, Usuario de Proyectos, Administrador de Proyectos, Administrador de Proyectos Múltiples, Jefe de Producción, Pago.

Proyecto:

Un proyecto es una entidad de software que agrupa varios controladores, que también puede referirse a diferentes tipos de controladores GSI.

Unidad:

Es la entidad de software que representa un controlador GSI PRO específico que está instalado dentro de un proyecto. La entidad de software de la Unidad controla el funcionamiento del controlador GSI PRO.

Elementos de control:

Riego

La sección de control de riego del controlador GSI PRO incluye las siguientes entidades de hardware/software:

- **Válvula:** esta entidad de software representa una válvula física del mundo real, cuyo funcionamiento está controlado por el sistema GSI PRO. El software de la válvula incluye los parámetros necesarios para que el sistema haga funcionar la válvula, por ejemplo, el contador de agua utilizado para medir el agua utilizada por la válvula, el caudal de la válvula, la superficie regada por esta válvula, el cultivo y otros parámetros similares.
- **Co-válvula:** una válvula también puede definirse como Co-válvula, para utilizarse como entidad secundaria de una válvula de riego que se abre y se cierra junto con su válvula de riego designada.
- **Cabezal de riego:** se trata de la tubería física única del mundo real, que se utiliza para regar y fertirrigar válvulas específicas. La entidad de software del cabezal de riego del GSI PRO controla el suministro de agua y fertilizantes del sistema, teniendo en cuenta la estructura del sistema, para evitar fallos en la fertirrigación. El software del cabezal de riego incluye los parámetros necesarios para que el sistema haga funcionar los componentes físicos del cabezal de riego y es responsable del orden de apertura y cierre de las válvulas de riego.
- **Válvula maestra:** esta entidad de software controla una válvula principal, que se instala en el punto de entrada de un cabezal de riego y controla el flujo de agua que entra en él.
- **Contador de agua:** esta entidad de software lee los contadores de agua del mundo real y proporciona estas lecturas a otros componentes del sistema (como las válvulas), el sistema también registra el caudal de los contadores de agua y presenta la lectura para su posterior análisis y trazado de gráficos.
- **Programas y métodos de riego:** los programas de riego son el núcleo del funcionamiento del sistema GSI PRO. Cada cabezal de riego puede operar hasta 8 programas de riego, donde cada programa de riego puede controlar una secuencia de hasta 24 válvulas de riego, que se abren una tras otra. El programa de riego controla el horario de funcionamiento, la cantidad de agua a regar y el funcionamiento de fertilización de sus válvulas:
La programación del programa incluye parámetros como los métodos de temporización, la hora de inicio, los días de intervalo, el riego por los días de la semana, el número de ciclos por día y la hora de finalización. La sección de programación incluye también parámetros que controlan las condiciones para programar los siguientes ciclos de riego. Como se describe en la sección Fertirrigación, la sección de fertilización del programa de riego permite al usuario seleccionar el método de fertilización para el programa (mediante una bomba de fertilizante local o a través de un centro de fertilización), la cantidad de fertilizante, el agua antes y después y otros parámetros similares.

Fertirrigación

- **Bomba de fertilizante:** esta entidad de software controla un inyector de fertilizante del mundo real (digital o analógico) que está asignado a un Centro de fertilizante específico y opera bajo él.
- **Centro de fertilizante:** el centro de fertilizante es la entidad de software que controla hasta 4 inyectores de fertilizantes agrupados para aplicar una combinación única de fertilizantes a un cabezal de riego específico. El sistema puede controlar hasta 2 centros de fertilizante, uno por cada cabezal de riego. El usuario puede definir todos los parámetros de funcionamiento y las restricciones necesarias para el funcionamiento de la fertirrigación de los programas de riego para cada centro de fertilizante y las bombas participantes. Los centros de fertilizante pueden funcionar según varios métodos de fertirrigación, incluido el funcionamiento según los niveles requeridos de las lecturas de los sensores de CE y pH. El centro de fertilizante aplica fertilizantes a los programas de fertirrigación. El usuario puede definir los parámetros necesarios para asignar y configurar la inyección de

fertilizantes que utilizará ese programa de riego. Esto incluye parámetros como el número de la bomba física de fertilizante, las unidades de fertilizante, la cantidad, el agua antes y el agua después.

- Programas de fertilizantes: el funcionamiento de los centros de fertilizante y de las bombas de fertilizante está a cargo de los programas de fertilizantes. Cada cabezal de riego tiene hasta 10 programas de fertirrigación disponibles. Para cada programa de fertirrigación, el usuario define el método de fertirrigación requerido, el número de bombas, la cantidad (volumen o tiempo), los niveles de CE y pH, y todos los demás parámetros necesarios para que el programa de fertirrigación funcione. Para que los programas de fertirrigación funcionen es necesario asignarlos a programas de riego.

Filtración

- Sistema de filtración: esta entidad de software controla el sistema de filtración real que filtra el agua bruta del sistema de riego. En el software central del sistema de filtración, el usuario puede definir el número de filtros que participan en el programa de filtración y los parámetros de retrojuagado del programa, por ejemplo, temporizaciones, retardos, interruptor D.P., estados de avería, etc. El sistema GSI PRO controla las unidades de filtrado, cada una de las cuales puede asignarse a un cabezal de riego específico. El funcionamiento del sistema de filtración se realiza a través de los Programas de juagado.
- Programas de juagado: el funcionamiento de los filtros se controla mediante los Programas de juagado que se asignan a los cabezales de riego. El usuario define los parámetros de funcionamiento de los programas de juagado, parámetros como el tiempo de juagado, el retardo entre filtros, el número de válvulas de filtrado y todos los demás parámetros necesarios para el funcionamiento de los programas de juagado.

Elementos generales

El controlador GSI PRO incluye las siguientes entidades generales de hardware/software:

- Sensores: son los elementos de software que leen los sensores físicos del mundo real y controlan las acciones del sistema en consecuencia. Pueden incluir sensores meteorológicos, como los de temperatura, humedad, radiación, velocidad del viento, dirección del viento y pluviómetro, que afectan al funcionamiento del riego según las condiciones establecidas en el sistema. El sistema también registra las lecturas de los sensores para su posterior análisis y elaboración de gráficos.
- Condiciones lógicas: estas características del sistema GSI PRO permiten al usuario establecer condiciones "Y si..." al sistema. Cada una de estas condiciones puede monitorizar un parámetro específico, en uno de los controladores del sistema, que una vez que cambia a un valor lógico o numérico predefinido, el sistema realiza una acción predefinida en uno de sus controladores o emite un mensaje predefinido a los usuarios.
- Entradas de condición: son entradas del sistema que pueden definirse para realizar tareas especiales una vez que se activan, tareas como pausar un programa de riego, finalizar un programa en ejecución, enviar un mensaje de alarma, abrir una salida y cualquier otra tarea de este tipo. Algunas de las entradas de condición se definen como contadores de agua, o de fert. Para la unidad de CA el número máximo es de 7 entradas, mientras que para la unidad de CC el número máximo de entradas es de 5. Los nombres de las entradas de condición son: CS, FS, WS, RS, D1, D2, D3, sin embargo no son significativos para el tipo real de dispositivo conectado a las entradas.
- Salidas auxiliares: estas salidas se pueden asignar a componentes auxiliares como: iluminación, puertas, ventiladores, etc. Según los ajustes, estas salidas pueden abrirse y cerrarse en horarios específicos.
- Alarmas: el sistema GSI PRO incluye la función de generación de alarmas. El sistema dispone de una interfaz especial de alarmas que se maneja según un ajuste del usuario. En general, los ajustes definen qué supervisar, cuándo supervisar y a quién envía el sistema una notificación push o un mensaje de correo electrónico.

D. El hardware - Controlador

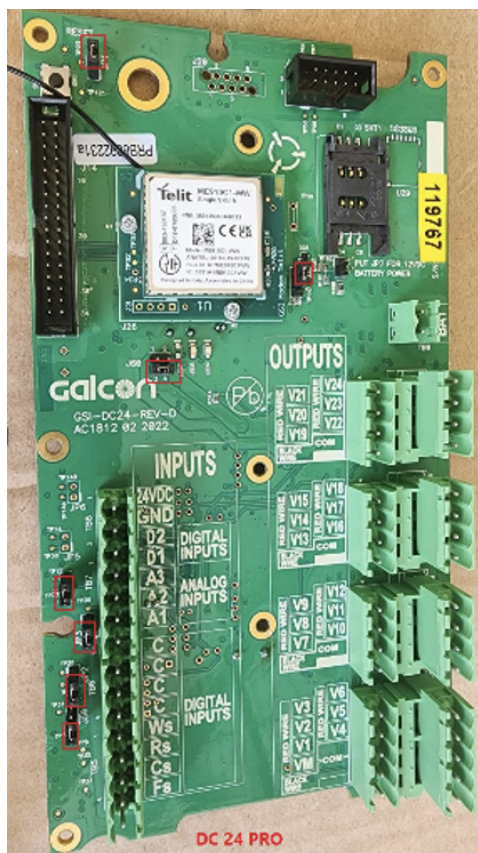
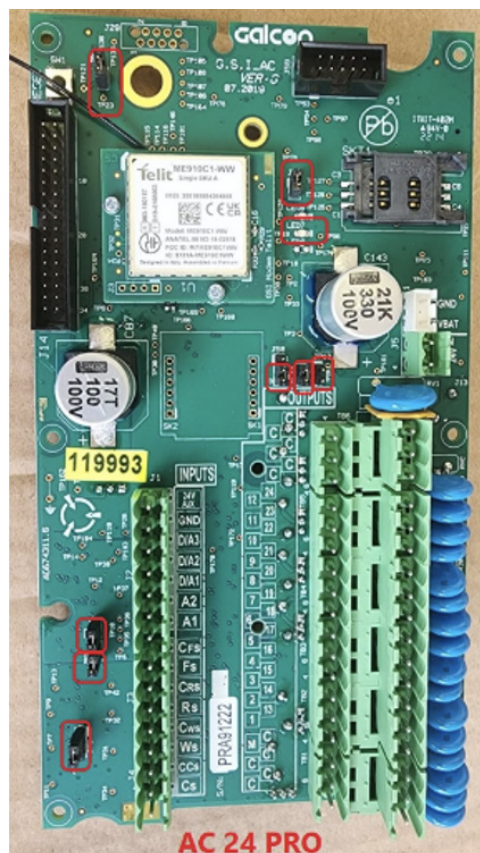
Los controladores GSI PRO son bien conocidos, y están bien establecidos, en las industrias agrícolas y hortícolas de todo el mundo. GSI PRO es la última incorporación al sistema central de control y mando de Galcon.

Sus características son:

- Sitio web basado en la nube de fácil uso, y teclado y pantalla locales para las operaciones básicas.
- Módem celular basado en SIM o LAN.
- Sensores analógicos que recogen y muestran los datos archivados.
- Hasta, 24 Salidas (+ Maestro) y 7 Entradas de Condición, incluyendo un único medidor de agua de alta velocidad.

Los LED de la PCB:

Las placas de circuito impreso de las unidades GSI PRO de CA y CC tienen 2 LED de color rojo.



LED #7

- Cuando se aplica alimentación a la unidad GSI PRO por primera vez, el LED #7 parpadea rápidamente durante unos 10 segundos y se detiene cuando se inicia correctamente el software de control de la unidad y se enciende la pantalla LCD.
- Durante el proceso de actualización del software, el LED #7 parpadea lentamente (5 segundos ENCENDIDO y 5 segundos APAGADO).
- Durante el funcionamiento normal de la unidad GSI PRO el LED #7 está constantemente encendido.
- El LED #8 está reservado para los técnicos de Galcon.
- Conectores y puentes:
 - En la parte superior de las placas de circuito impreso de las fotos de arriba, hay unas tomas de conector especiales, utilizando un cable y un adaptador especiales, que conectan la unidad a un ordenador PC, los técnicos de Galcon pueden configurar características específicas de la unidad.
 - Los puentes de la placa de circuito impreso se utilizan para configurar características específicas de la unidad. La siguiente lista muestra la configuración por defecto de los puentes.
 - La placa de circuito impreso del controlador tiene 8 zócalos para puentes; los 7 puentes siguientes deben mantenerse conectados como configuración por defecto de la placa de circuito impreso:
 - o JP1
 - o JP2
 - o JP3
 - o JP6
 - o JP9
 - o JP11
 - o JP58

Entradas analógicas en los controladores GSI

GSI DC - Nuevo hardware, solo en la versión Pro

A1 - Analógico fijo. Puede cambiarse mediante un puente entre 0-10V y 4-20mA (puente 4-20) (puente no puenteado 0-10)

A2 - Analógico fijo. Puede cambiarse mediante un puente entre 0-10V y 4-20mA (puente 4-20) (puente no puenteado 0-10)

A3 - Analógico fijo. Puede cambiarse mediante un puente entre 0-10V y 4-20mA (puente 4-20) (puente no puenteado 0-10)

Es posible operar conjuntamente hasta dos sensores de tipo 4-20mA directamente desde el controlador (si se necesitan tres sensores, se debe suministrar tensión externa al tercero).

- El GSI puede leer tres sensores de 0-10V. La alimentación de los sensores debe ser externa.

DA/1: solo digital

DA/2: solo digital

GSI AC: nuevo hardware, solo en la versión Pro

A1 - Analógico fijo. Puede cambiarse mediante un puente entre 0-10V y 4-20mA (puente 4-20) (puente no puenteado 0-10)

A2 - Analógico fijo. Puede cambiarse mediante un puente entre 0-10V y 4-20mA (puente 4-20) (puente no puenteado 0-10)

DA/1 - Puede elegir en el software entre analógico o digital. Definido junto con DA/2, DA/3

DA/2 - Puede elegir en el software entre analógico o digital. Definido junto con DA/1, DA/3

DA/3 - Puede elegir en el software entre analógico o digital. Definido junto con DA/2, DA/1

- La selección del tipo de funcionamiento es para las 3 opciones juntas. No se pueden separar (DA/1 - DA/2 - DA/3)
- Los tres tipos de sensores deben ser 0-10V

E. El Centro GSI PRO

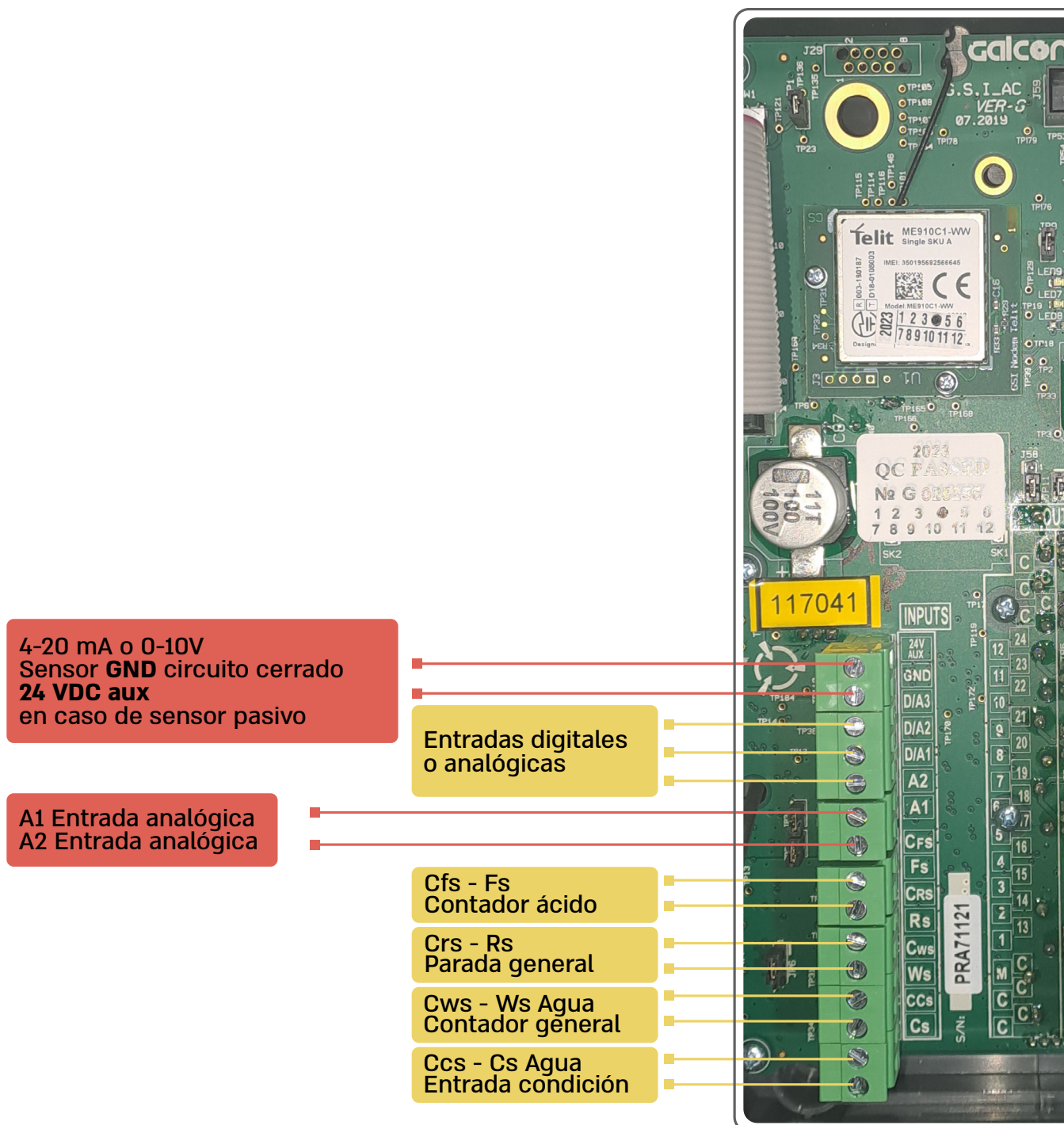
E.1. Acceso al GSI PRO Center:

Usando su navegador web por favor navegue a la siguiente URL:

<https://gsi.galcon-smart.com/#/login>

Aparecerá la siguiente pantalla:

GSI PRO AC- Esquema general

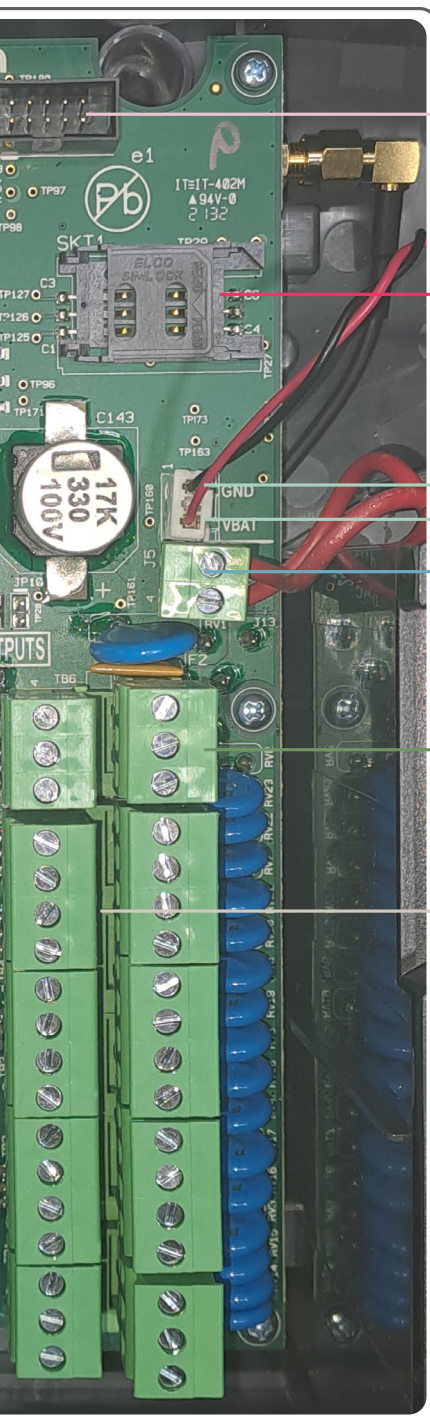


Legenda

- | | | | |
|---|--|--|--|
|  Sensor analógico 4-20 mAo
0-10V activo o pasivo 2 o 3 hilos

Entrada D/A1-D/A2-D/A3 si no
se usa como digital se puede
convertir en analógica a su
conveniencia |  Sensor o contador
digital de contacto
seco |  Salida 24VAC 50Hz
máx 500mA
en irrupción |  Todos los
C están in
tados cie
por cada 2
salida |
|---|--|--|--|

de conexión de entrada/salida



Puerto serie

Ranura para tarjeta SIM

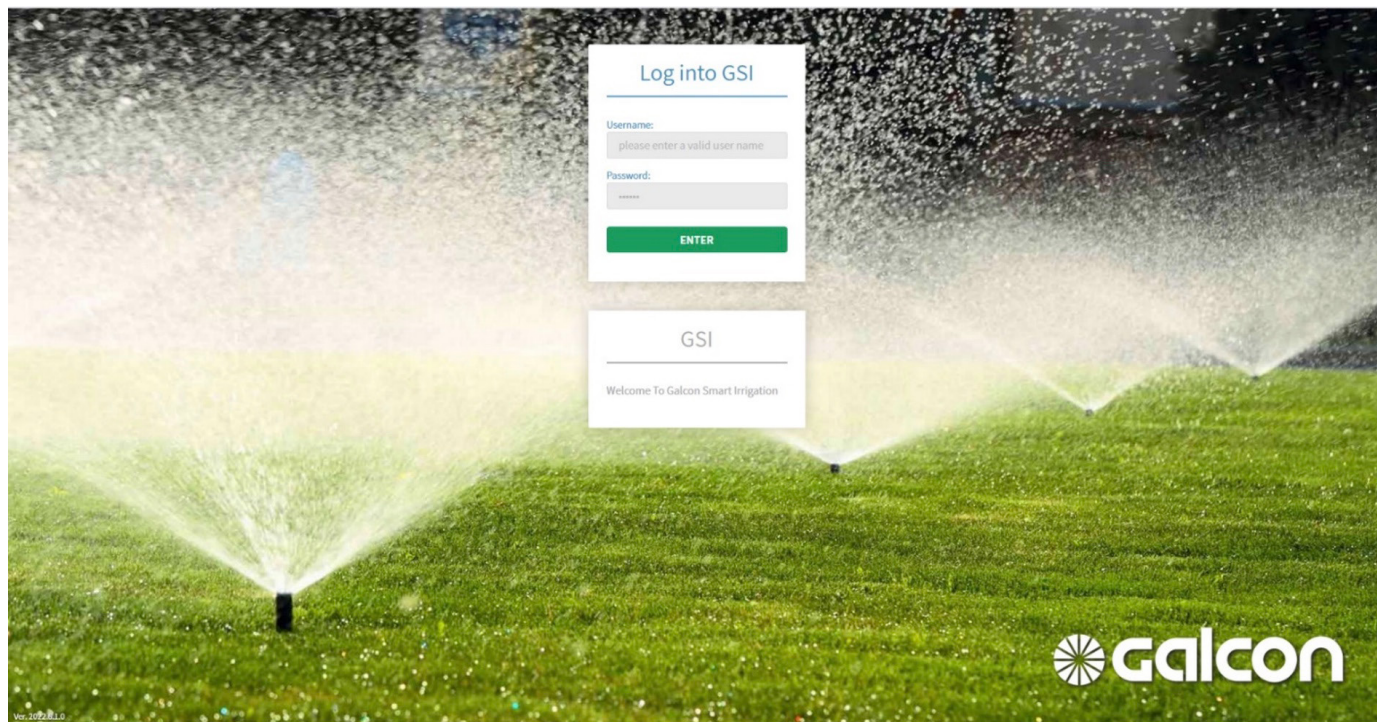
Al alojamiento de la batería de reserva

Precableado al transformador interno 220vac entrada / 24vac salida

C es COMÚN cierra el circuito para cualquier salida de 24vac

M-24
TODA SALIDA RESTANTE
PARA VÁLVULAS DE RIEGO DE FILTRACIÓN O SALIDA AUXILIAR

- contactos interconectados para 24Vac-50Hz
- Transformador interno a 220 vac-50Hz **SAI recomendado**
- 4 pilas 1.5Vdc tipo AA
- TARJETA SIM estándar PIN desbloqueado
- Para la configuración APN conecte el cable especial y descargue la herramienta **cityconfig** de galconag.com



Para acceder al GSI PRO Center, se requiere un nombre de usuario y una contraseña; Por favor, obtenga su nombre de usuario y contraseña de su distribuidor Galcon.

Todos los usuarios deben estar autorizados por el departamento de marketing de Galcon.

El acceso a las pantallas, la configuración de los componentes del sistema y el funcionamiento del mismo dependen del nivel de autorización del usuario; Galcon puede conceder a sus clientes usuarios finales los siguientes tipos de niveles de usuario:

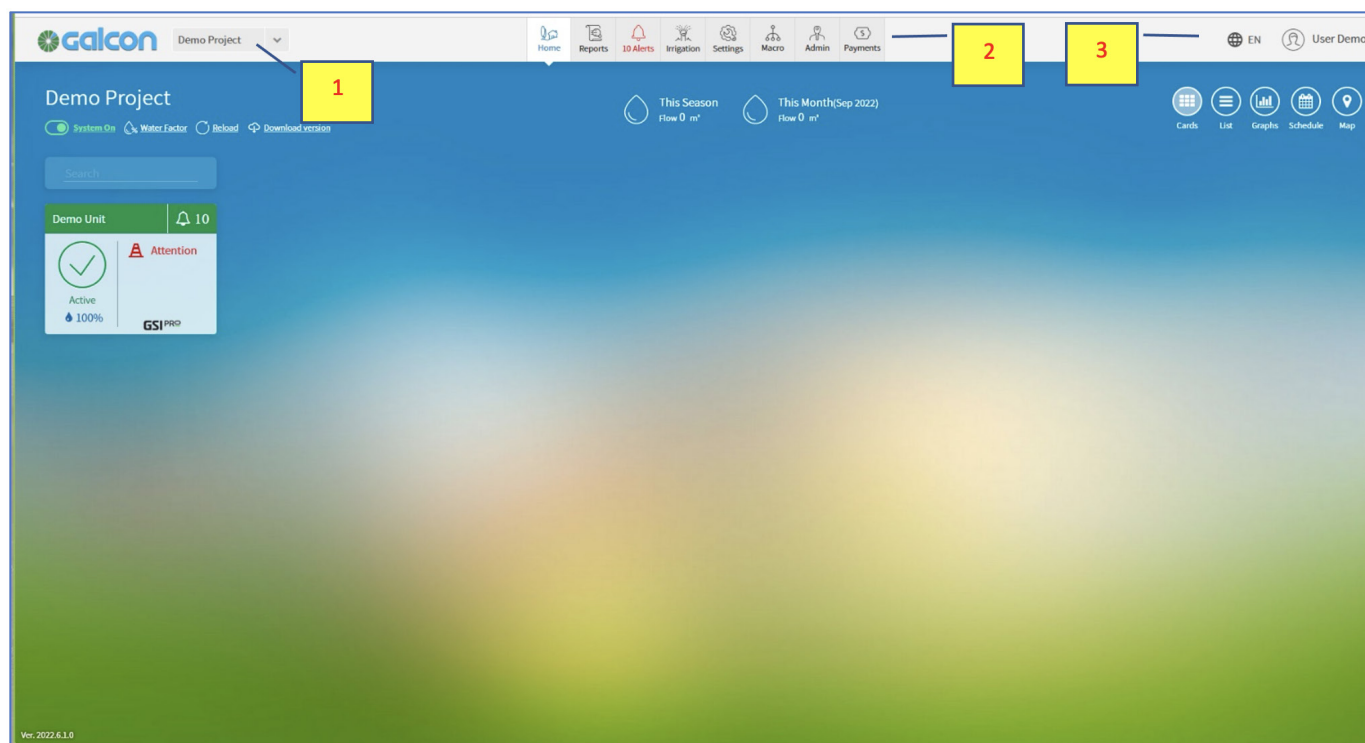
- Pago - Una cuenta administrativa: solo puede pagar los controladores adquiridos.
- Usuario visor del proyecto: solo puede ver las pantallas del proyecto pero no puede modificar nada.
- Usuario del proyecto: es el rol más común; este usuario puede ver y cambiar la mayoría de los parámetros de las pantallas del proyecto.
- Administrador del proyecto: este usuario puede ver y cambiar todos los parámetros de las pantallas del proyecto.
- Admin Varios Proyectos: este usuario puede ver y cambiar todos los parámetros en todas las pantallas de sus proyectos designados.

Dado que el uso del sistema GSI PRO requiere una licencia apropiada, es importante entender las siguientes notas:

- Al entrar por primera vez en el sistema GSI PRO, se solicita a todos los nuevos usuarios que lean y acepten el documento "Condiciones de uso", que aparece en la primera pantalla del sistema GSI PRO 's. Por favor, lea este documento y acéptelo haciendo clic en el botón correspondiente al final del mismo.
- El usuario puede iniciar sesión en el sistema GSI PRO desde su aplicación GSI PRO Smart phone o Tablet, mientras ya ha iniciado sesión desde su ordenador PC.

E.2. Descripción de la interfaz de usuario del centro GSI PRO:

Una vez que el nombre y la contraseña del usuario son confirmados por el sistema y el usuario entra en el sistema, aparece la siguiente pantalla:



Nota: Para la siguiente descripción consulte los números de la imagen superior.

Esta pantalla es la pantalla de inicio del sistema; proporciona al usuario las funciones de monitorización más importantes del sistema, de modo que al entrar se puede ver el estado actual de todo el sistema.

Al entrar en el sistema, la pantalla muestra una pequeña ventana (una Tarjeta) por cada unidad GSI de los proyectos a los que el usuario actual tiene acceso; la tarjeta muestra el estado actual de la unidad y se utiliza como punto de entrada a las pantallas específicas de programa, estado y monitorización de la unidad.

La línea superior de la pantalla:

Esta línea permanente aparece en todas las pantallas del sistema, permite al usuario navegar entre las principales secciones del sistema.

A la izquierda de esta línea (1), un cuadro de selección muestra el nombre del proyecto actual y permite al usuario:

- Navegar directamente a un proyecto específico de la lista desplegable del cuadro.

En el centro de la línea superior del nivel del proyecto, aparecen 6 pestañas principales (2):

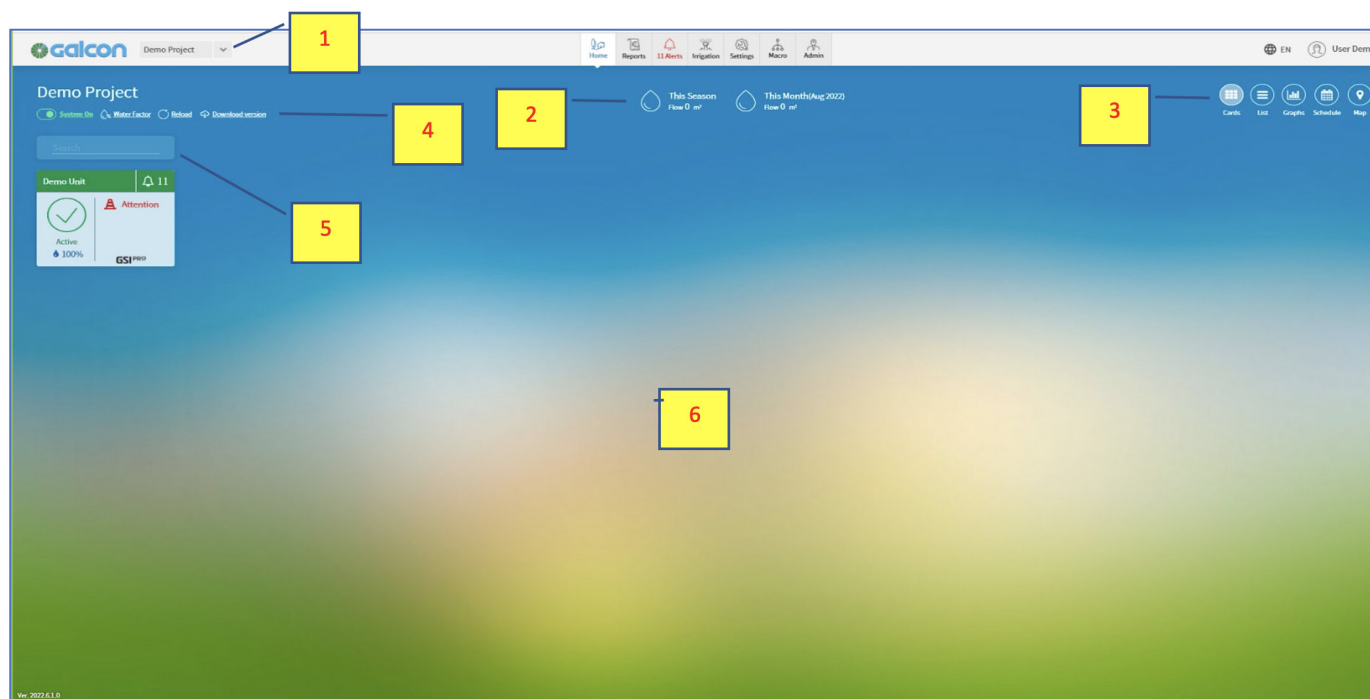
- Inicio: es la pantalla de inicio que aparece al entrar en el sistema, y siempre que la seleccione el usuario.
- Informes: el punto de entrada a la sección de informes del sistema.
- Alertas: el punto de entrada a las pantallas de la sección de últimas alertas e historial de alertas del sistema. Muestra el número total de alertas "aún no reconocidas" registradas en el proyecto actual.
- Riego: el punto de entrada al estado de riego actual e histórico de todo el sistema.
- Macro: el punto de entrada a las pantallas de macros del sistema que resumen en pantallas únicas el estado y la acción de las Unidades, Programas y Válvulas del sistema.
- Pago: el punto de entrada al estado de pago actual de los usuarios del sistema y para la ejecución de pagos.

En la parte derecha de la pantalla (3) aparecen el icono de selección de idioma, el nombre del usuario conectado y el icono de mensajes del sistema.

- El usuario puede seleccionar el idioma deseado para la interfaz de usuario en la lista desplegable y el idioma cambia sobre la marcha.
- Al hacer clic en la melena del usuario, éste puede desconectarse del sistema o acceder a la pantalla de detalles de su perfil.

La pestaña de inicio de la pantalla GSI:

Al entrar en el sistema o siempre que se seleccione la pestaña de inicio desde cualquier pantalla del GSI, aparecerá la siguiente pantalla:



Nota: Para la siguiente descripción consulte los números de la imagen superior.

Esta pantalla es la pantalla de inicio del sistema; muestra el estado actual del proyecto y se utiliza como punto de entrada a las pantallas de cada unidad específica dentro del proyecto.

La línea más superior de esta pantalla muestra lo siguiente:

En la esquina superior izquierda aparece la melena del proyecto (1).

En el centro de la línea superior (2), el sistema muestra la acumulación de agua de la temporada y del mes en curso de todo el proyecto.

En la esquina superior derecha de la pantalla (3), cinco iconos redondos sirven como puntos de entrada a las siguientes pestañas de la pantalla de inicio:

- Tarjeta: pulse este icono para mostrar la pantalla de inicio con todas las tarjetas de la unidad del proyecto actual (véase la imagen superior).
- Lista: pulse este icono para mostrar la pantalla de inicio con una tabla detallada que enumera las unidades de este proyecto con sus parámetros de estado detallados.
- Gráficos: pulse este icono para visualizar la pantalla de inicio con diversos datos resumidos del proyecto en gráficos predefinidos.
- Calendario: pulse este icono para visualizar la pantalla de inicio con un diagrama de Gantt del calendario de riego del proyecto.
- Mapa: pulse este icono para visualizar las unidades del proyecto en un mapa dentro de la pantalla de inicio.

En la esquina superior izquierda de la pantalla, bajo el nombre del proyecto, el sistema muestra las siguientes opciones de funcionamiento (4):

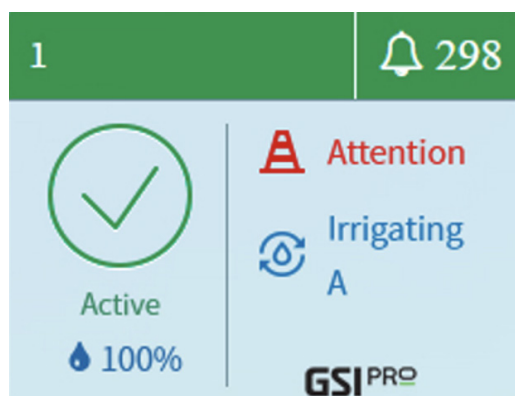
- Estado de funcionamiento del sistema principal: Sistema encendido, o Sistema apagado de todas las unidades del proyecto.
- Factor de agua: una opción para cambiar la cantidad de agua planificada de una unidad específica o de todas las unidades del proyecto, por un factor porcentual (útil para el cambio estacional o temporal de las condiciones meteorológicas).
- Recargar: pulse este icono para recargar la pantalla.
- Cuando corresponda, el icono Descargar nueva versión aparecerá a la derecha del icono Recargar, para que el usuario pueda actualizar el sistema a su versión más reciente.

En la esquina superior izquierda de la pantalla, debajo de los iconos de operación aparece un cuadro de búsqueda (5); utilizando este cuadro el usuario puede buscar una unidad específica dentro del proyecto.

En la parte central de la pantalla (6) el sistema muestra las fichas de las distintas unidades del proyecto.

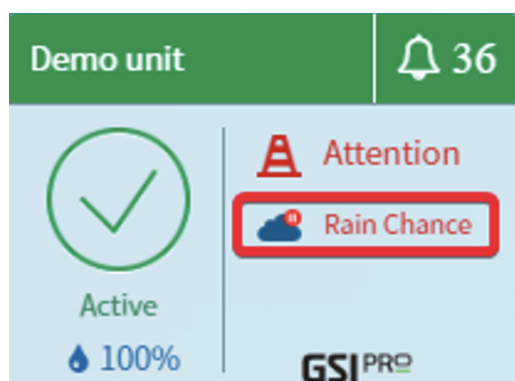
Las fichas de la pantalla de inicio:

Cuando se muestra la pestaña de tarjetas de la pantalla de inicio, el sistema muestra una tarjeta para cada unidad del proyecto:

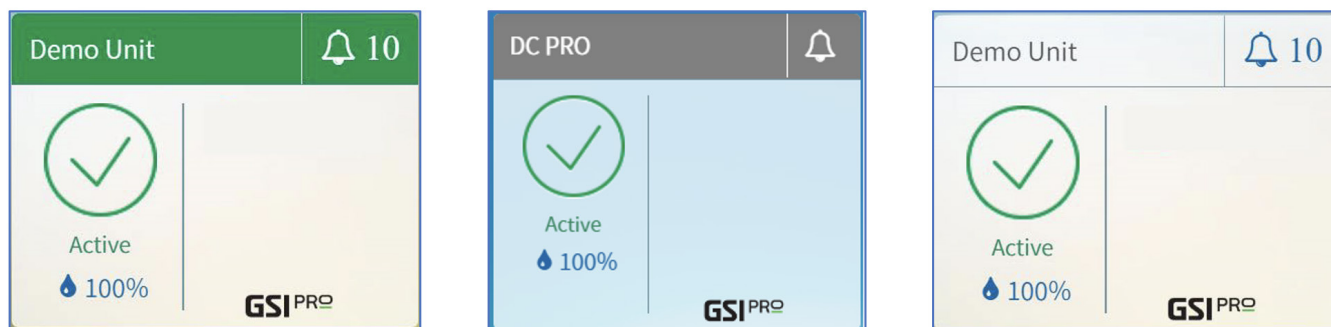


La tarjeta muestra los siguientes parámetros:

- El nombre de la unidad (en la esquina superior izquierda de la tarjeta).
- El número de mensajes de alerta no leídos (en la esquina superior derecha de la tarjeta).
- El estado actual de la unidad (en un icono y texto), en la parte izquierda de la tarjeta: Activo, No activo.
- El factor de agua actual de la unidad (en forma de porcentaje en la parte inferior izquierda de la tarjeta).
- El estado de Atención (si existe) en la (parte superior derecha de la tarjeta).
- El cabezal de riego / fertilización actual y su icono correspondiente (en la parte derecha de la tarjeta).
- El tipo de unidad GSI (en la parte inferior derecha de la tarjeta).
- Icono de lluvia: el riego está en pausa debido a una señal recibida del sensor de lluvia.
- Posibilidad de lluvia: la unidad se pausa debido al porcentaje de posibilidad de lluvia, que se recibe de la estación meteorológica; el usuario puede fijar un nivel de porcentaje que por encima de él, la unidad entre en pausa debido a la alta posibilidad de lluvia.

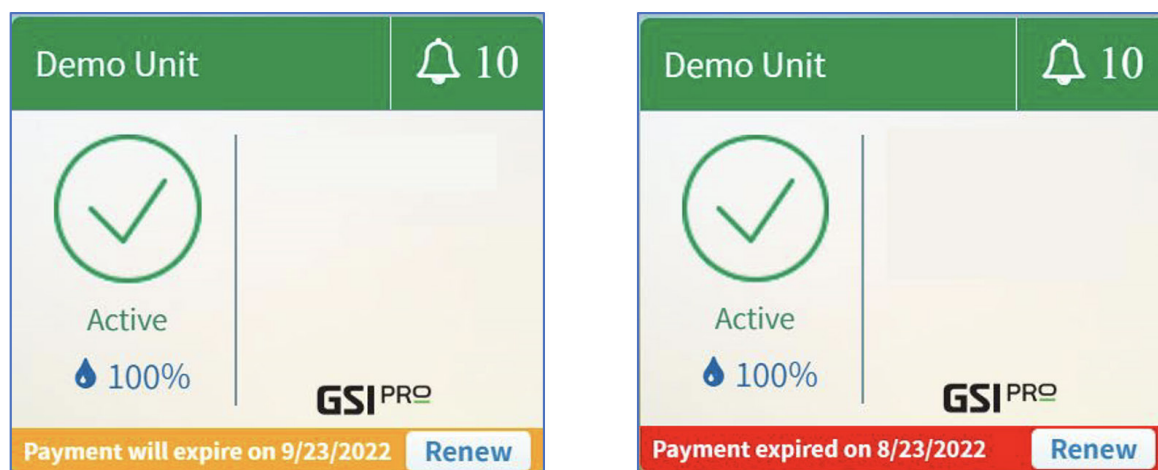


El color del titular de la tarjeta muestra el estado de comunicación de la unidad; Verde: la unidad está conectada, Gris: la unidad está desconectada, Transparente: la unidad está en modo offline (desconectada).



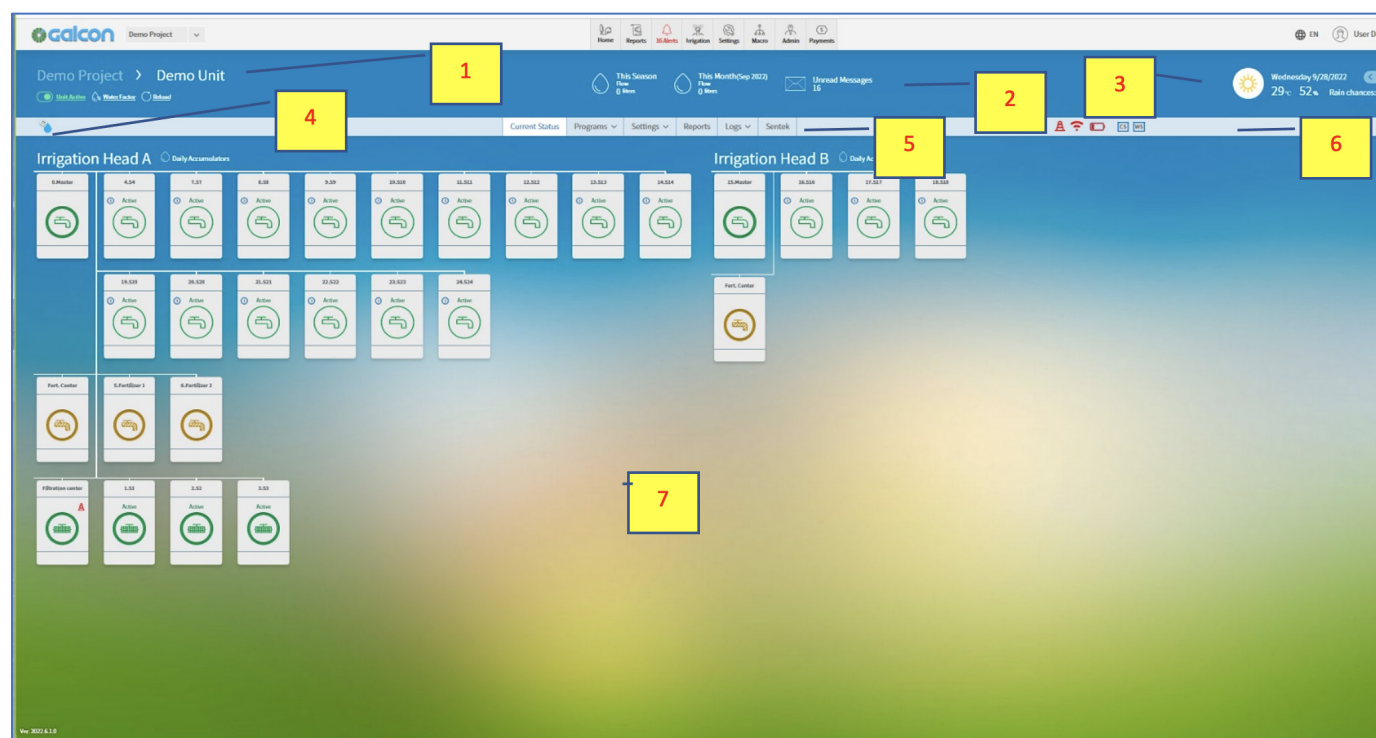
El estado de la batería de la unidad se muestra en la tarjeta mediante un icono de batería coloreado; Naranja: el nivel de batería es bajo, Rojo: el nivel de batería es crítico.

Cuando la licencia de uso del sistema del usuario actual está a punto de caducar, la línea inferior de la tarjeta muestra un mensaje de Pago Requerido en color naranja que representa la fecha de caducidad prevista y un botón Renovar. Cuando la licencia caduca, el mensaje se vuelve rojo.



Al pulsar sobre la tarjeta de la unidad, el sistema pasa a la pantalla principal de esa unidad:

La pantalla de estado de la unidad GSI PRO:



Nota: Para la siguiente descripción consulte los números de la imagen superior.

Esta pantalla es la pantalla principal de una unidad GSI PRO dentro de un proyecto, a continuación se describen los elementos que aparecen en esta pantalla:

En la esquina superior izquierda de la pantalla (1) el sistema muestra:

- El nombre del proyecto seguido del nombre de la unidad actual.
- Debajo del nombre del proyecto aparecen los siguientes iconos de operaciones:
 - o El estado de funcionamiento de la unidad: Unidad Activa, o Unidad No Activa.
 - o Factor de agua: una opción para cambiar la cantidad de agua planificada de las válvulas de riego de toda la unidad por un factor porcentual (útil para el cambio estacional o temporal de las condiciones meteorológicas).
 - o Recargar: pulse este icono para recargar la pantalla.

En el centro de la línea superior de la pantalla (2) el sistema muestra:

- La acumulación de agua de la estación y del mes en curso de la Unidad; tenga en cuenta que la unidad de ingeniería de la acumulación (m³, litros, etc.) es la definida en las pantallas de configuración del sistema.
- El Número de los mensajes no leídos.

En la parte derecha de la línea superior (3) el sistema muestra la previsión meteorológica: un icono meteorológico, la hora y la fecha junto con una opción para cambiar a la previsión de los próximos días, la temperatura, la humedad y el porcentaje de probabilidad de lluvia.

La línea inferior a la línea superior de la pantalla muestra los siguientes elementos:

- A la izquierda de esta línea, el sistema muestra el icono de detalles del riego siguiente (4). Al mover el cursor sobre este icono se muestra el tiempo de riego siguiente para los dos cabezales de riego.
- En el centro de esta línea el sistema muestra los puntos de entrada a las cinco pestañas de la pantalla principal de la unidad (5):
 - o La pestaña Estado actual: véase la imagen superior.
 - o La pestaña Programas: un menú desplegable para entrar en las pantallas Programas de riego, Programas de fertilizantes y jugado Programas de la unidad actual.



- o La pestaña Ajustes: un menú desplegable para entrar en las pantallas Ajustes de la unidad, Ajustes de alertas y Ajustes de las válvulas de la unidad actual.
 - o Informes: un punto de entrada a la pestaña de informes de esta unidad.
 - o Registros: un menú desplegable para entrar en los Registros de riego, Registros de alertas, Registros generales y Registros de sensores de esta unidad.
 - o Sentek: un punto de entrada a la interfaz de la Sonda Sentek en el GSI PRO.
- A la derecha de esta línea, el sistema muestra varios iconos de estado (6). Al pasar el cursor por encima de cada uno de estos iconos, el sistema muestra el estado del icono en una ventana de texto flotante. Entre otros, esta línea incluye iconos como:
 - o Icono de atención.
 - o Icono de estado de conexión.
 - o Estado del nivel de batería.
 - o Sensor 1 ... 5 Lecturas en tiempo real.
 - o Lecturas del sensor 2.
 - o Estado de las condiciones lógicas.
 - o Lectura en tiempo real de hasta 7 entradas de hardware:
 - Sensor de condición
 - FS: Sensor de fertilizante
 - WS: Sensor de agua
 - RS: Sensor de lluvia
 - * AD1: Entrada libre analógica / digital
 - * AD2: Entrada libre analógica / digital
 - * AD3: Entrada libre analógica / digital

* Para unidades de CA - CA: AD1, 2, 3 pueden ser analógicas o digitales

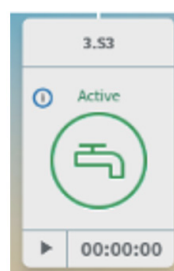
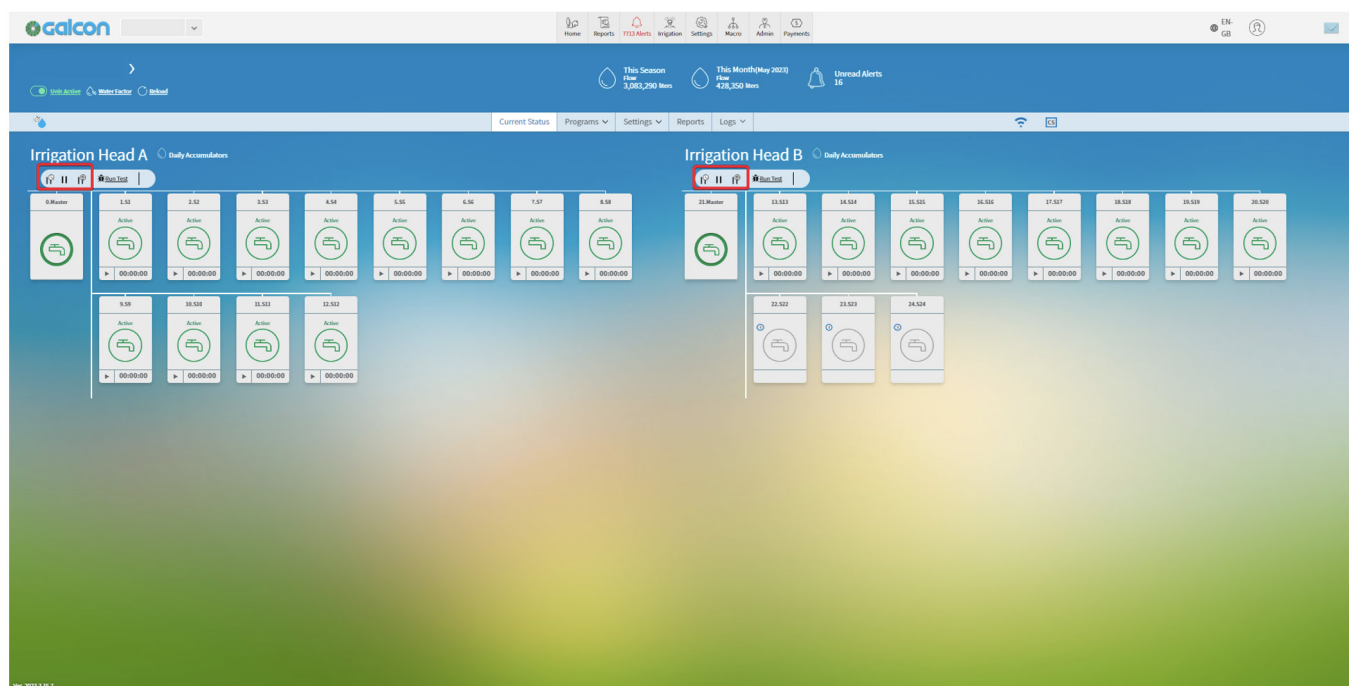
* Para unidades de CC: CC - AD1 - solo digital. AD2, 3: solo analógica

- En la zona central de la pantalla (7), el sistema muestra los dos cabezales de riego de la unidad. A la derecha del nombre del cabezal de riego, el sistema muestra la acumulación diaria de agua de este cabezal de riego. Al pulsar el icono de acumulación diaria, se abre una ventana flotante con la acumulación diaria de agua y fertilizante de este cabezal de riego.

Para cada cabezal, el sistema muestra una disposición de elementos en pequeños recuadros; el recuadro de cada elemento muestra el estado de un único elemento físico, por ejemplo, la válvula maestra, la válvula de riego, el centro de fertilizante, la bomba de fertilizante, el filtro, etc.

Cada uno de estos recuadros de elementos puede dividirse hasta en 3 secciones:

- o En el centro de la caja se presenta el estado del elemento en texto, color e icono.
 - o En la línea superior del recuadro aparece la melena del elemento; al hacer clic en el nombre del elemento se abre la pantalla de configuración del elemento.
 - o En la línea inferior del recuadro (principalmente para las válvulas) aparece una opción para iniciar o detener manualmente el funcionamiento de esta válvula.
- Encima del dibujo de disposición de las cajas de elementos, el sistema muestra iconos de acción que permiten al usuario realizar las siguientes operaciones:
 - o Pausar el cabezal de riego (por tiempo o de forma ilimitada), pausar el fertirriego y realizar pruebas de válvulas.
 - o 1 - Pausar por tiempo; el usuario puede definir durante cuánto tiempo estará en pausa la unidad.
 - o 2 - Pausa: ¡pausa permanente! (Hasta que se libere la opción).
 - o 3 - Pausa fert: ¡pausa permanente! (Hasta que se libere la opción).



F. La unidad GSI PRO - Inicio rápido

El siguiente diagrama de flujo muestra el orden de las acciones necesarias para configurar e iniciar el funcionamiento de un programa de riego en una nueva unidad GSI PRO.

Antes de configurar un programa de riego, vaya a la pantalla de estado de la unidad principal [\[Página 20\]](#) y verifique lo siguiente:

- La unidad está Activa: compruebe el estado del interruptor verde en la esquina superior izquierda de la pantalla.
- La unidad está conectada - Compruebe el icono azul de Antea en la parte derecha de la línea superior de la pantalla de estado.
- El valor del Factor de Agua es OK - Compruebe el icono del factor de agua en la parte izquierda de la línea superior de la pantalla.
- La fuente de alimentación es correcta según el tipo de unidad (CA o CC) - Compruebe el icono de la batería en la parte derecha de la línea superior de la pantalla.
- Compruebe el icono de Alarma en la parte derecha de la línea superior de la pantalla y asegúrese de que ninguna alarma impide que se inicie el programa de riego.

Compruebe también que los contadores de agua y fertilizante están conectados físicamente.

Para configurar un programa de riego, siga el orden de los siguientes pasos:

1. Ajustes -> ajustes de la unidad -> general -> Ajustes generales [\[Página 56\]](#).
2. Ajustes -> ajustes de la válvula -> ajustar la salida del cabezal de riego [\[Página 74\]](#).

3. Ajustes -> ajustes de la unidad -> ajustes de riego -> cabeza de riego [Página 61].
4. Ajustes -> ajustes de la unidad -> ajustes de riego -> contador de agua [Página 75].
5. Ajustes -> ajustes de la unidad -> ajustes de fertilización -> centro fert [Página 76].
6. Ajustes -> ajustes de la unidad -> ajustes de fertilización -> ajustes de fertilizante [Página 76].
7. Ajustes -> ajustes de la válvula [Página 128].
8. Programas -> programas de fertilización -> seleccione un programa de fertilización y configúrelo [Página 58].
9. Programas -> programas de riego -> seleccione un programa y configúrelo [Página 52].
10. Programas -> programas de riego -> asignar programa fert [Página 59].
11. Estado actual -> Asegúrese visualmente de que el sistema está diseñado correctamente [Página 23].
12. Estado actual -> ejecute la prueba [Página 86].

G. Monitorización y funcionamiento del GSI PRO

G.1. Monitorización:

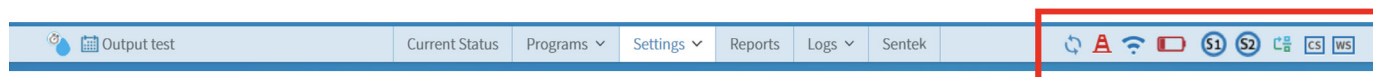
La monitorización del funcionamiento del sistema GSI PRO por parte del usuario puede realizarse a través de varias pantallas que el sistema pone a su disposición.

Al entrar en el sistema se presenta la pantalla principal de proyectos (ver capítulo E2 de este documento), una vez que el usuario selecciona una unidad, el sistema muestra la pantalla principal de esa unidad que entre otras características como Programas, o Ajustes, permite al usuario monitorizar el funcionamiento de la unidad.

La monitorización del funcionamiento de la unidad puede realizarse a través de las siguientes funciones del sistema:

- Los Iconos de Estado en la parte derecha de la barra del menú principal.
- Los Iconos de Estado en el lado izquierdo de la barra de menú principal.
- Los cuadros de estado de las válvulas en la pantalla de estado actual (todos los tipos posibles como válvulas de riego, fertilizantes. Filtros, etc.).
- El botón de Acumulación Diaria en la parte derecha del encabezado del cabezal de riego.

Los iconos de estado en la parte derecha de la barra de menú:



Cada uno de los iconos de la línea Estado solo aparece cuando existe el estado que representa, tal y como se detalla en los párrafos siguientes:

Notas importantes:

- El orden de aparición de los iconos en la línea de iconos, depende del estado actual en tiempo real de la unidad GSI PRO.
- La aparición de los iconos depende de la frecuencia de actualización del sistema de comunicación, por lo que en algunos casos podemos esperar unos segundos de retraso entre el estado real de la unidad en el campo y la aparición del icono en la pantalla.



Icono Señal: este icono presenta el estado de la comunicación entre la Unidad y el Servidor:

- El icono es azul: hay comunicación entre la unidad y el servidor.
- El icono es rojo: no hay comunicación entre la unidad y el servidor.



Icono de la batería: este icono presenta el estado de la batería y puede ser de color rojo, naranja o verde; al pasar el cursor del ratón por encima del icono de la batería se muestra el nivel de tensión actual de la batería. Este icono aparece en las unidades de CC y CA, sin embargo para la unidad de CA es posible establecer una batería de reserva o no para la unidad en la pantalla de configuración del sistema, por lo que si no existe el icono de estado de la batería no aparece.

- El color rojo indica un nivel crítico de la batería (el funcionamiento de la unidad de CC se pausa durante el estado

rojo).

- El color naranja indica un estado de alarma de la batería.
- El color verde indica un nivel suficiente de la batería.

Tenga en cuenta que la frecuencia de actualización del estado de la batería se establece en la pantalla de configuración del sistema; en caso de que el Ciclo de datos de la batería se establezca en cero en la pantalla de configuración del sistema, el icono de estado de la batería solo aparecerá cuando cambie el estado de la batería.

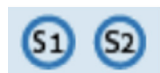


Icono de pausa: este icono aparece cuando la unidad está en estado de pausa. Este estado significa que los programas no se ejecutarán y que la activación de las válvulas no es posible. La entrada en este estado puede producirse por las siguientes razones:

- El nivel de la batería es crítico por lo que todas las salidas de la unidad se cerraron y el funcionamiento del sistema se detiene.
- Debido a una orden manual.
- Durante la actualización del firmware. En este caso, el porcentaje de actualización del firmware aparece junto a este icono.



- En caso de fuga de fertilizante.
- En caso de alerta de carga del condensador.



Iconos de los sensores: estos iconos presentan el estado de los sensores que están definidos en la unidad; al pasar el cursor del ratón por encima de un icono de sensor se muestra el estado actual del sensor y el valor actual de la lectura del sensor. En la línea de estado pueden aparecer hasta 5 iconos de sensor (5 para la unidad de CA y 3 para la de CC). Los posibles estados que pueden aparecer para el icono de estado del sensor son:

- Def. tipo: error en la definición del sensor, Ajuste límite: el valor mínimo es mayor o igual que el valor máximo.
- Desviación del sensor: la lectura actual del sensor está por encima del máximo o por debajo del mínimo en más de un 20 % (se presenta un valor erróneo, pero la unidad no puede funcionar en consecuencia).
- Activo: el funcionamiento del sensor es correcto.
- Alarma de sensor bajo: la lectura del sensor está por debajo del nivel que el usuario fijó para recibir la alarma.
- Alarma de sensor alto: la lectura del sensor está por encima del nivel que el usuario fijó para recibir la alarma.



Icono Condiciones lógicas: este icono presenta el estado de las condiciones lógicas definidas de la unidad; al pasar el cursor del ratón por encima del icono de un sensor aparece una pequeña tabla en la que cada fila contiene el número de la condición lógica, el nombre, el valor (1 ó 0 para elementos digitales como entradas o válvulas, y número para caudales de agua y sensores) y el estado de la condición lógica que muestra una de las siguientes opciones:

- Apagado: el estado de la condición lógica es apagado.
- Encendido: el estado de la condición lógica es encendido.
- No a tiempo: la condición lógica está fuera de su rango de tiempo de funcionamiento.
- Error de configuración del elemento: definición errónea del elemento utilizado por la condición lógica. Las opciones son:
 - o Elección de un valor analógico para un elemento discreto.
 - o Elección de un valor discreto para un elemento analógico.
- Error de ajuste de elemento secundario: en caso de que la condición lógica principal esté encadenada a otras condiciones lógicas secundarias, este estado aparece cuando se produce un error de elemento en una de las condiciones lógicas secundarias. Tenga en cuenta que en tal caso la condición lógica defectuosa de la cadena muestra el motivo de su fallo, mientras que la condición lógica principal muestra un "Error de ajuste de elemento secundario".
- Error de ajuste de temporización: hay un error en la definición del rango de tiempo de la condición lógica.
- Error de Ajuste del Tipo de Elemento - el tipo de elemento elegido para la condición lógica en su pantalla de ajuste no es válido.

- Error de condición analógica: el Valor de inicio o el Valor final de una condición lógica analógica no son correctos, como por ejemplo:
 - o Cuando hay un Valor Inicial pero el Valor Final es cero.
 - o Cuando para la condición lógica "Arriba" el valor de Paro es mayor que el valor de Inicio.
 - o Cuando para la condición lógica "Por debajo" el valor Stop es menor que el valor Start.



Iconos de Entradas de Condición: estos iconos presentan el estado de las entradas de condición discreta existentes en la unidad. Para la unidad de CA el número máximo es de 7 entradas, mientras que para la unidad de CC el número máximo de entradas es de 5. Los nombres de las entradas de condición son: CS, FS, WS, RS, D1, D2, D3, sin embargo no son significativos para el tipo real de dispositivo conectado a las entradas. Importante **Nota:** cada uno de estos iconos aparece solo cuando la entrada está en su estado ON (1), por lo tanto, por ejemplo en el caso de un contador de agua conectado a la entrada de hardware CS, el icono aparecerá en pantalla solo cuando haya un pulso procedente del contador de agua.



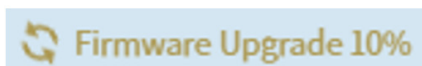
Icono de alertas: cuando hay alertas activas en la unidad, este icono presenta una lista de las alertas activas; al pasar el cursor del ratón por encima del icono aparece una lista que contiene las alertas, al final de la lista hay un botón que permite al usuario "Descartar todas las alertas" o "Descartar todas las alertas y continuar el programa de riego detenido". El tipo de botón depende de la definición introducida en la pantalla de configuración de las alertas.

Las alertas opcionales que pueden aparecer en la lista son las siguientes:

- Caudal bajo: el caudal de agua está por debajo del caudal normal definido en los ajustes de la válvula.
- Caudal alto: el caudal de agua está por encima del caudal normal definido en los ajustes de la válvula.
- Sin caudal de agua: el riego se ha iniciado pero no se reciben impulsos del contador de agua.
- Fuga de agua: se detecta un flujo de agua incontrolado.
- Sin pulso fert: la fertirrigación se ha iniciado pero no se reciben impulsos de la bomba de fertilizante.
- Fuga fert: se detecta un flujo incontrolado de fertilizante, el sistema se detiene inmediatamente.
- Alarma de jugado de Filtro: el sistema de filtración está en estado de avería.
- Batería baja: el nivel de tensión de la batería es bajo.
- Batería Baja Pausa: el nivel de tensión de la batería es crítico; todas las salidas se cierran y el funcionamiento del sistema se pausa.
- Fallo de carga del condensador: el proceso de carga del condensador del hardware es defectuoso (solo unidades de CC).
- Alarma de descarga del condensador: hay un problema en la descarga del condensador (solo unidades de CC).
- Alarma de Salida en Corto: hay un cortocircuito en la salida (solo unidades de CA).
- Falta Alimentación CA: falta alimentación CA en la unidad.
- Alarma de Memoria: hay un problema en la memoria del controlador.
- Alarma de centro de fertilizantes: se detecta un estado de avería en el centro de fertilizante.
- Alarma de sensor: uno de los sensores de la unidad está averiado.
- Error de ajuste de válvula: los ajustes de una de las válvulas de la unidad son incorrectos.
- Error de configuración de programa: la configuración de uno de los programas de la unidad es incorrecta.
- Fallo de jugado: la escritura en la memoria de jugado ha fallado.
- Error de ajuste de la condición lógica: hay un error en los ajustes de una de las condiciones lógicas de la unidad.
- Fert No Terminada: se ha finalizado un programa de riego sin aplicar toda la cantidad de fertilizante programada.
- Alerta CE: la lectura de CE es inferior o superior al rango programado.
- Alerta pH: la lectura de pH es inferior o superior al rango programado.
- Alerta de CE extrema: la lectura de CE está en su nivel extremo bajo o alto según los parámetros programados; el riego se detiene y el programador entra en estado de pausa.
- Alerta de pH extremo: la lectura de pH está en su nivel extremo bajo o alto en base a los parámetros programados; el riego se detiene y el programador entra en estado de pausa.
- Alerta por Condición Lógica: la alerta en el sistema fue causada por una condición lógica.



Icono de Sincronización: este icono aparece cuando el proceso de sincronización de la unidad con el servidor está activo.



Icono de Firmware: durante un proceso de actualización de la versión del controlador, este icono aparece junto con el icono de Pausa y el porcentaje en tiempo real de la actualización de la versión.

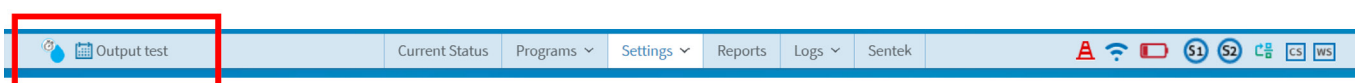


Icono de Lluvia: este icono aparece cuando la Entrada de Condición de Lluvia está activa e indica que actualmente está lloviendo - el riego está en pausa.



Icono de probabilidad de lluvia: este icono aparece cuando existe una probabilidad de lluvia definida en los ajustes de la unidad. En este estado, la unidad entra en Pausa. Al pulsar sobre el icono, aparece una pantalla emergente de diálogo que permite al usuario cancelar el estado de probabilidad de lluvia.

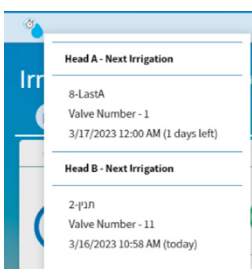
Los iconos de estado en la parte izquierda de la barra de menú:



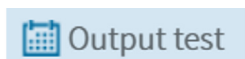
Los siguientes son los iconos que pueden aparecer en la parte izquierda de la barra de menús:



El icono de Siguiente riego: este icono aparece permanentemente en la barra de menú. Al pasar el cursor del ratón sobre él, aparece una pequeña ventana con los detalles del próximo riego del Cabezal A y del Cabezal B. Para cada cabezal, la ventana detalla lo siguiente:



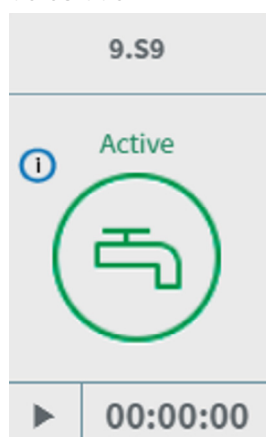
- El número del siguiente programa de riego.
- El nombre del siguiente programa de riego.
- El número de la válvula que se va a regar en el siguiente programa de riego.
- El nombre de la válvula a regar en el siguiente programa de riego.
- La fecha y la hora del próximo riego.
- El número de días que faltan para el próximo riego.



Icono de prueba de salidas: este icono aparece durante el proceso de prueba de salidas (verificación técnica del funcionamiento de las salidas de la unidad).

Los cuadros de estado de las válvulas en la pantalla Estado actual

Cada una de las válvulas de la unidad aparece en el Gráfico de la Pantalla de Estado Actual del sistema en un cuadro de estado:



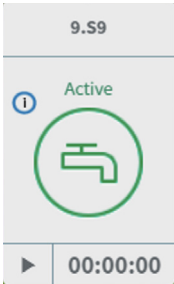
Nota: en este capítulo se describen los distintos tipos de válvulas del sistema, como las válvulas de riego, las válvulas principales, los fertilizantes, los filtros, etc.

La caja de válvulas contiene los siguientes elementos:

- En la parte superior de la caja, se indican el número y el nombre de la salida.
- En el centro de la caja, se presenta el estado de la válvula en un icono de color.
- Encima del icono coloreado de la válvula aparece en texto el estado de la válvula.
- En caso de avería o alarma aparece un icono de alerta en la parte superior derecha del icono coloreado de la válvula.
- En la parte superior izquierda del recuadro aparece un icono de información en forma de "i".
- En la línea inferior del cuadro aparece una opción para iniciar o detener manualmente el funcionamiento de esta válvula.

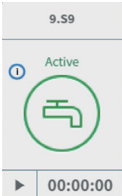
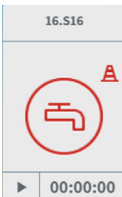
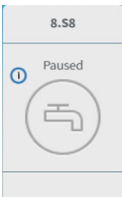
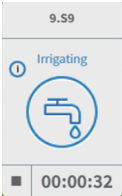
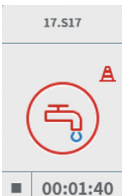
La siguiente lista muestra los estados opcionales de los elementos del cuadro de estado de la válvula.

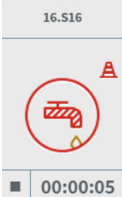
1. Iconos de colores derivados de la definición de la válvula establecida en la pantalla de configuración de válvulas:

No.	Icono	Detalles
A		La válvula está activa
B		La válvula está desactivada
C		La válvula está desconectada

2. Iconos de colores derivados del estado en tiempo real de la válvula:

Nota muy importante: los iconos en tiempo real se escanean en intervalos de 10 segundos, por lo que puede notarse cierto retraso en los cambios de estado.

No.	Icono	Detalles	Observaciones
A		El icono de la válvula es verde: la válvula está activa.	Nota importante: El icono de la válvula permanece verde aunque en algunos casos el estado de la válvula sea diferente, (como en Fallo de ajustes, Válvula sin sincronización y otros estados similares). En estos casos, la información pertinente aparece encima del icono verde de la válvula.
B		El icono de la válvula es rojo: la válvula está en estado de Avería, o en estado de Alarma.	Nota importante: En estado de Avería, la propia válvula está en avería y el icono de Alerta no aparece cerca del icono rojo. En el estado de Alarma, el icono de Alerta cerca del icono de la válvula especifica la naturaleza de la alarma.
C		El icono de la válvula es gris oscuro: la válvula está en estado de pausa.	Toda la unidad o el cabezal de riego están en pausa.
D		El icono de la válvula es azul con animación de gotas fluyendo: la válvula está irrigando.	
E		El icono de la válvula es rojo con animación de gotas azules fluyendo: la válvula está irrigando con alerta.	El icono de alerta muestra la naturaleza de la alerta.
F		El icono de la válvula es amarillo dentro de un círculo azul con animación de gotas amarillas fluyendo: la válvula está irrigando y fertilizando.	Tenga en cuenta que cuando una válvula está fertilizando, el icono del Centro de Fertilización y el icono de la Válvula de Fertilización Principal se tornan amarillos con animación de gotas fluyendo.

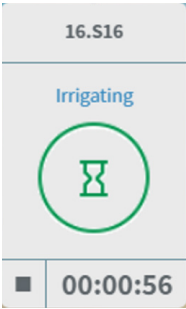
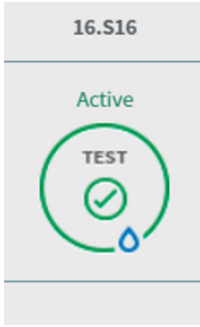
G		El icono de la Válvula es rojo con animación de gotas fluyendo amarillas: la válvula está regando con alerta y fertirrigando.	En el estado de Alarma, el icono de Alerta cerca del icono de la válvula especifica la naturaleza de la alarma. Irrigando con Alerta y Fertirrigando.
H		El icono de la válvula es de color rojo y aparece sobre él el símbolo de un rayo: la salida de la válvula tiene un cortocircuito en las unidades de CA o un error de conexión en las unidades de CC.	Importante: este icono puede aparecer para cualquier salida del sistema (como fertilizantes o filtros).

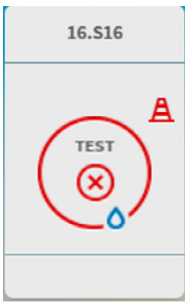
3. Iconos que aparecen durante el modo Run Test:

Al pulsar el botón Ejecutar prueba, situado encima del cuadro de válvulas de cabezal de riego, el sistema inicia una prueba de funcionamiento en estas válvulas de cabezal de riego.

Durante la prueba, el número de la válvula probada aparece cerca del botón Ejecutar prueba, y el botón Ejecutar prueba se convierte en el botón Detener prueba.



No.	Icono	Detalles	Observaciones
A		El icono de la válvula es un círculo verde con un icono de "Reloj de arena" girando en su interior. La válvula actual se abre para la prueba.	Tenga en cuenta que durante un "Modo de prueba de funcionamiento" el programador abre y cierra las salidas del cabezal de riego una tras otra durante la duración introducida en la casilla de la válvula. La duración por defecto es de 60 segundos.
B		El icono de la válvula es un círculo verde con una "V" en su interior. El usuario ha puesto el cabezal de riego en modo "Prueba de funcionamiento". Este icono indica que la prueba de la válvula actual ha finalizado con éxito.	Tenga en cuenta que el "Modo de prueba de funcionamiento" solo funciona para las válvulas de riego conectadas.

C		El icono de la válvula es un círculo rojo con una "X" en su interior. El usuario ha puesto el cabezal de riego en modo "Prueba de funcionamiento". Este icono indica que la prueba finalizó con uno de los siguientes fallos: • No hay impulsos de agua • Cortocircuito de salida (CA) • Fallo de conexión (CC) Por lo tanto, la prueba no se completó con éxito.	TPor favor, tenga en cuenta que en caso de que el resultado de la prueba no sea satisfactorio, la naturaleza del fallo aparece en el Icono de Alerta cerca del icono de la válvula en la caja de válvulas.
---	---	---	---

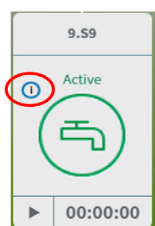
Al final de la prueba, un "Borrar resultados de la prueba"



Los resultados de las pruebas (iconos B o C anteriores) permanecen hasta que el usuario pulsa el botón "Borrar resultados de la prueba".

Tenga en cuenta que un programa de riego que se inicie antes del borrado de los resultados de la prueba, funcionará normalmente.

4. El Icono de Información "I" que puede aparecer junto al icono de la válvula en el cuadro de estado de la válvula.



Al pasar el cursor del ratón por encima del icono "I" aparece un tooltip con el texto del mensaje.

Importante: En caso de que haya más de un elemento de información, el icono "I" muestra solo el último mensaje ocurrido.

Los siguientes son los mensajes opcionales que pueden aparecer en el icono "I":

- Error en el ajuste del cabezal de riego: hay un error en el ajuste del cabezal de riego.
- Contador de agua no existente: el número de contador de agua que está configurado para la válvula actual no está configurado en el sistema.
- Error de configuración del contador de agua: el número de contador de agua que está configurado para la válvula actual tiene un error en su definición.
- Válvula sin programación: la válvula actual no está asignada en ningún programa de riego.
- Descarga: error de hardware en la descarga del condensador (solo para unidades DC).

5. El icono de alerta que puede aparecer junto al icono de la válvula en el cuadro de estado de la válvula.



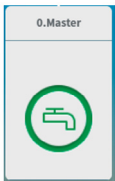
Al pasar el cursor del ratón por encima del icono de Alerta aparece una información sobre herramientas con el texto de los mensajes existentes.

Importante: En caso de que haya más de un elemento de información, el icono de Alerta muestra una lista con una línea por cada mensaje.

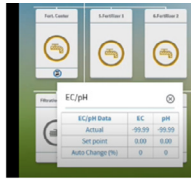
Los siguientes son los mensajes opcionales que pueden aparecer en el icono de Alerta:

- Alarma de caudal bajo: la válvula tiene una alarma de caudal bajo.
- Alarma de caudal alto: la válvula tiene una alarma de caudal alto.
- Sin caudal de agua: la válvula ha empezado a regar pero no se reciben impulsos de su contador de agua designado.
- Sin Flujo Fertilizante: la válvula comenzó a fertilizar pero no se reciben pulsos de su medidor de fertilizante designado.
- Fert No Terminada: el riego de la válvula actual se terminó pero no se suministró toda su cantidad de fertilizante prevista.
- Descarga: no hubo operación de descarga del condensador, como cuando se desconecta un cable (solo unidades de CC).
- Salida en Cortocircuito: hay un cortocircuito en esta salida de la válvula (solo unidad de CA).

6. Iconos que aparecen en la Válvula Principal del cabezal de riego:

No.	Icono	Detalles	Observaciones
A		El icono de la válvula principal es verde. La válvula está activa y cerrada.	
B		El icono de la válvula principal es azul con animación de gotas fluyendo. La válvula está abierta.	Tenga en cuenta que cuando hay un contador de agua asignado al cabezal de riego, el caudal actual aparece también en el cuadro de la válvula principal (litro/hora o M³/hora o Gal/hora). Importante: en caso de dos válvulas, cada una regando con un contador de agua diferente, aparecerán en la caja dos filas separadas indicando el caudal (WM1 & WM2 para el cabezal de riego A, y WM3 & WM4 para el cabezal de riego B).
C		El icono de la válvula principal es gris. El sistema está en estado de pausa.	
D		La casilla tiene un círculo rojo con una "X" en su interior: este cabezal de riego no tiene asignada ninguna válvula principal.	Tenga en cuenta que en un cabezal de riego sin válvula principal el caudal aparecerá durante el riego en esta casilla (siempre que haya un contador de agua asignado a este cabezal).
E		El icono de salida es rojo y aparece un símbolo de un rayo sobre su círculo: la salida tiene un cortocircuito en las unidades de CA o un error de conexión en las unidades de CC.	Importante: este icono puede aparecer para cualquier salida del sistema (como fertilizantes o filtros).

7. Iconos que aparecen en el Centro de fertilizante del cabezal de riego:

No.	Icono	Detalles	Observaciones
A		El icono del Centro de fertilizante aparece en color dorado. El Centro de fertilizante está activo y cerrado.	El estado actual del Centro de fertilizante aparece en texto junto al icono en el cuadro del centro de fertilizante. Las opciones son: • Error Def Centr Fert: hay un error de definición en la configuración del centro de fertilizantes. • Centro Fert Fertilizando: el centro de fertilizante está funcionando. • Alarma Centro Fert: el centro de fertilizante presenta un estado de alarma. • Pausa Centro Fert: el Centro de fertilizante está en estado de pausa.
B		El icono del centro de fertilizante aparece con el icono rojo de alerta que indica las alertas actuales del Centro de fertilizante.	Tenga en cuenta que los distintos mensajes de alerta aparecen en el párrafo que hay debajo de esta tabla.
C		El icono del Centro de fertilizante aparece en color dorado con animación de gotas fluyendo. El Centro de fertilizante está fertilizando.	Tenga en cuenta que la información mostrada en el icono "I" aparece en el párrafo debajo de esta tabla.
D		El icono del Centro de fertilizante aparece con el icono EC/pH debajo. El sistema dispone de sensores de EC/pH que se utilizan para el proceso de fertirrigación.	Al hacer clic en el icono EC/pH se abre una tabla que muestra lo siguiente:  • Las lecturas actuales de los sensores de CE/pH. - Los puntos de ajuste para el funcionamiento de CE/pH (los niveles requeridos durante el fertirriego). • El porcentaje del funcionamiento de cambio automático del control de CE/pH durante el fertirriego (más o menos en %).
E		El icono de salida es rojo y aparece un símbolo de un rayo sobre su círculo: la salida tiene un cortocircuito en las unidades de CA o un error de conexión en las unidades de CC.	Importante: este icono puede aparecer para cualquier salida del sistema (como fertilizantes o filtros).

8. El icono de alerta que puede aparecer junto al icono del Centro de fertilizante.



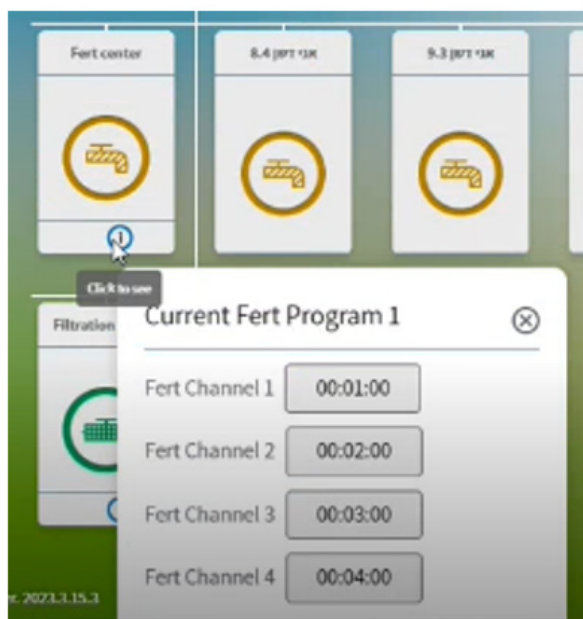
Al pasar el cursor del ratón por encima del icono de Alerta aparece una información sobre herramientas con el texto de los mensajes existentes. En caso de que haya más de un elemento de información, el icono de Alerta muestra una lista con una línea por cada mensaje. Los siguientes son los mensajes opcionales que pueden aparecer en el icono de Alerta:

- Error Ajust Fert: una de las bombas del Centro de fertilizante tiene un error de definición.
- Error Ajust CE: el sensor de CE de este Centro de fertilizante tiene un error de definición.
- Error Ajust pH: el sensor de pH de este Centro de fertilizante tiene un error de definición.
- Error Ajust Fert Princ: la válvula Main Fert tiene un error de definición.
- Error Ajust Prog Fert: el programa de fertirrigación tiene un error de definición.
- Error Ajust Condición: existe un error de definición en una condición lógica configurada para este Centro de fertilizante.
- Alarma de CE: la lectura del sensor de CE está por encima o por debajo de su ajuste de alarma.
- Alarma de pH: la lectura del sensor de pH está por encima o por debajo de su ajuste de alarma.
- CE Crítica: la lectura del sensor de CE está por encima o por debajo de su ajuste de alarma crítica, el fertirriego se detiene.
- pH Crítico: la lectura del sensor de pH está por encima o por debajo de su ajuste de alarma crítica, el fertirriego se detiene.
- Fert No Ejecutado: la fertilización se ha iniciado pero no se reciben impulsos de una de las bombas de fertilizante.
- Fuga Fert: hay un flujo sin control de fertilizante desde una de las bombas de fertilizante, el sistema se detiene con Alarma.
- Alerta Progr Cert: el programa de fertirrigación está en estado de alarma.
- Error Salida Fert: una de las bombas de fertilizante tiene un fallo de salida de hardware (fallo de conexión o cortocircuito).
- Error de salida Fert Principal: la válvula de fert principal tiene un fallo de salida de hardware (fallo de conexión o cortocircuito).

9. El Icono de Información "I" que puede aparecer junto al cuadro del Centro de fertilizante.



Al hacer clic en el icono "I" se abre una tabla que muestra lo siguiente:

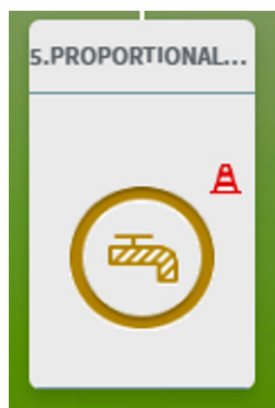


Todas las bombas de fertilizante relevantes que están asignadas a este Centro de fertilizante, para cada bomba la tabla muestra lo siguiente:

- Nombre y número de la bomba.
- Para una bomba que fertirriga por duración: la fila de la tabla muestra el parámetro de configuración del tiempo de fertilización.
- Para una bomba que fertirriga por cantidad: la fila de la tabla muestra el parámetro de configuración de cantidad de fertilización.

10. Iconos que aparecen en una Bomba de fertilizante del cabezal de riego:

No.	Icono	Detalles	Observaciones
A		El icono de la bomba de fertilizante aparece en color dorado. La bomba de fertilizante está activa y cerrada.	
B		El icono de la Bomba de fertilizante aparece con el icono rojo de Alerta que indica las alertas actuales de la Bomba de fertilizante.	Tenga en cuenta que los distintos mensajes de alerta aparecen en el párrafo que hay debajo de esta tabla.
C		El icono de la Bomba de Fertilizante aparece en color dorado con animación de gotas fluyendo. La Bomba de Fertilizante está fertilizando.	

11. El Icono de Alerta que puede aparecer junto al icono de la Bomba de fertilizante.


Al pasar el cursor del ratón por encima del icono de Alerta aparece una información sobre herramientas con el texto de los mensajes existentes.

Importante: En caso de que haya más de un elemento de información, el icono de Alerta muestra una lista con una línea por cada mensaje.

Los siguientes son los mensajes opcionales que pueden aparecer en el icono de Alerta:

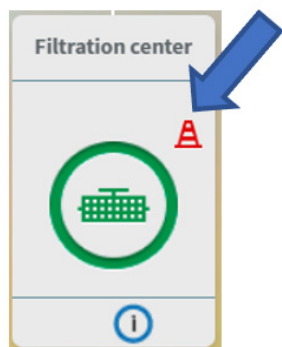
- Error Ajust Tipo Fert: un error en la definición del tipo de bomba de fertilizante.
- Error Ajust Salid Fert: un error en la definición de la salida del hardware de la bomba de fertilizante.
- Error Contador Num Fert: un error en la definición del contador de la bomba de fertilizante.
- Error Ajust Tam Pulso: un error en la definición del tamaño de pulso del medidor de fertilizante.
- Error Ajust Caudal: un error en la definición del caudal de la bomba de fertilizante (por ejemplo, falta la definición del caudal para una bomba que funciona según el caudal).
- Error Def Ajust Tiemp Pulso: un error en la definición de la longitud de pulso de la bomba.
- Error Num Cont Agua: un error en el número del contador de agua de la bomba.
- Error Def Cont Agua: un error en la definición del contador de agua de la bomba.

- No fert. Pulso: se ha iniciado la fertirrigación, pero no se reciben pulsos de la bomba de fertilizante.
- Fuga de fertilizante: se detecta un flujo no controlado de fertilizante desde la bomba de fertilizante. el sistema se detiene con alarma.
- Error de salida de fertirrigación: se ha producido un fallo en la salida de hardware de la bomba (fallo de conexión o cortocircuito).

12. Iconos que aparecen en el Centro de Filtración del cabezal de riego:

No.	Icono	Detalles	Observaciones
A		El icono del Centro de Filtración aparece en color verde. El Centro de Filtración está activo y actualmente no se está jugado.	El estado actual del Centro de Filtración aparece en texto junto a su icono. Las opciones son las siguientes: • Jugado sin condición: falta la definición del desencadenante que puede iniciar un ciclo de jugado. En este caso, el proceso de jugado solo puede iniciarse mediante un comando de inicio manual. • Activo: el centro de filtrado está activo y actualmente no está jugado. • Manteniendo: actualmente el centro de filtrado controla la presión mediante un comando de la válvula de mantenimiento de presión.
B		El icono del centro de filtración aparece con el icono rojo de alerta que indica las alertas actuales del centro de filtración.	Tenga en cuenta que los distintos mensajes de alerta aparecen en el párrafo que hay debajo de esta tabla.
C		El icono del Centro de Filtración aparece en azul con una animación de gotas fluyendo. El Centro de Filtración se está jugado.	Tenga en cuenta que la información mostrada en el icono "I" aparece en el párrafo debajo de esta tabla.
D		El icono del Centro de Filtración es gris. El sistema está en estado de pausa.	
E		El icono de salida es rojo y aparece un símbolo de un rayo sobre su círculo: la salida tiene un cortocircuito en las unidades de CA o un error de conexión en las unidades de CC.	Importante: este icono puede aparecer para cualquier salida del sistema (como fertilizantes o filtros).

13. Icono de Alerta que puede aparecer junto al icono del Centro de Filtración.



Al pasar el cursor del ratón por encima del icono de Alerta aparece una información sobre herramientas con el texto de los mensajes existentes.

Importante: En caso de que haya más de un elemento de información, el icono de Alerta muestra una lista con una línea por cada mensaje.

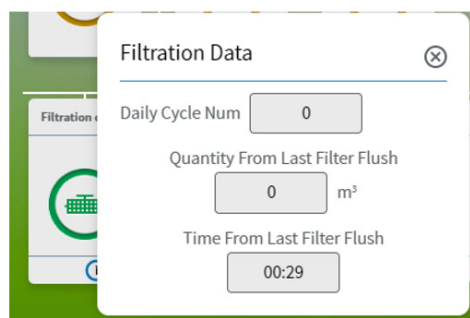
Los siguientes son los mensajes opcionales que pueden aparecer en el icono de Alerta:

- Alerta de Purga: el centro de filtración está en fallo de juagado continuo.
- Definir Secuencia de juagado: hay un error en la definición de la secuencia de juagado.
- Error Def DP: hay un error en la definición de DP.
- Error Num Condición Juagado: el número de la condición lógica que afecta a este centro de juagado es incorrecto.
- Error Def Condición: la definición de la condición lógica que afecta a este centro de juagado es incorrecta.

14. El Icono de Información "i" que puede aparecer junto a la casilla Centro de fertilizante.

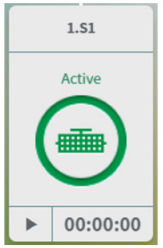
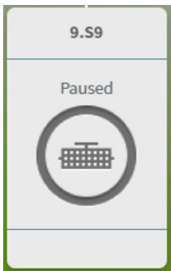
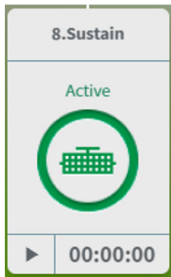
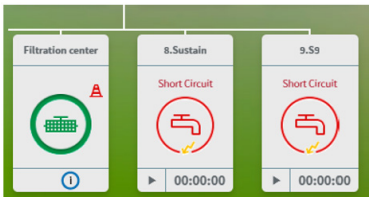


Al hacer clic en el icono "i" se abre una tabla que muestra los siguientes datos del centro de filtrado de las últimas 24 horas:



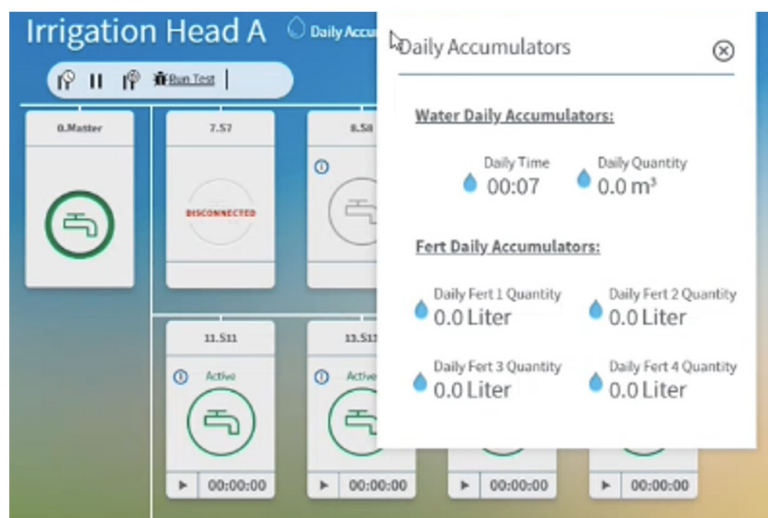
- El número de ciclos de jugado realizados en las últimas 24 horas.
- La cantidad de agua que pasó por el cabezal de filtración desde el último ciclo de jugado.
- El tiempo transcurrido desde el último ciclo de jugado.

15. Iconos que aparecen en un cuadro de filtrado:

No.	Icono	Detalles	Observaciones
A		El icono del filtro aparece en color verde. El filtro está activo y no se está jugando.	
B		El icono del Filtro aparece en color azul con animación de gotas fluyendo. El Filtro se está jugando.	
C		El icono del Filtro aparece en gris. El sistema está en estado de pausa.	
D		Este es el icono de la válvula sostenedora de presión del sistema de filtración.	Los estados de la válvula sostenedora de presión son los mismos que los de un filtro normal.
E		El icono de salida es rojo y aparece un símbolo de un rayo sobre su círculo: la salida tiene un cortocircuito en las unidades de CA o un error de conexión en las unidades de CC.	Importante: este icono puede aparecer para cualquier salida del sistema (como fertilizantes o filtros).

El botón de acumulación diaria en la pantalla de estado actual

Este botón aparece a la derecha del encabezado del cabezal de riego en la pantalla de estado actual del sistema. Al hacer clic en este botón se abre una ventana con la siguiente información:



- La acumulación diaria de agua por tiempo para todas las válvulas que riegan por tiempo.
- La acumulación diaria de agua por cantidad para todas las válvulas que riegan por cantidad de agua.
- La acumulación diaria de fertilizante (por tiempo o por cantidad) para cada una de las bombas de fertilizante asignadas al centro de fertilizantes del cabezal de riego actual (hasta 4 bombas de fertilizante por cabezal).

G.2. Operaciones manuales:

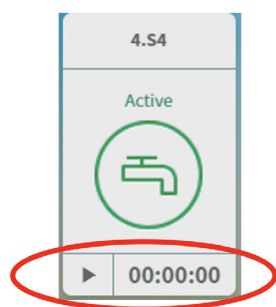
El usuario del GSI PRO puede realizar diversas operaciones manuales a través de varias pantallas que el sistema pone a su disposición.

Al entrar en el sistema se presenta la pantalla principal de proyectos (ver capítulo E2 de este documento), una vez que el usuario selecciona una unidad, el sistema muestra la pantalla principal de esa unidad que entre otras características como Programas, o Ajustes, permite al usuario realizar operaciones sobre la unidad.

Las operaciones que se pueden realizar a través de la pantalla principal son las siguientes:

- Operaciones en tiempo real sobre una válvula
- Operaciones en tiempo real sobre un filtro
- Operaciones en tiempo real sobre una salida auxiliar
- Operaciones en tiempo real sobre un programa de riego

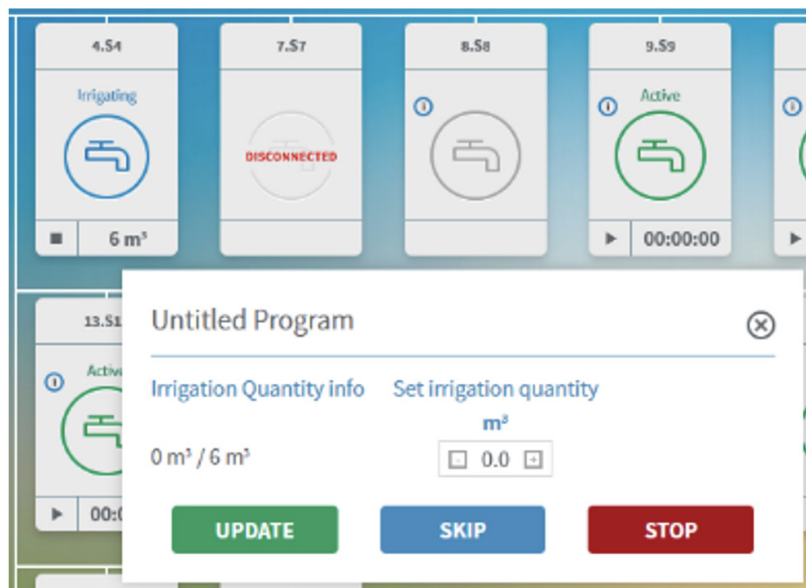
Operaciones sobre una válvula que se pueden ejecutar mientras la válvula está regando en un programa de riego:



Durante el riego, la línea inferior de la casilla de la válvula muestra en tiempo real la cantidad o el tiempo que queda para el riego de esta válvula.

1. Cambiar el funcionamiento de la válvula durante el riego

Al hacer clic en la línea inferior de la caja de la válvula durante el riego, se abre la siguiente ventana.



En su parte izquierda, esta ventana muestra el agua regada actualmente (cantidad o tiempo) del agua programada. En la parte derecha de la ventana, el usuario puede modificar la cantidad de agua.

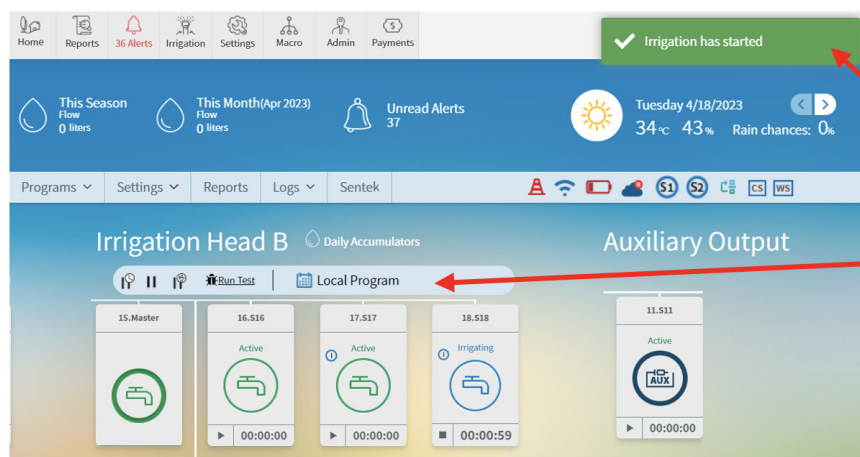
Los botones de la parte inferior de esta ventana permiten al usuario actualizar la cantidad de agua, omitir el riego de esta válvula y pasar a la siguiente válvula del programa (si existe), y detener la válvula.

Programa local: operaciones en una válvula que se ejecutarán mientras la válvula no esté en irrigación programa:

1. Arrancar una válvula:

Mientras la válvula no está regando, al hacer clic en el icono "Reproducir" situado en la parte izquierda de la línea, la válvula se abre automáticamente durante 60 segundos.

En la parte superior derecha de la pantalla aparece el mensaje "Se ha iniciado el riego", y debajo del cabezal de riego aparece también el mensaje "Programa local".



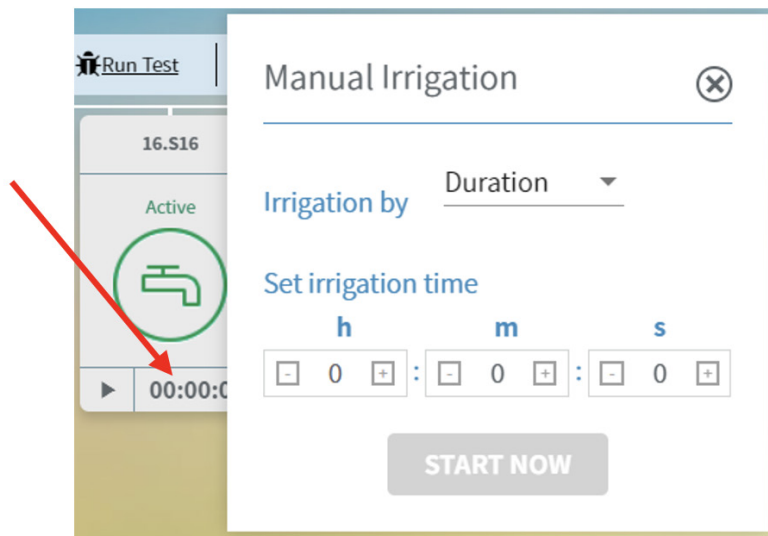
Si en la pantalla de ajuste de la válvula, ésta está configurada para abrir la válvula principal durante el funcionamiento, la válvula principal se abrirá también.

El botón "Reproducir" cambia a "Parar" y el temporizador muestra el tiempo que falta para que esta válvula se cierre.

Importante:

- Si abre una válvula mediante un "Programa Local" mientras se está ejecutando otro programa en el mismo cabezal de riego, el otro programa se pondrá en pausa y esperará en cola hasta que finalice el "Programa Local".
- Es posible abrir más de una válvula como "Programa Local" (hasta 5 válvulas en la unidad de CA sin relés), sin embargo el funcionamiento de estas válvulas es independiente entre sí.

Al hacer clic en el temporizador mientras la válvula no está abierta, se abre la siguiente ventana de ajuste:



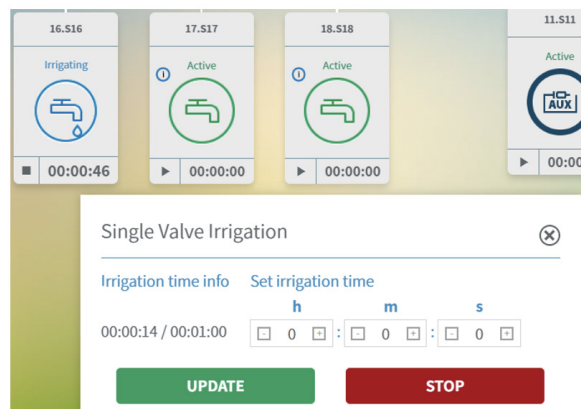
Esta ventana permite al usuario:

Ajustar la base de funcionamiento de la válvula; por Duración o por Cantidad.

Notas importantes:

- La opción Cantidad solo está disponible para las válvulas que contienen un contador de agua definido en sus ajustes.
- Las válvulas auxiliares y los Filtros solo pueden funcionar por Duración.
- Los Filtros solo pueden ajustarse a Minutos y Segundos, mientras que las válvulas de riego y las salidas auxiliares pueden ajustarse a Horas, Minutos y Segundos.
- Fije el tiempo de funcionamiento o la cantidad necesaria de acuerdo con los límites descritos en el punto anterior.
- Una vez ajustado el tiempo/duración de funcionamiento, pulsando el botón "Comenzar ahora" se inicia el funcionamiento de la válvula.

Mientras la válvula está en funcionamiento, al pulsar sobre la línea del temporizador se abre la siguiente ventana:



Esta ventana muestra el tiempo/cantidad transcurrido fuera del tiempo de duración/cantidad fijado, y permite al usuario actualizar estos ajustes o detener el funcionamiento de la válvula. Observe que en la caja de la válvula la línea inferior muestra la duración/cantidad que queda hasta el final del funcionamiento de la válvula.

Limitación importante para las válvulas de apertura manual:

Limitaciones basadas en el tiempo (Duración):

Debido a las limitaciones del controlador, los valores de duración que se pueden cambiar durante el funcionamiento de la válvula, dependen de la duración inicial fijada al principio del funcionamiento manual de esta válvula.

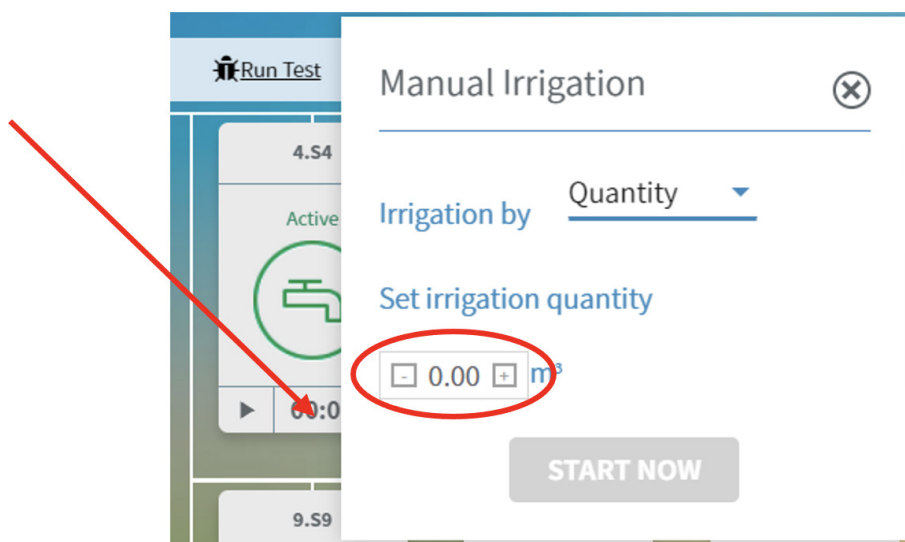
El ajuste básico para la duración del funcionamiento de la válvula es 23:59:59.

Para las válvulas, que su duración inicial fue de hasta 18 horas y 12 minutos, es posible actualizar su duración de funcionamiento no más de 18 horas y 12 minutos como máximo.

Para las válvulas, que su duración inicial fue superior a 18 y 12 minutos, el límite de actualización de estos números durante el funcionamiento de la válvula es 23:59:59.

Limitaciones basadas en la cantidad:

Debido a las limitaciones del controlador, los valores de cantidad que se pueden modificar durante el funcionamiento de la válvula, dependen de la cantidad inicial fijada al principio del funcionamiento manual de esta válvula y del tamaño del pulso del contador de agua de la válvula. (Al hacer clic en la línea de tiempo se abre la siguiente ventana de información).



El número de dígitos decimales en el parámetro de cantidad depende del tamaño de pulso del contador de agua:

- Para contador de agua de galones: sin dígito decimal.
- Para contador de agua de 1 litro: ningún dígito decimal.
- Para contador de agua de 10 litros: dos dígitos decimales.
- Para contador de agua de 100 litros: un dígito decimal.
- Para contador de agua de 1 M³: sin dígito decimal.
- Para contador de agua de 10 M³: sin dígito decimal.

Nótese que para todos los tipos de contadores de agua de litros o de metros cúbicos (excepto para el contador de 1 litro), la cantidad de agua a introducir está en M³, por lo que el usuario tiene que calcular cuidadosamente la cantidad necesaria según el tipo de contador de agua de la válvula.

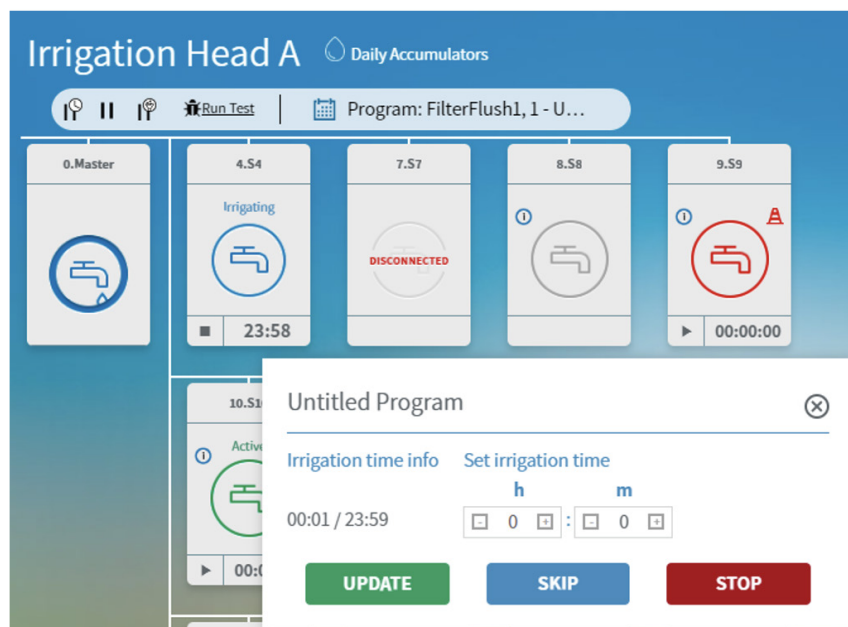
La cantidad máxima inicial para abrir manualmente una válvula es de 65,5 M³, y no es posible sobrepasar estas cifras cambiándolas durante el funcionamiento de la válvula.

Limitaciones de los filtros:

El valor máximo de duración inicial para un filtro es de 4 minutos y no puede superarse durante el funcionamiento del filtro.

Operaciones manuales en un programa:

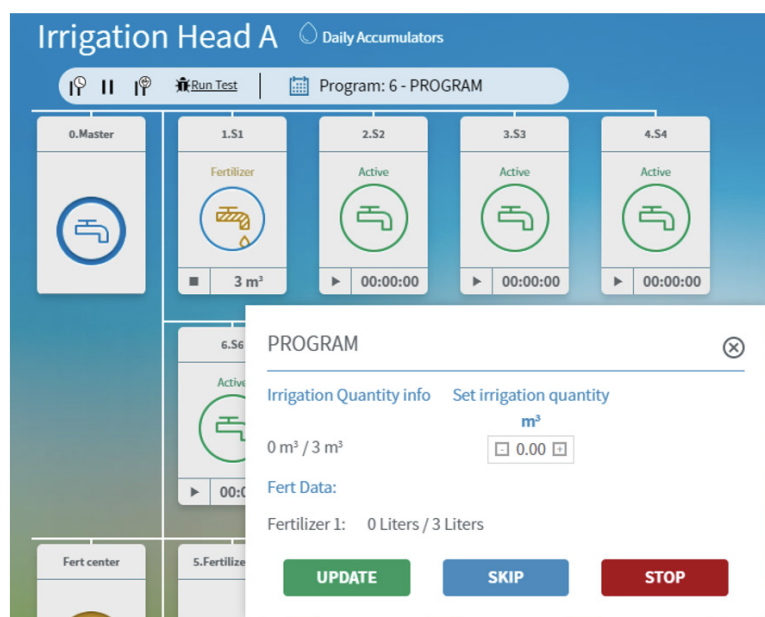
Una vez que un programa está en marcha, la línea inferior de la casilla de la válvula de riego muestra el tiempo/cantidad que queda hasta el final del riego de esa válvula. Al hacer clic en esta línea se abre la siguiente ventana de información:



En la parte izquierda de esta ventana de información, se muestra el agua regada actualmente (cantidad o tiempo) del agua programada. En la parte derecha de la ventana, el usuario puede modificar la cantidad de agua.

Los botones de la ventana de información permiten al usuario actualizar la cantidad de agua, omitir el riego de esta válvula y pasar a la siguiente válvula del programa (si existe), o detener el programa.

Cuando el programa también está fertirrigando, la ventana de información muestra también los detalles del fertirriego, como se muestra en la siguiente imagen.



En esta ventana de información, debajo de los detalles del agua, se presentan los datos de fertirrigación. Esto incluye el número de la bomba de fertilizante en funcionamiento (hasta 4 bombas, cada una en una fila separada), y la cantidad de fertilizante suministrada de la cantidad de fertilizante programada.

Notas importantes:

- Los datos del fertilizante no se pueden actualizar a través de esta ventana de información.
- Los datos del fertilizante solo aparecen en la ventana de información si el parámetro "Intervalo de actualización de los datos de fertirrigación" está configurado en la pantalla de ajustes del cabezal de riego.
- En caso de que el programa de fertilización esté configurado como litros por M³ de agua, la "cantidad programada" del dato de fertilizante en la ventana de información, es la cantidad de fertilizante calculada que debe suministrarse durante todo el riego de la válvula correspondiente.
- Los datos de la ventana de información solo aparecen cuando la válvula está en funcionamiento.

Limitación importante para actualizar manualmente un programa de riego durante su funcionamiento:

Limitaciones basadas en el tiempo (Duración):

Debido a las limitaciones del programador, los valores de duración que se pueden modificar durante el funcionamiento de una válvula en el programa, dependen de la duración establecida para esta válvula en la pantalla de configuración del programa de riego.

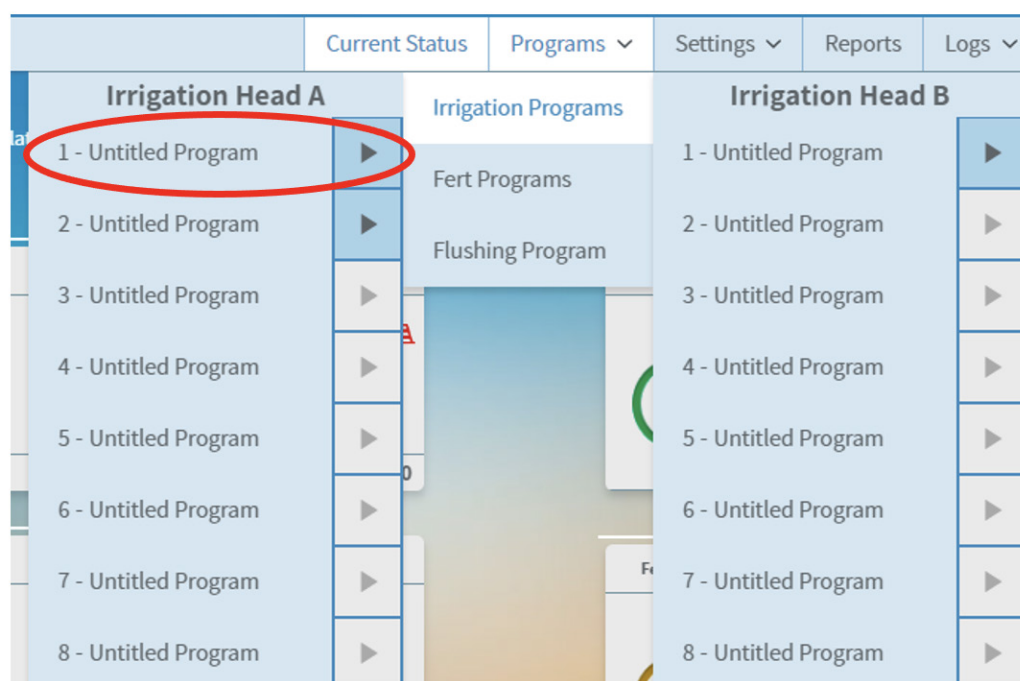
Si la duración, fijada para la válvula, es de hasta 18 horas y 12 minutos, no es posible actualizar estos números al cambiarlos en la ventana de información durante el funcionamiento de la válvula en el programa de riego. Sin embargo, si la duración fuera superior a 18 y 12 minutos, el límite de actualización de estos números durante el funcionamiento de la válvula es de 23:59:59.

Limitaciones basadas en la cantidad:

Debido a las limitaciones del programador, los valores de cantidad que se pueden modificar durante el funcionamiento de una válvula en el programa, dependen de la cantidad fijada para esta válvula en la pantalla de configuración del programa de riego.

Si la cantidad, fijada para la válvula, es de hasta 65,5 M³, no es posible sobrepasar estas cifras mientras se actualizan durante el funcionamiento de la válvula en la ventana de información del programa. Sin embargo, si la cantidad fijada para la válvula en el programa de riego es superior a 65,5 M³, es posible sobrepasar estos números mientras se actualizan durante el funcionamiento de la válvula en la ventana de información del programa.

Operaciones manuales de un programa:

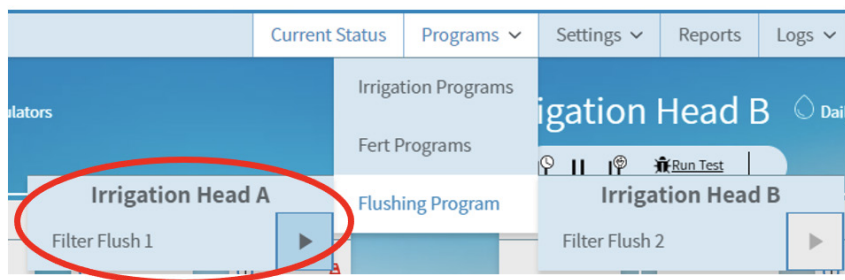


La apertura manual de un programa se realiza a través del menú Programas --> Programas de riego. Haciendo clic en el icono "Reproducir" se inicia el programa. Una vez que el programa está en marcha, el icono "Reproducir" cambia a icono "Detener".

Notas importantes:

- Para un programa no definido su icono "Reproducir" es gris y está desactivado.
- Cuando la unidad o el cabezal de riego están en modo pausa todos los iconos de reproducción de los programas están desactivados y en gris.
- Dependiendo de la naturaleza de la alerta, los programas con icono de Alerta pueden iniciarse.

Operaciones manuales del programa de filtración:

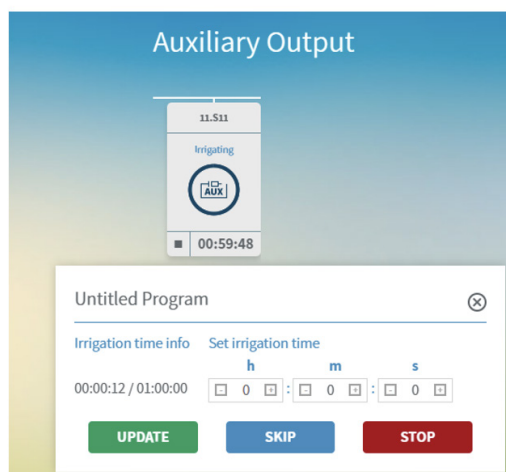


La apertura manual de un programa de filtración se realiza a través del menú Programas --> Programas de jugado. Haciendo clic en el icono "Reproducir" se inicia el programa. Una vez que el programa está en marcha, el icono "Reproducir" cambia a icono "Detener".

Operaciones manuales de las salidas auxiliares:

La ventana de información de una salida auxiliar permite al usuario

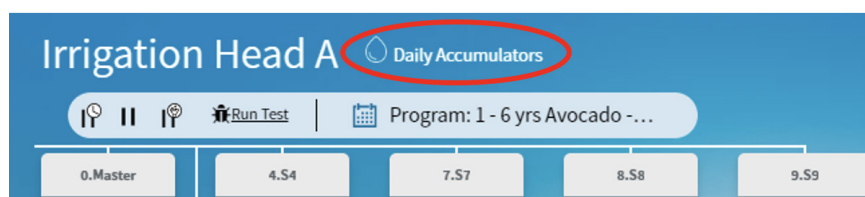
- Cambiar la temporización de la operación
- Actualizar, saltar y detener la operación



Notas importantes para el inicio manual de programas:

- Una vez que un programa se inicia manualmente, aparece un mensaje verde relevante en la parte superior derecha de la pantalla.
- Un programa local iniciado manualmente tiene mayor prioridad que un programa programado. Solo en caso de cierta limitación, el programa programado se pone en pausa y espera en cola hasta que finalice el programa local.
- Cuando un programa de fertirrigación está en marcha y si el método de fertirrigación no es proporcional: no se pueden iniciar otros programas.
- El usuario también puede iniciar manualmente un programa a través de:
 - o La línea superior de su pantalla de ajustes. Programas -> Programas de riego -> seleccione un programa de riego específico.

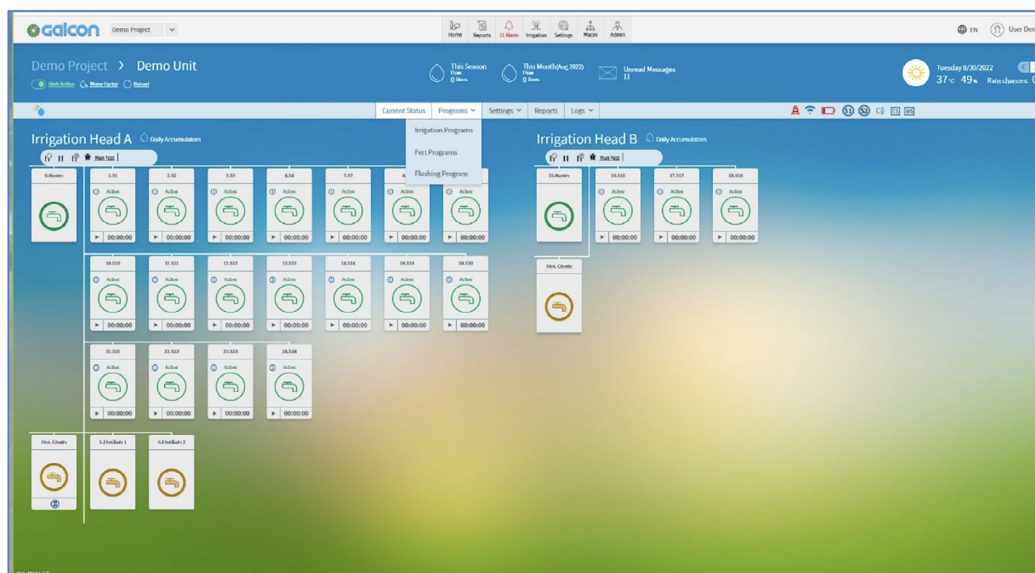
- o La pantalla de la lista de programas.
- Una vez iniciado un programa, su nombre y su número aparecen bajo el encabezamiento de la línea del cabezal de riego correspondiente. Si hay varios programas en marcha al mismo tiempo, solo aparecerán sus números cerca del encabezado de la línea de riego.



H. Programación del funcionamiento del GSI PRO

H.1. Entrada en la sección de programas de una unidad GSI PRO:

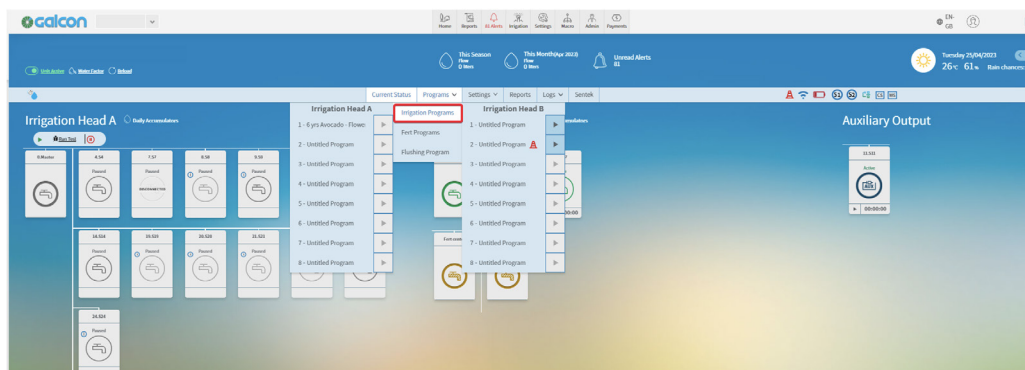
Desde la pantalla principal del sistema pulse sobre la tarjeta de la unidad deseada y seleccione la pestaña Programas.



La lista desplegable permite al usuario programar los programas de Riego, de Fertirrigación y de Juagado de la unidad.

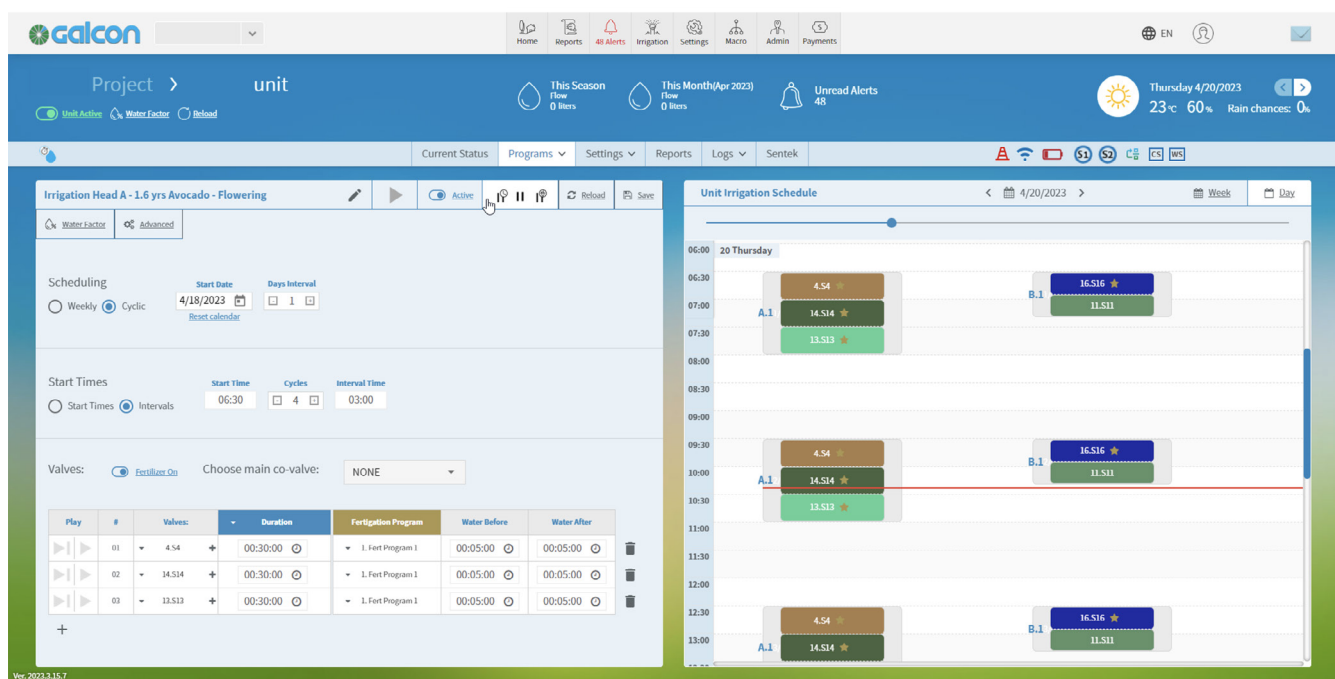
H.2. Los Programas de Irrigación:

Mueva el cursor del ratón a las opciones de Programas de Riego; el sistema muestra los dos cabezales de riego de la unidad, junto con hasta 8 programas disponibles por cabezal de riego. En caso de necesitar atención para un programa, aparece un icono de atención junto a su nombre; al pasar el cursor por encima del icono se muestra el tipo de problema en una pequeña ventana flotante. Junto al nombre del programa, un icono "Reproducir" permite al usuario iniciar manualmente el programa; una vez iniciado el programa, el icono "Reproducir" se convierte en un icono "Detener" que permite al usuario detener el programa.

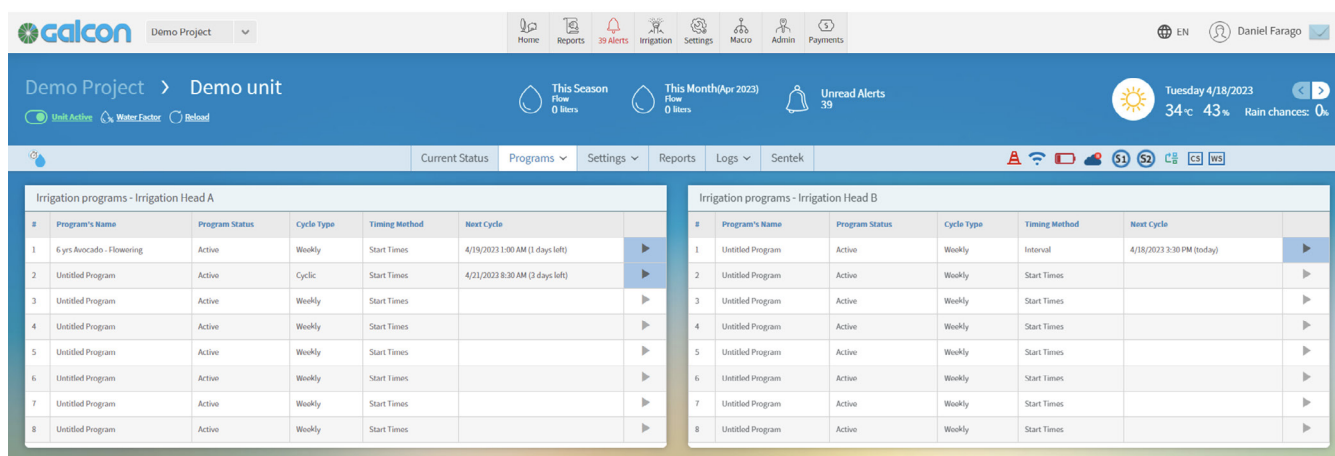


En este punto el usuario tiene dos opciones:

A. Seleccionar el número del programa requerido en el cabezal de riego deseado: aparece la siguiente pantalla:



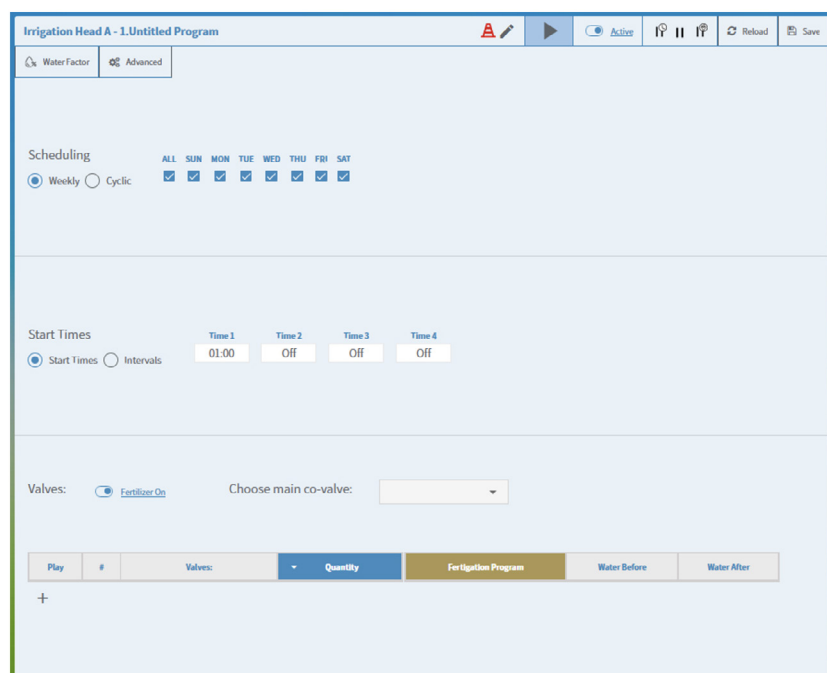
B. Haciendo clic en la entrada "Programas de riego" de la lista desplegable Programas: aparece la siguiente pantalla:



Al hacer clic en cualquier programa específico en la tabla de pantallas anterior, se abre la pantalla de programación del programa seleccionado (la misma pantalla que en la selección directa del programa; véase la opción A anterior). La pantalla de programación del programa de riego seleccionado tiene dos paneles: el panel izquierdo muestra los detalles del programa de riego, mientras que el panel derecho muestra un diagrama de Gantt del calendario de funcionamiento del programa.

Tenga en cuenta que en caso de que la página web del GSI se visualice en una pantalla pequeña, el panel Gantt aparecerá debajo del panel del programa de riego.

El panel izquierdo:



El panel izquierdo permite al usuario programar el programa de riego seleccionado; contiene los siguientes elementos:

- La línea superior: muestra el nombre del cabezal de riego (A o B), el nombre del programa y muestra los siguientes iconos:
 - o Icono de atención: cuando corresponda; pase el cursor sobre el icono para ver los detalles del mensaje de atención.
 - o Editar: permite al usuario editar el nombre del programa.
 - o Ejecutar programa: una opción para iniciar el programa manualmente. El icono "Reproducir" permite al usuario iniciar manualmente el programa; una vez iniciado el programa, el icono de reproducción se convierte en un icono "Detener" que permite al usuario detener el programa.
 - o Activación: permite al usuario cambiar el programa a Activo o No Activo.
 - o Pausa por tiempo: permite al usuario pausar el funcionamiento de este programa durante un periodo de tiempo predefinido.
 - o Pausa ilimitada: permite al usuario pausar el funcionamiento de este programa durante un lapso de tiempo ilimitado (hasta que el programa se vuelva a activar haciendo clic de nuevo en el icono de pausa).
 - o Pausar Fertilización: permite al usuario pausar la fertirrigación de este programa (el riego continúa).
 - o Recargar: recarga la pantalla.
 - o Guardar: guarda los cambios realizados en el programa en la memoria de la unidad.
- La segunda línea: permite al usuario cambiar la cantidad de agua de todas las válvulas del programa por un factor porcentual debido a requisitos estacionales o climatológicos, y entrar en el ajuste avanzado de este programa (véase una descripción de la pantalla de ajuste avanzado al final de este capítulo).
- Programación: seleccione el tipo de programa de riego requerido, ya sea por días de la semana o por ciclo de días.
 - o En caso de una programación cíclica, introduzca la fecha de inicio requerida seleccionándola en el calendario y fije el intervalo de días.
 - o En caso de una programación semanal, seleccione los días de la semana requeridos.
- Horas de inicio: al seleccionar el funcionamiento por horas de inicio, el sistema permite al usuario fijar hasta 4 horas de inicio diferentes por cada día de riego. Cuando seleccione intervalos, fije la hora de inicio del día de riego, el número de ciclos por día y el tiempo de intervalo entre los ciclos diarios.

- Válvulas: seleccione si el programa tiene un programa de fertirrigación, elija si este programa tiene una co-válvula principal, y luego rellene la tabla de válvulas como se explica en el siguiente punto.
- Una Co-válvula principal es una salida de hardware (solo una salida auxiliar) que se abre y se cierra junto con la válvula principal del cabezal de riego; por ejemplo, se puede utilizar para encender y apagar una bomba de agua que funciona junto con la válvula principal.
- Tabla de válvulas: establezca las válvulas operadas por este programa, añada una línea a la tabla para cada válvula pulsando el botón "+", el sistema permite hasta 24 válvulas por programa. (Tenga en cuenta que solo las válvulas que ya están configuradas en el sistema aparecen en la tabla de válvulas).

Por cada línea seleccione los parámetros como se muestra en la siguiente imagen:

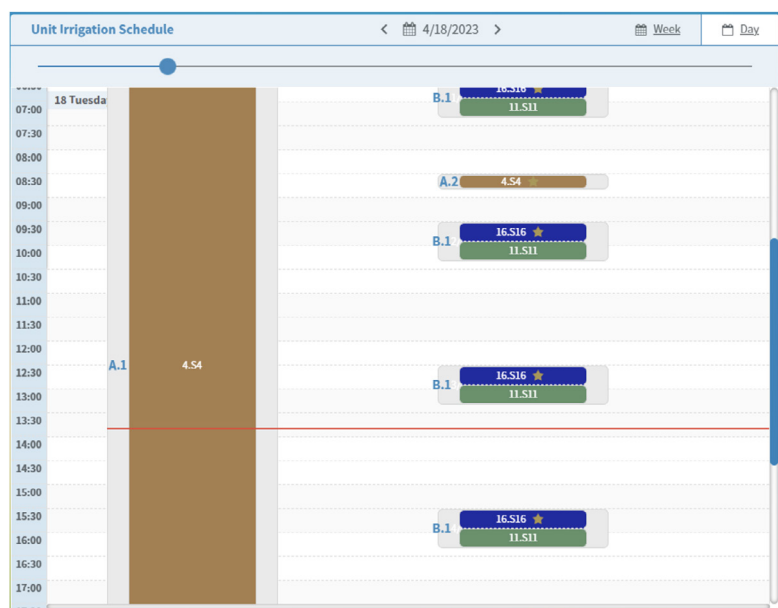
Play	#	Valves:	Quantity	Fertigation Program	Water Before	Water After
	01	2.S2	1.0 m³		0.0 m³	0.0 m³
		10.S10				
	02	3.S3	2.0 m³		0.0 m³	0.0 m³
	03					

- o La columna # muestra el número de la válvula en la secuencia de funcionamiento del programa (1-24).
- o El nombre de la válvula; seleccione la válvula deseada de la lista desplegable de válvulas.
- o La cantidad de agua para la válvula en la columna de método de riego.

Tenga en cuenta que: El programa puede regar según uno de los cuatro métodos de riego, seleccione el método requerido en la cabecera de la columna de método de riego:

- Duración: cada una de las válvulas del programa riega por su tiempo de riego predefinido (hh:mm:ss).
- Cantidad: cada una de las válvulas del programa riega por su cantidad predefinida.
- Cantidad de agua por superficie: cada una de las válvulas del programa riega por su cantidad de agua predefinida por cada una de sus unidades de superficie, por ejemplo, litro por m².
- mm: cada una de las válvulas del programa riega por su tasa de riego en mm; el sistema calcula el tiempo de riego necesario para suministrar el número de milímetros introducido por el usuario.
 - o Una co-válvula para la válvula seleccionada: si es necesario seleccione una co-válvula para la válvula de riego.
 - o **Nota que:** Dependiendo de la configuración de la unidad, el sistema distingue entre válvulas libres que se utilizan como coválvulas y válvulas normales. Las válvulas libres son simplemente válvulas ficticias sin ningún ajuste del caudal de agua, mientras que las válvulas regulares tienen ajustes del caudal de agua. En el caso de una válvula libre utilizada como co-válvula, ésta se abre y se cierra junto con la válvula de riego. Sin embargo, en el caso de una válvula regular, que actúa como co-válvula para una válvula de riego, la cantidad de agua se dividirá entre las dos válvulas según sus ajustes.
 - o En caso de que la válvula disponga de un programa de fertirrigación, seleccione el programa de fertilización de entre los hasta 10 programas de fertirrigación predefinidos y ajuste los parámetros de agua antes y agua después.
- La primera columna de la tabla (la columna Ejecutar) tiene dos iconos de ejecución; el primero (el de la izquierda) es el icono de paso de inicio: permite al usuario iniciar manualmente solo un paso del programa tal y como se designa en esta fila de la tabla, el segundo icono (el de la derecha) permite al usuario iniciar el programa a partir de este paso del programa y hasta su último paso. Ambos iconos se convierten en un icono de "parada" después de hacer clic sobre ellos.

El panel derecho:



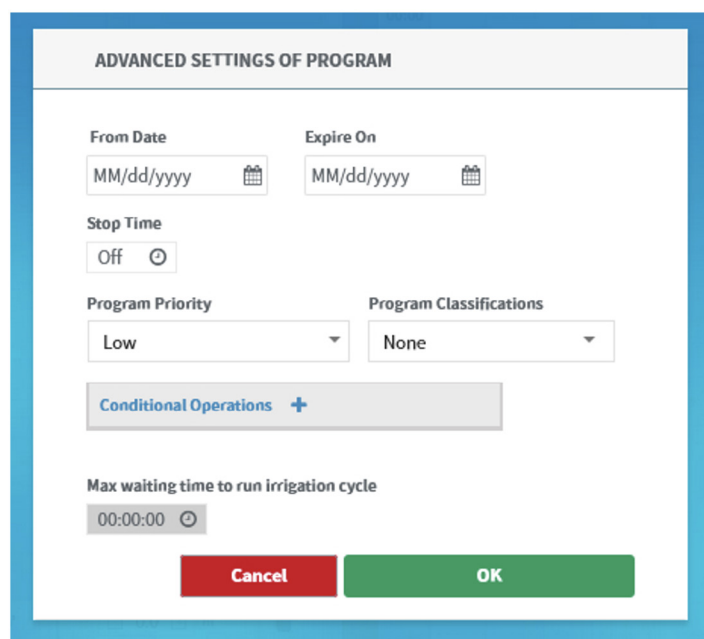
Este panel muestra un diagrama de Gantt de las programaciones del programa. La línea superior del panel permite al usuario seleccionar el lapso del Gantt en el calendario, y seleccionar el modo de presentación (por día o por semana). Una barra de desplazamiento permite mover el Gantt a lo largo de la línea de tiempo.

La estructura del nombre de un programa en el Gantt es la siguiente:

- Un programa con una estrella indica que tiene un programa de fertilización
- A/B: el cabezal de riego del programa
- El número 1-8 que sigue a la A/B es el número del programa
- La siguiente cadena de caracteres muestra el nombre de la válvula
- El número con el punto (por ejemplo, 3.) es el número de salida

La ventana de ajustes avanzados

Acceda a esta ventana haciendo clic en el icono avanzado situado en la esquina superior izquierda del panel izquierdo del programa de riego:

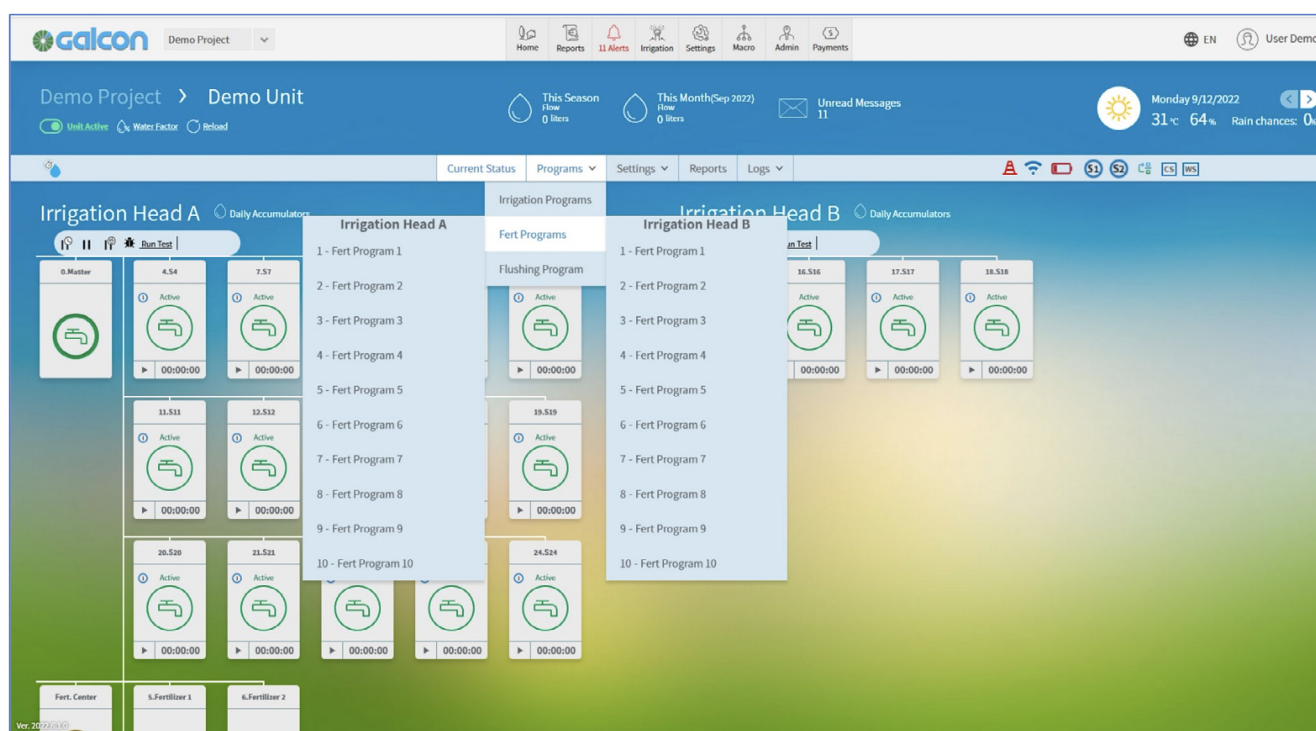


- La parte superior de esta ventana permite al usuario fijar unas fechas de inicio y fin para las operaciones del programa: el programa estará activo solo dentro de este marco temporal.

- Hora de parada: introduzca la hora de parada diaria para el programa: en cada día de riego el programa no estará activo más allá de esta hora.
- Prioridad del programa: establezca la prioridad del programa (Baja, Media o Alta), el programa se pondrá en pausa siempre que se inicie un programa de mayor prioridad cuando este programa esté regando. El ajuste de prioridad solo está activo cuando los programas no pueden regar al mismo tiempo debido a sus ajustes o a las limitaciones de las válvulas).
- Clasificación del programa: una opción para conectar el programa a una macro personal que permite operaciones de acuerdo con estos ajustes.
- Operación condicional: seleccione la condición lógica que afecta a este programa. Hay un límite de 4 operaciones condicionales por programa.
- Tiempo máximo de espera para ejecutar el ciclo de riego: fije el tiempo máximo que el programa debe esperar una señal de inicio de la condición lógica; este parámetro se utiliza para asegurarse de que el cultivo no se dañará si no se recibe la orden de inicio de la condición lógica.

H.3. Los programas Fert:

Mueva el cursor del ratón a las opciones de Programas Fert; el sistema muestra los dos cabezales de riego de la unidad, junto con hasta 10 Programas de Fertirrigación disponibles por cabezal de riego.



Seleccione el programa deseado; aparecerá la siguiente ventana:

Irrigation Head A - Program #1. Fert Program 1

Fert center

1

Fertilization by

Fragmented

EC Set Point

0.00

pH Set Point

0.00

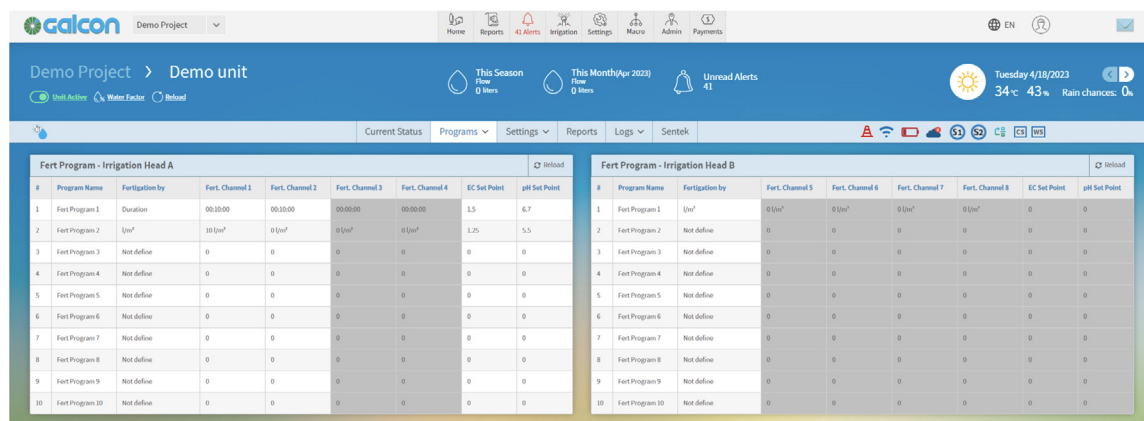
Water Meter Number

1

Pumps in program

Fert channel number	Quantity Set Point
Fertilizer 1	2.5 liters
Fertilizer 2	2.5 liters
Fertilizer 3	0.0 liters
Fertilizer 4	0.0 liters

Tenga en cuenta que una vez pulsada la zona azul fuera de esta ventana, el sistema muestra una tabla con todos los programas de fertirrigación posibles de los dos cabezales de riego.



Fert Program - Irrigation Head A							
#	Program Name	Fertigation by	Fert. Channel 1	Fert. Channel 2	Fert. Channel 3	Fert. Channel 4	EC Set Point
1	Fert Program 1	Duration	00:10:00	00:10:00	00:00:00	00:00:00	1.5
2	Fert Program 2	l/m ³	10 l/m ³	0 l/m ³	0 l/m ³	0 l/m ³	1.25
3	Fert Program 3	Not define	0	0	0	0	0
4	Fert Program 4	Not define	0	0	0	0	0
5	Fert Program 5	Not define	0	0	0	0	0
6	Fert Program 6	Not define	0	0	0	0	0
7	Fert Program 7	Not define	0	0	0	0	0
8	Fert Program 8	Not define	0	0	0	0	0
9	Fert Program 9	Not define	0	0	0	0	0
10	Fert Program 10	Not define	0	0	0	0	0

Fert Program - Irrigation Head B							
#	Program Name	Fertigation by	Fert. Channel 5	Fert. Channel 6	Fert. Channel 7	Fert. Channel 8	EC Set Point
1	Fert Program 1	l/m ³	0 l/m ³	0 l/m ³	0 l/m ³	0 l/m ³	0
2	Fert Program 2	Not define	0	0	0	0	0
3	Fert Program 3	Not define	0	0	0	0	0
4	Fert Program 4	Not define	0	0	0	0	0
5	Fert Program 5	Not define	0	0	0	0	0
6	Fert Program 6	Not define	0	0	0	0	0
7	Fert Program 7	Not define	0	0	0	0	0
8	Fert Program 8	Not define	0	0	0	0	0
9	Fert Program 9	Not define	0	0	0	0	0
10	Fert Program 10	Not define	0	0	0	0	0

Al hacer clic en una línea de programa de esta tabla, se abre de nuevo la ventana del programa de fertirrigación.

- La cabecera de la ventana de programa: muestra el nombre del cabezal de riego (A o B), el nombre del programa, y muestra los siguientes iconos:
 - Icono de atención: cuando corresponda; pase el cursor sobre el icono para ver los detalles del mensaje de atención.
 - Editar: permite al usuario editar el nombre del programa.
 - Recargar: recarga la pantalla.
 - Guardar: guarda los cambios realizados en el programa en la memoria de la unidad.
 - Cerrar: cierra la ventana y vuelve a la tabla de programas de fertirrigación.
- La primera línea de la ventana: muestra el número del Centro fert, y permite al usuario cambiar el método de fertirrigación, las opciones son:
 - No definido: el programa no está definido.
 - Litro: el programa aplica los fertilizantes medidos en litros. La cantidad se establece en la columna Punto de ajuste de la cantidad de la tabla Bombas en programa en la parte inferior de la ventana.
 - Duración: el programa aplica los fertilizantes según se mida en tiempo de duración (HH:MM:SS). La duración requerida se establece en la columna Punto de ajuste de la duración de la tabla Bombas en programa en la sección inferior de la ventana.
 - l/m³ o Gal/THG: el programa aplica los fertilizantes en relación con el volumen de agua aplicado a la válvula de riego por cada volumen de agua aplicado el programa, aplica el volumen de fertilizante establecido en la columna Punto de ajuste de cantidad de la tabla Bombas en programa en la sección inferior de la ventana.
 - Fragmentado: en este modo de fertirrigación el sistema calcula la proporción de fertirrigación a partir de la cantidad total de fertilizante fijada en la columna Punto de ajuste de cantidad, y el fertilizante se aplica uniformemente a lo largo del agua de riego. En este modo, el sistema se asegura de que toda la cantidad de fertilizante se aplica según lo definido por el usuario.

Tenga en cuenta que el encabezado y los parámetros de entrada de la columna Cantidad de fertilizante (Punto de ajuste X), de la tabla Bombas en programa, cambian según la selección realizada en el parámetro Fertilización por en la parte superior de esta ventana.

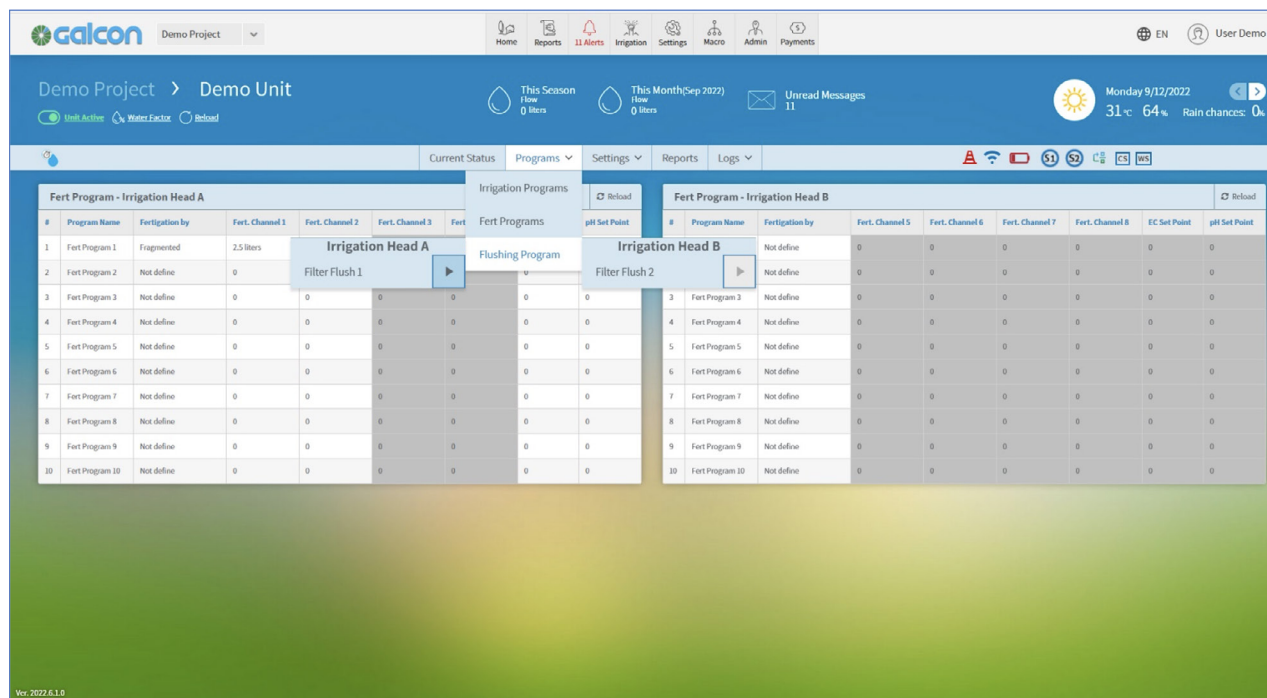
- La segunda línea de la ventana: muestra los Puntos de ajuste de CE y pH y el número del contador de agua utilizado por este programa de fertirrigación. Cuando se fijan los parámetros de CE y/o pH, el sistema aumenta o disminuye la velocidad de inyección para mantenerse en los niveles de CE y pH requeridos.

La tabla de Bombas en programa:

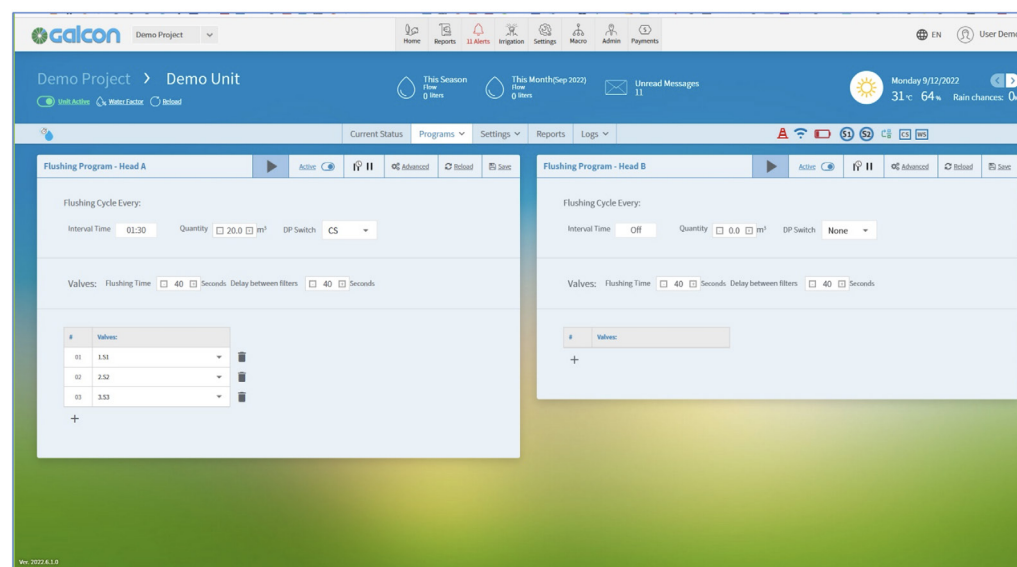
Esta tabla, situada en la parte inferior de la ventana del programa de fertilización, muestra hasta 4 canales Fert activos. Cada uno de estos canales es una bomba de fertilizante específica configurada para este canal. Cada uno de estos canales disponibles permite al usuario ajustar la cantidad necesaria para este programa, mientras que los canales no configurados aparecen en gris.

H.4. Los Programas de Juagado:

Mueva el cursor del ratón a las opciones de Programas de lavado; el sistema muestra los dos cabezales de riego de la unidad, junto con sus programas de juagado. La flecha situada junto al nombre del programa de juagado permite al usuario iniciar manualmente un ciclo de lavado. Una vez iniciado, este icono cambia a Icono de parada.



Haga clic en el programa de juagado deseado para visualizar la siguiente pantalla.



Cada ventana de esta pantalla se refiere al cabezal de riego A o B según corresponda.

La ventana del programa de juagado:

- El encabezado de la ventana: muestra el nombre del cabezal de riego (A o B), y muestra los siguientes iconos:
 - o Ejecutar programa: una opción para iniciar un ciclo de juagado manualmente. El icono "Reproducir" permite al usuario iniciar manualmente el ciclo; una vez iniciado el ciclo, el icono "Reproducir" se convierte en un icono "Detener" que permite al usuario detener el ciclo.
 - o Activación: permite al usuario cambiar el programa de juagado a Activo o No Activo.
 - o Pausa por tiempo: permite al usuario pausar el funcionamiento de este programa durante un periodo de tiempo predefinido.

- o Pausa ilimitada: permite al usuario pausar el funcionamiento de este programa durante un lapso de tiempo ilimitado (hasta que el programa se vuelva a activar haciendo clic de nuevo en el icono de pausa). Tenga en cuenta que después de hacer clic en el icono de pausa, éste se convierte en un icono verde de reproducción.
- o Avanzado: permite al usuario configurar los parámetros avanzados (véase la explicación más abajo).
- o Recargar: recarga la pantalla.
- o Guardar: guarda los cambios realizados en el programa en la memoria de la unidad.
- La primera línea de la ventana: muestra los parámetros del ciclo de jugado:
 - o El tiempo de intervalo: el tiempo entre los ciclos de jugado (aplicable solo cuando se está realizando el riego).
 - o Cantidad: inicio del ciclo en función de la cantidad de agua que pasa por el cabezal de riego.
 - o Interruptor DP: seleccione la entrada del sensor digital que se utiliza como interruptor DP para iniciar un ciclo de jugado según corresponda.

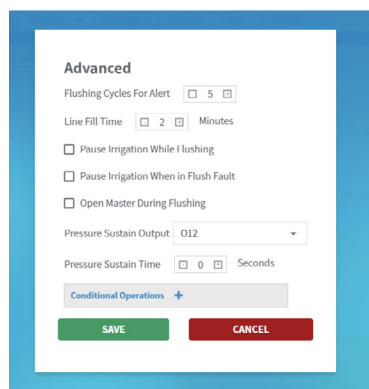
Tenga en cuenta que:

El lavado puede activarse por cada uno de estos parámetros; el inicio de un ciclo de jugado reinicia los contadores de los activadores.

En los casos en que el riego se detiene mientras los contadores de intervalo-tiempo y de cantidad siguen contando, los contadores continúan su conteo desde el punto en que se detuvieron, al comienzo del siguiente ciclo de riego.

- Línea Válvula de la ventana: muestra los parámetros de los filtros:
 - o Tiempo de jugado: el tiempo de jugado de cada filtro de la batería.
 - o Segundos de retraso entre filtros: el retraso entre el final del jugado de un filtro y el comienzo del siguiente jugado de filtro.
- Tabla Válvulas: muestra las válvulas de los filtros (salidas); seleccione los filtros que participan en este programa de lavado (hasta 24 filtros).

La ventana Programa avanzado de jugado:

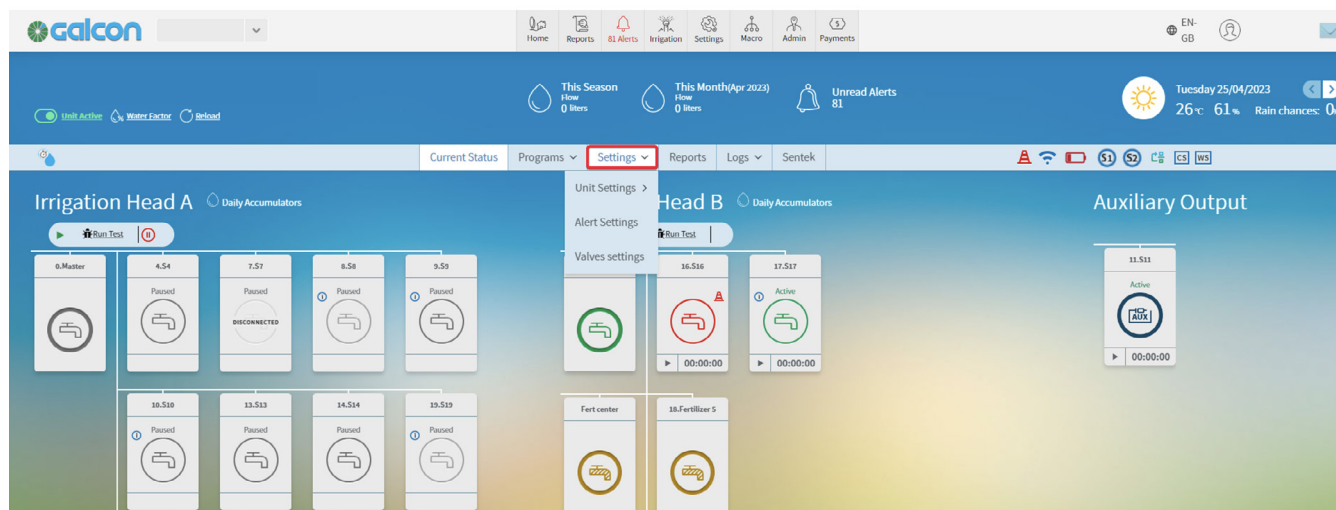


- Ciclos de jugado para alerta: fije el número de ciclos de jugado consecutivos que hacen que el sistema emita una alerta.
- Tiempo de llenado de la línea: un retraso en el inicio del riego cuando no se puede iniciar el ciclo de lavado (debido a que no hay suficiente presión en la línea durante el proceso de llenado de la tubería).
- Pausar Riego en el jugado: detiene el riego cuando el ciclo de jugado está en funcionamiento. Suele utilizarse cuando no hay presión suficiente para jugar los filtros durante el riego.
- Pausar Riego en Fallo de Jugado: detiene el riego en caso de que la batería de filtración esté en fallo.
- Abrir Maestro Durante el Jugado: mantiene la válvula maestra abierta durante el jugado para suministrar agua de lavado aunque el riego esté en pausa.
- Salida de presión sostenida: seleccione la salida que está conectada a una válvula de presión sostenida que se utiliza para mantener suficiente presión aguas arriba durante el jugado.
- Tiempo de mantenimiento de presión: introduzca el tiempo necesario para estabilizar la presión después de que se active la válvula de mantenimiento antes de que comience el jugado.
- Operación condicional: seleccione una condición lógica que una vez activada afecte a este programa de jugado. Limitado a solo 2 condiciones.

I. Ajuste del GSI PRO

I.1. Entrando en la sección de ajustes de una unidad GSI PRO:

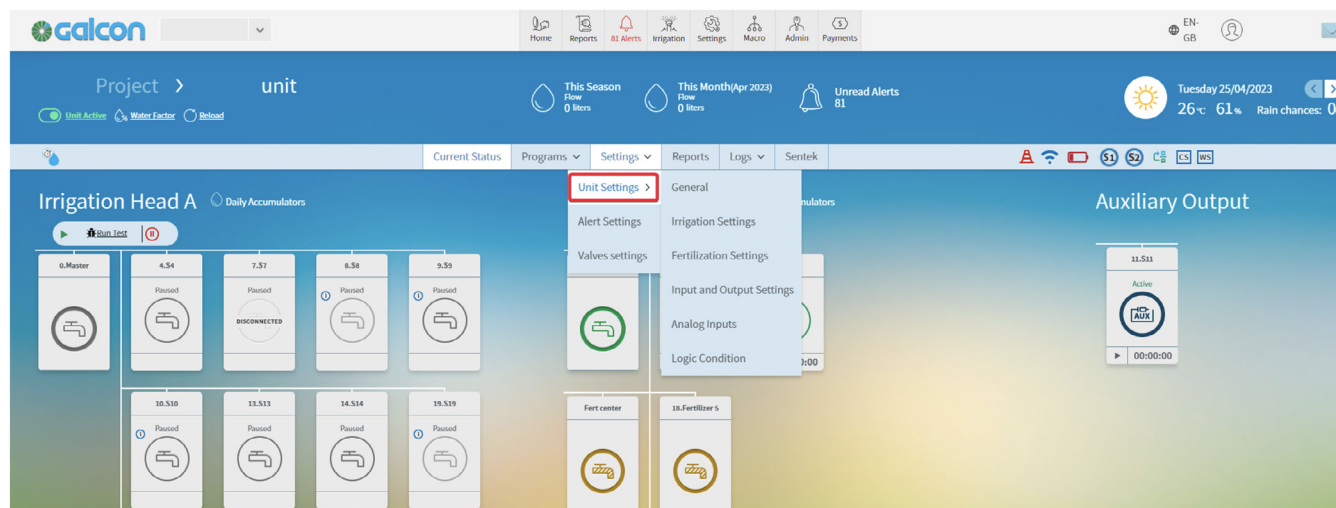
Desde la pantalla principal del sistema pulse sobre la tarjeta de la unidad deseada y seleccione la pestaña Ajustes.



La lista desplegable permite al usuario configurar los Ajustes de las Unidades, los Ajustes de las Alertas y los Ajustes de las Válvulas.

I.2. Los Ajustes de la Unidad:

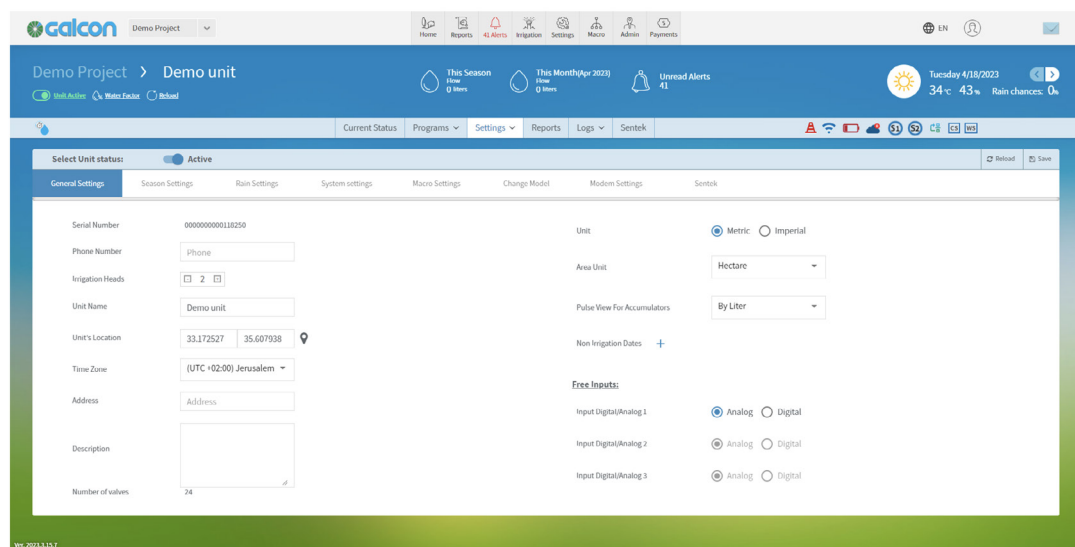
Mueva el cursor del ratón a la opción Ajustes de la Unidad; el sistema muestra una lista desplegable que se utiliza como punto de entrada a las siguientes pestañas de ajustes:



- o General
- o Ajustes de riego
- o Ajustes de fertilizantes
- o Ajustes de entrada y salida
- o Entradas analógicas
- o Condición lógica

La entrada General de la lista desplegable:

Al hacer clic en la entrada General de la lista desplegable se abre la siguiente pantalla:



La línea superior de la pantalla permite al usuario establecer el estado de la unidad en Activo o No Activo, Recargar la pantalla y Guardar los ajustes introducidos.

La pantalla General de la lista desplegable contiene 6 pestañas:

- o Ajustes generales
- o Ajustes de temporada
- o Ajustes meteorológicos
- o Ajustes del sistema
- o Ajustes Macro
- o Cambiar modelo
- o Sentek

La pantalla de Ajustes Generales (véase la imagen anterior) muestra los siguientes parámetros:

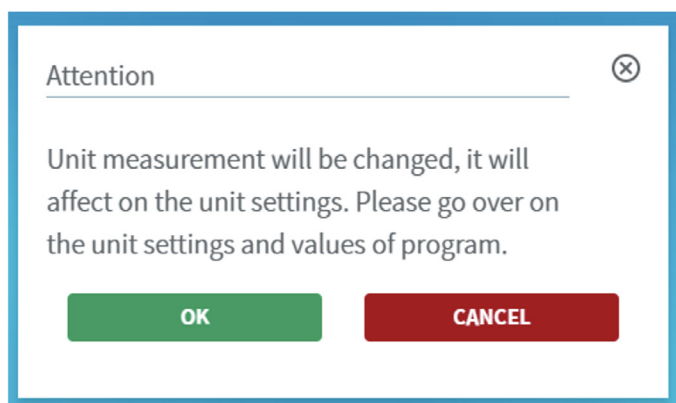
- Número de serie: el número de serie de la unidad tal y como viene ajustado de fábrica.
- Número de teléfono: el número de teléfono del usuario, tenga en cuenta que este número no es utilizado por el software de la unidad.
- Cabezales de riego: el número de cabezales de riego de la unidad (1 ó 2) según lo establecido por la fábrica de acuerdo con la orden de compra del usuario.
- Nombre de la unidad: el nombre de la unidad.
- Ubicación de la unidad: las coordenadas de ubicación de la unidad; las coordenadas se pueden introducir como una cadena de números o abriendo el mapa del mundo haciendo clic en el icono situado a la derecha de las casillas de las coordenadas.



Utilice el cuadro de búsqueda del mapa para localizar la ubicación deseada y mueva el puntero de la unidad hasta la ubicación exacta; las coordenadas aparecen en la parte izquierda del mapa.

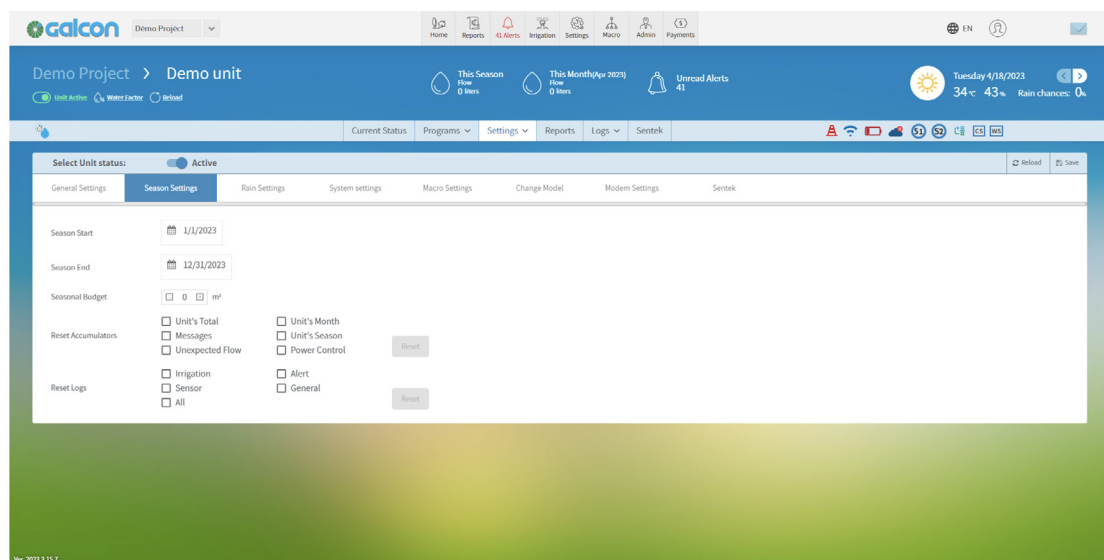
La lista de la parte izquierda del mapa permite al usuario añadir una ubicación secundaria en el mapa de la unidad, que se utiliza para indicar la ubicación de la estación meteorológica que sus datos se utilizan para afectar al funcionamiento de esta unidad, por ejemplo, pausar la unidad debido a la posibilidad de lluvia.

- Zona horaria: seleccione de la lista la zona horaria de ubicación de la unidad.
- Dirección: establezca la dirección de la unidad: tenga en cuenta que este parámetro no es utilizado por el software de la unidad.
- Descripción: una opción para introducir texto libre relacionado con la unidad.
- Número de válvulas: el número de las válvulas habilitadas (salidas) de la unidad según lo establecido por la fábrica de acuerdo con la orden de compra del usuario.
- Unidad: establezca las unidades de ingeniería de la unidad; Métricas o Imperiales. Importante: no se recomienda cambiar este parámetro en una unidad operativa. En tal caso, el sistema emite el siguiente mensaje de peligro:



- Unidad de área: establezca la unidad de ingeniería de las áreas de las válvulas de la unidad, las opciones son: m², Dunam, o Hectárea, tenga en cuenta que para unidades con unidades de ingeniería imperiales estas opciones se cambian en consecuencia: ft², Acres.
- Vista de Pulso Para Acumuladores: establezca las unidades de ingeniería para los contadores de acumulación de agua del sistema, las opciones son Por litro, o Por m³, tenga en cuenta que para unidades con unidades de ingeniería imperiales estas opciones cambian en consecuencia: Galones.
- Fechas de no riego: establezca hasta 10 días concretos del calendario en los que la unidad no podrá realizar ningún riego; normalmente se utiliza para eventos especiales.
- Entradas libres: establezca el tipo de las 3 entradas libres de la unidad en Analógicas o Digitales. Tenga en cuenta que para las unidades de CA las entradas libres AD1, 2, 3 pueden ser analógicas o digitales, y para las unidades de CC la entrada libre AD1 es solo digital y las entradas AD2, 3 son solo analógicas.

La pestaña Ajustes de temporada muestra los siguientes parámetros:



- Inicio de temporada: fije la fecha de inicio de la temporada.
- Fin de temporada: fije la fecha de fin de la temporada.
- Presupuesto estacional: fije la cuota de agua estacional, una vez que la cuota finaliza el sistema emite un mensaje de alarma.
- Tenga en cuenta que las fechas y la cuota solo se utilizan para la acumulación de agua de la temporada.
- Restablecer acumulación: seleccione los parámetros necesarios para poner a cero y pulse el botón Restablecer. (Requiere un nivel de autenticación Admin).
- Restablecer Registros: seleccione los registros requeridos para borrar de la memoria interna de la unidad y luego pulse el botón Restablecer (requiere un nivel de autenticación Admin).

La pestaña Configuración de lluvia muestra los siguientes parámetros:

- Opciones de pausa de lluvia:
 - o Probabilidad de lluvia por encima: establezca el porcentaje de probabilidad de lluvia diaria, tal y como se recibe de la estación meteorológica, para cambiar la unidad a pausa por probabilidad de lluvia. El sistema comprueba la probabilidad de lluvia prevista para el día siguiente cada día a las 18:30 y el resultado afecta al riego del día siguiente.
- Precipitación de lluvia por encima: establezca la precipitación diaria recibida de la estación meteorológica para que la unidad pase a pausa por acumulación de lluvia. El sistema responde a la última lectura recibida de la estación meteorológica el día anterior.
- Tenga en cuenta que cuando la unidad está en pausa por lluvia, aparece un icono de pausa por lluvia en la pantalla de estado. Haciendo clic en este icono puede liberar el sistema del estado de pausa. El sistema añade un registro a los diarios al entrar o salir del estado de pausa por lluvia.

La pestaña Configuración del sistema muestra los siguientes parámetros:

- Ajustes de la batería:
 - o Batería de reserva existente: establezca si esta unidad tiene una batería de reserva (aplicable solo para unidades de CA).
 - o Nivel de alarma de la batería (voltios): introduzca el nivel de la batería para emitir una alarma de nivel de batería.

- o Nivel de pausa de la batería (voltios): introduzca el nivel de la batería para pausar la unidad debido a un nivel bajo de batería.
- o Nivel de batería bueno (voltios): introduzca el nivel de funcionamiento óptimo de la batería.
- o Ciclo de datos de la batería (minutos): introduzca el intervalo de comprobación del nivel de la batería.
- Ajustes del sensor:
 - o Ciclo de actualización de los registros de los sensores: fije el intervalo de registro de la lectura de los sensores en los registros del sistema.
 - o Recibir eventos del sensor: fije la opción para que el sistema muestre la lectura del sensor en tiempo real.
 - o Ciclo de actualización de los datos del sensor: fije el intervalo de actualización de la visualización de la lectura del sensor.
 - o Retardo de medida del sensor: fije el retardo de tiempo de activación (en milisegundos) para conseguir una lectura estable del sensor (debido al consumo de energía, los sensores no están constantemente energizados, por lo que se necesita un tiempo de activación).

La pestaña Configuración de macros muestra los siguientes parámetros:

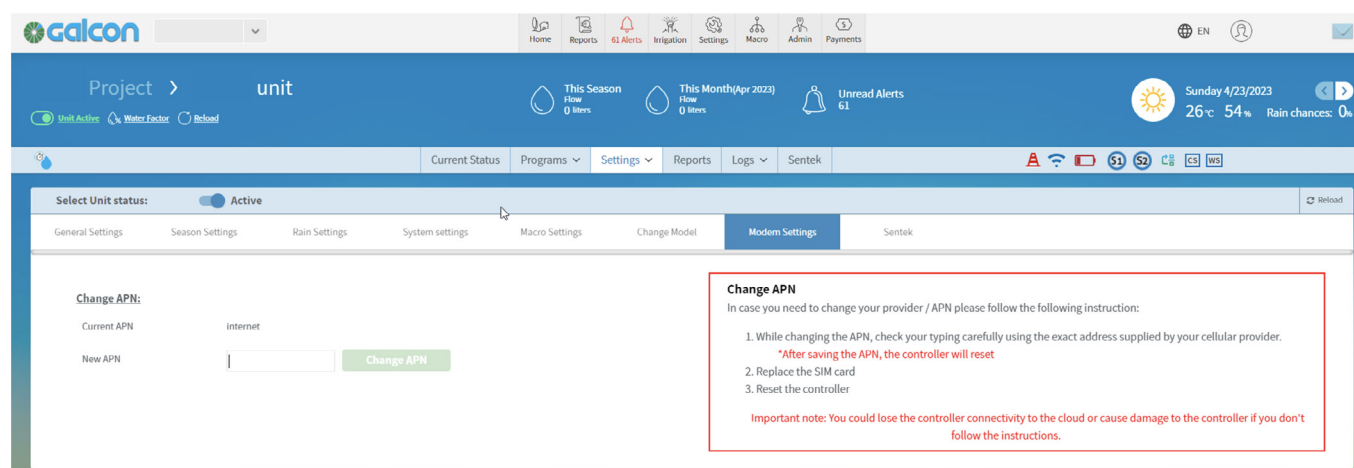
- Contratistas
- Regiones
- General

Consulte el capítulo de macros para más detalles: "Capítulo L." de este documento.

La pestaña Cambiar configuración del modelo muestra los siguientes parámetros: (requiere autenticación Admin).

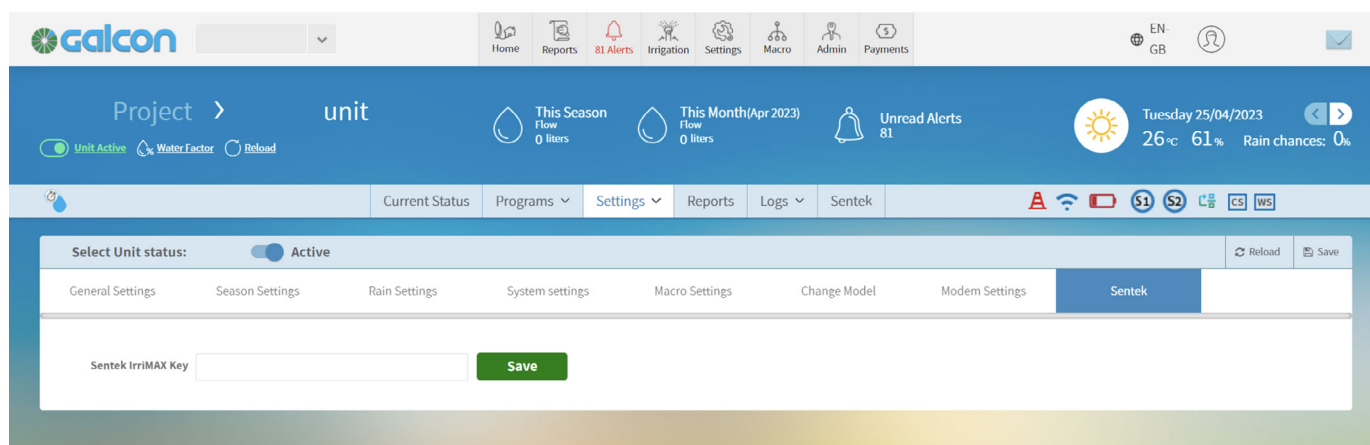
- Número de serie: el número de serie actual de la unidad.
- Modelo actual: el modelo de la unidad actual.
- Insertar licencia: para cambiar el modelo, por ejemplo, añadiendo salidas a la unidad, introduzca la nueva licencia adquirida para cambiar el modelo actual por el nuevo modelo.

La pestaña Configuración del módem muestra los siguientes parámetros: (requiere autenticación Admin).



- Cambiar APN:
 - o APN actual: el APN de comunicación actual de la unidad.
 - o Nuevo APN: introduzca el nuevo APN (después de cambiar la tarjeta SIM al nuevo proveedor de comunicación celular Tarjeta SIM).

La pestaña Configuración de Sentek muestra los siguientes parámetros:



- Clave Sentek IrrMAX: introduzca la clave de licencia Sentek para conectar la unidad al sistema Sentek. Tenga en cuenta que la pestaña "Sentek" aparece en la pantalla principal de la unidad solo después de proporcionar una clave IrrMAX válida.

La entrada Ajustes de riego de la lista desplegable:

Al hacer clic en la entrada Ajustes de riego de la lista desplegable se abre la siguiente pantalla, que tiene 2 pestañas:

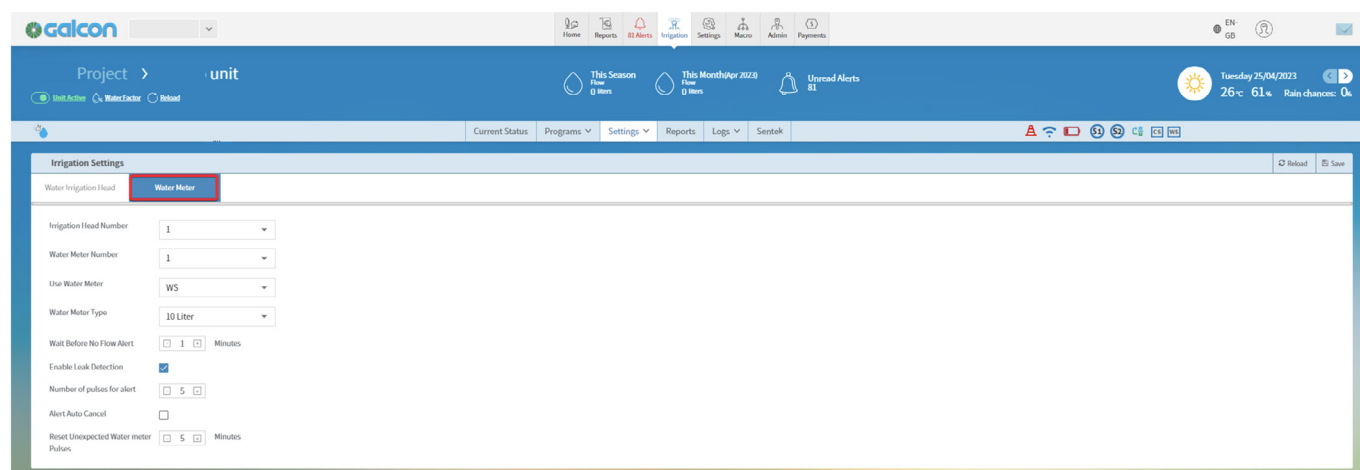
- o Cabezal de riego
- o Contador de agua

La pestaña Riego por agua tiene los siguientes parámetros:

- Número del cabezal de riego: seleccione el número del cabezal de riego para los parámetros de esta pantalla.
- Nombre: establezca un nombre para este cabezal de riego.
- Configuración del cabezal de riego: seleccione el método de funcionamiento de este cabezal de riego, las opciones son:
 - o Reiniciar: al seleccionar esta opción se borran todos los programas en cola de este cabezal de riego y se detienen todos sus programas en ejecución. **Nota importante:** Mientras el método de funcionamiento del cabezal esté ajustado a Reinicio, ningún programa de riego podrá iniciarse, por lo tanto, es esencial devolver el método a Auto una vez finalizada la operación de reinicio.
 - o Auto: este es el método de funcionamiento por defecto del cabezal de riego; el programador opera los programas automáticamente.
 - o Pausa: seleccione este método para pausar el funcionamiento de este cabezal de riego.
 - o Siempre abierto: en este modo de funcionamiento, la válvula principal de este cabezal de riego permanece abierta. La válvula principal solo se cierra durante los fallos o cuando se cierra por una condición lógica.
- Factor: multiplique la cantidad de agua de todas las válvulas de este cabezal de riego por el porcentaje introducido en este parámetro (entre 10 -200 %).
- Ajustes maestros:
 - o Maestro ST. Número: el número de la salida de la válvula maestra para este cabezal de riego. Tenga en cuenta que para el cabezal de riego A el número de salida de la válvula maestra es siempre el número de salida 0; para el cabezal de riego B el usuario puede configurar otra salida para que sirva como válvula maestra.
 - o Secuencia de la válvula maestra - Abrir: establece el orden de apertura de la válvula maestra y de las válvulas de riego, las opciones son: Maestro primero, o Válvula primero.
 - o Retardo: el retardo entre las operaciones de apertura de la maestra y las válvulas, el valor por defecto es de 5 segundos.
 - o Secuencia de la válvula maestra - Cerrar: establece el orden de cierre de la válvula maestra y de las válvulas de riego, las opciones son: Maestro primero, o Válvula primero.
 - o Retardo: el retardo entre las operaciones de cierre de la maestra y las válvulas, el valor por defecto es de 5 segundos.

- o Solapamiento o retardo de las válvulas del programa: seleccione el método de tránsito entre las válvulas de un programa; en el método de solapamiento la primera válvula permanece abierta una vez que se abre la siguiente, y la primera válvula se cierra solo después de que haya pasado el retardo. En el método de retardo la primera válvula se cierra mientras que la siguiente se abre solo después de que haya pasado el retardo.
- Datos del ciclo:
 - o Ciclo de actualización de datos de riego: establece el ciclo de actualización en línea de los datos de riego presentados en pantalla, en Segundos.
 - o Intervalo de actualización de los datos de fertirrigación: si es necesario (haga clic en el cuadro de selección situado a la izquierda de este parámetro), establezca el ciclo de actualización en línea de los datos de fertirrigación presentados en pantalla, en Segundos.
 - o Ciclo de actualización de los datos de Juagado: fije el ciclo de actualización en línea de los datos de Juagado presentados en pantalla, en Minutos.
- Sensor de lluvia: fije el número de entrada digital física a la que está conectado un sensor de lluvia, las entradas presentadas dependen de las entradas digitales disponibles de la unidad.
- Número de días para la suspensión: fije el número de días que se debe suspender el riego una vez que se reciba una señal de lluvia del sensor de rienda.
- Tipo de conexión: el tipo de hardware del sensor de lluvia; NA o NC. (NA = normalmente abierto, se recibe una señal de lluvia cuando la entrada del hardware del sensor pasa del estado 0 al 1. NC = normalmente cerrado, se recibe una señal de lluvia cuando la entrada de hardware del sensor pasa del estado 1 al 0.
- Pausar cabezal de riego cuando está activo: establezca el número de entrada digital física que se utiliza para pausar el cabezal de riego cuando esta entrada está activa, las entradas presentadas dependen de las entradas digitales disponibles de la unidad.
- Permitir funcionamiento simultáneo de programas: seleccione si es posible que los programas de riego rieguen juntos en este cabezal de riego.
- Programa local activo: seleccione si se ejecutarán los programas de riego configurados por el usuario desde el teclado local de la unidad. **Nótese que:** este parámetro no impide que el usuario inicie manualmente los programas desde el teclado de la unidad.
- Activar Fertilizante: establece si este cabezal de riego puede utilizar las bombas de fertilizante del sistema. Si este parámetro está desactivado, los programas de Fertirrigación no aparecerán para este cabezal de riego.
- Auto Cancelación de Alerta: establezca si las alarmas activas se reiniciarán automáticamente después del intervalo de tiempo en minutos establecido en este parámetro. **Nótese que:** las alarmas de fertilizante no controladas no pueden restablecerse automáticamente aunque este parámetro esté configurado para cancelar las alarmas automáticamente.
- Días de riego válidos: este cabezal de riego solo puede regar en los días de la semana seleccionados en este parámetro.
- Operaciones condicionales: el usuario puede establecer hasta 3 condiciones de operación para que afecten a este cabezal de riego.

La pestaña Contador de agua tiene los siguientes parámetros:



- Número del cabezal de riego: seleccione el número del cabezal de riego para los parámetros de esta pantalla.
- Número de contador de agua: seleccione el número del contador de agua para este cabezal de riego.
- Utilizar contador de agua: seleccione la entrada digital física que se utiliza para el contador de agua seleccionado en el parámetro anterior. Las entradas presentadas dependen de las entradas digitales disponibles de la unidad.
- Tipo de contador de agua: seleccione el tamaño de pulso de este contador de agua, las opciones presentadas dependen de las unidades generales de ingeniería del sistema (Métrico o Imperial).
- Esperar antes de Alerta de No Caudal: fije el tiempo de retardo que al inicio de un ciclo de riego, el sistema espera para recibir pulsos del contador de agua, antes de emitir una Alerta de No Caudal.
- Activar detección de fugas: fije si el sistema detecta las fugas contabilizadas por este contador de agua.
- Número de impulsos para la alerta: en caso de que el sistema esté configurado para detectar las fugas contabilizadas por este contador de agua, establezca el número de impulsos incontrolados tras los cuales el sistema emite una alerta.
- Cancelación automática de alertas: establezca si este contador de agua participa en la función de cancelación automática de alertas.
- Reiniciar impulsos no controlados del contador de agua: fije el tiempo máximo entre el recuento de dos impulsos de agua no controlados. Una vez transcurrido el tiempo sin recibir otro pulso de agua no controlado, el contador de los pulsos no controlados se pone a cero.

La entrada Fert Settings de la lista desplegable:

Al hacer clic en la entrada Fert Settings de la lista desplegable se abre la siguiente pantalla, que tiene 2 pestañas:

- o Centro Fert
- o Configuración del fertilizante

The screenshot shows the 'Fert Settings' screen in the GSI PRO interface. The 'Fert center' is set to 1, and the 'Fert Center Name' is 'Fert Center 1'. The 'Main Fert Output' is set to 'None'. The 'Fertilizers in center' section shows four fertilizer outputs: Fertilizer 1 (Output 5 connected), Fertilizer 2 (Output 6 connected), Fertilizer 3 (Without connected output), and Fertilizer 4 (Without connected output). The 'Fertilizer alert settings' section includes options for 'Auto fert method' (Change pulse time selected), 'Stop main fert when no fert' (checked), 'Stop fertilizing if fert pump fails' (checked), 'Auto reset enable' (unchecked), 'Lock auto changes during programs overlap' (checked), and 'Fertilization according to average water flow' (checked). The 'Fert Not Finish Settings for alert' section includes 'Fert Not Finish Alert' (checked) with a value of 75 %.

La pestaña Fert Center tiene los siguientes parámetros:

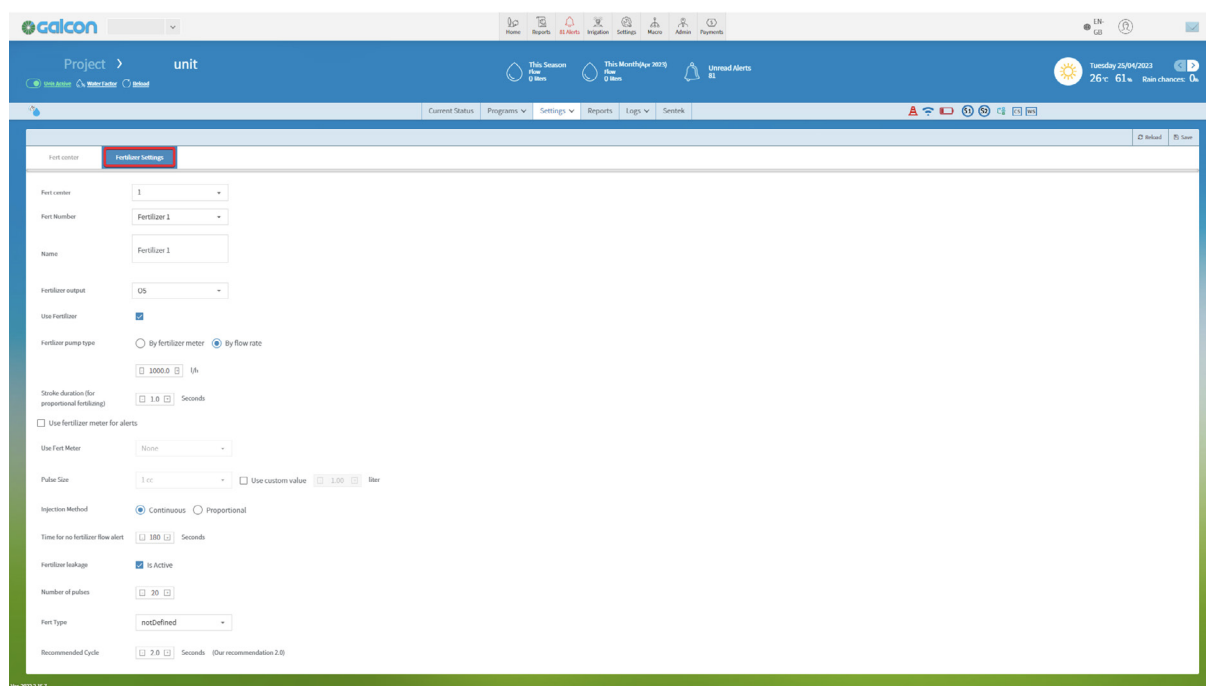
- Centro Fert: seleccione el número del Centro Fert para los parámetros de esta pantalla (1 ó 2 según el número de cabezal de riego).
- Nombre Centro Fert: establezca un nombre para este Centro Fert.
- Salida Prin Fert: seleccione el número de la salida que se utiliza como salida principal de fertilizantes (válvula o booster, etc.) para este Centro de fertilizante.
- Fertilizante en el centro: esta línea muestra las bombas de fertilizante conectadas de este Centro Fert, hasta

cuatro bombas por cabezal de riego; 1-4 por Centro Fert 1 y 5-8 por Centro Fert 2. El cabezal especifica el número de salida del hardware de cada una de estas bombas de fertilizante.

- Método Auto Fert: seleccione si el automatismo de fertilización cambia la velocidad de inyección modificando la duración del pulso de las bombas o modificando la duración del tiempo de espera entre los pulsos.
- Parar fert principal cuando no haya fert: seleccione el comportamiento de la salida de fert principal durante un ciclo de riego que tenga un programa de fertirrigación. Si se selecciona "detener", la Salida Fert principal permanece cerrada durante la operación de riego cuando no se está produciendo fertilización (como durante el riego antes de la fertirrigación). Si no se selecciona "stop", la Salida Fert Principal permanece abierta durante toda la operación de riego. **Por favor, tenga en cuenta:** la Salida Fert Principal no está relacionada con la existencia de sensores de CE y pH en el sistema. Por lo tanto, si el sistema incluye sensores de CE y pH, y si para una correcta lectura de los mismos a lo largo del funcionamiento del sistema, la Salida Fert Principal debe permanecer abierta, el parámetro de Parar Fert Principal Cuando no fert, debe ser deseleccionado.
- Detener fertirrigación si falla la bomba de fert: seleccione si desea detener todo el programa de fertirrigación cuando una de las bombas participantes entre en modo de fallo.
- Activar restablecimiento automático: seleccione si desea restablecer automáticamente las alertas y fallos del Centro Fert de acuerdo con el tiempo de intervalo de restablecimiento automático del sistema; la recomendación es NA. Tenga en cuenta que el fallo de fertilizante no controlado no se puede restablecer automáticamente.
- Bloquear cambios automáticos durante el solapamiento de programas: cuando el sistema funciona en modo de automatización CE/hP, y durante la transición entre programas de riego el caudal de agua cambia momentáneamente por lo que la lectura de CE/hP cambia. Durante este tiempo de solapamiento, seleccione si desea bloquear los ajustes automáticos de funcionamiento del fertirriego, para que el sistema no entre en cambios innecesarios y temporales de funcionamiento del fertirriego (recomendado).
- Fertirrigación según la media del caudal de agua: seleccione si desea aplicar los fertilizantes según la media de los últimos pulsos del caudal de agua (recomendado). Si no se selecciona, los fertilizantes se aplican según el tiempo transcurrido entre los dos últimos pulsos de agua (no recomendado).
- Mensaje Iniciar Fertirrigación: seleccione si desea enviar mensajes de "fertilización iniciada" a los registros del sistema.
- Mensaje Detener Fertirrigación: seleccione si desea enviar mensajes de "fertilización finalizada" a los registros del sistema.
- Alerta Fert no Final: seleccione si desea emitir una alerta de fertilizante no finalizado cuando la cantidad de fertilizante programada no se haya completado al final del programa de riego. Si se selecciona, fije también el porcentaje del fertilizante aplicado por debajo del cual se emite esta alerta. (Se recomienda utilizar esta alerta de protección).
- Tiempo de retardo antes de iniciar Fertirrigación: fije el tiempo para la estabilización de la presión del agua antes de iniciar la fertirrigación.
- Retraso de Alerta de EC/pH: fije el tiempo de retraso para que el sistema emita una alerta de EC/pH cuando la lectura sea incorrecta (alerta de EC/pH baja o alta); esto evita alertas innecesarias en lecturas momentáneamente anormales.
- Retraso del riego por parada de CE/pH: fije el tiempo de retraso para que el sistema detenga el riego debido a una alerta de parada de CE/pH (Parada de CE/pH baja o alta); esto evita la parada innecesaria del riego debido a una lectura momentáneamente anormal.
- Retraso antes de la medición: en el modo de automatización de fertirrigación, cuando se inicia el riego, fije el tiempo de retraso en el que el sistema no cambia la dosificación de fertirrigación respecto a la dosificación del riego anterior; esto evita un cambio mayor innecesario de la dosificación, el sistema inicia el proceso de automatización una vez que finaliza este retraso.
- Intervalo de automatización del fert: fije el intervalo del cálculo de automatización de fertirrigación; el valor recomendado es cada 20 segundos. En estos intervalos, el sistema calcula los ajustes de automatización necesarios en función de la media de las lecturas de los últimos 3 segundos y decide en consecuencia si es necesario algún cambio de funcionamiento. A continuación se describe un método para calcular el valor correcto del intervalo de automatización del fertirriego, un valor que garantiza un funcionamiento sin problemas del proceso de automatización del fertirriego.
 - o Colóquese cerca del programador e inicie un riego sin fertirrigación.
 - o Espere a que el caudal de agua se estabilice.

- o Observe las lecturas en tiempo real de los sensores de EC/pH, inicie manualmente el fertirriego y mida el tiempo que tarda el sistema en alcanzar una lectura estabilizada de EC/pH.
- o Introduzca el tiempo medido en el parámetro "Intervalo de fertirrigación".
- Sensor de CE: seleccione la entrada de hardware para el sensor de CE.
- Aumento máximo de CE de fert: el sistema intenta alcanzar el nivel de CE requerido aumentando o disminuyendo la tasa de inyección. Este parámetro establece la tasa máxima de aumento de la inyección en porcentaje. El valor recomendado es 30-50 %.
 - o Para cada bomba de fertilizante a calibrar y para cada programa de fertirrigación, llene 10 litros de agua en un cubo y añada la cantidad relativa de fertilizante al agua, por ejemplo, para un programa de 1 litro de fertilizante por cada 1 m³ de agua, mezcle 10 cc de fertilizante en el cubo de 10 litros. Remueva bien y compruebe si ha alcanzado el nivel de EC requerido.
 - o Si alcanzó el nivel de CE requerido en el cubo, inicie un programa de riego sin ajustar el parámetro de nivel de CE requerido para el automatismo de fertilización y compruebe si el sistema puede alcanzar el nivel requerido. Si el sistema no puede alcanzar el nivel requerido, compruebe los ajustes de la bomba de fertilizante.
 - o Si el sistema alcanza el nivel requerido, introduzca el valor requerido en los parámetros de automatización de la fertilización y deje que el sistema inicie el proceso de automatización. El proceso de automatización comienza a aumentar y disminuir la tasa de inyección para mantener el nivel de CE requerido.
 - o Para un sistema nuevo, ajuste el caudal de inyección de las bombas de fertilizante según los programas de fertirrigación requeridos. Ajuste las características de calibración mecánica de la bomba como resultado del siguiente procedimiento de iniciación:
 - Para un programa regular con un caudal de agua de 10 m³, en el que se requiere inyectar 5 litros de fertilizante por la primera bomba de fertilizante por cada 1 m³, el caudal de la bomba de fertilizante debe ser: el caudal de agua-multiplicado por 5 litros por 1 m³, multiplicado por 2.
 - Ejemplo: para un riego de 1 hora, la cantidad de agua suministrada en este ejemplo es de 10 m³. si necesitamos aplicar 5 litros de fertilizante por cada 1 m³ de agua de los 10 m³ aplicados, entonces el caudal de la bomba de fertilizante deberá ser de 50 litros por hora.
 - En tal caso, una bomba de fertilizante de 50 litros/hora debería funcionar toda la hora para suministrar el fertilizante necesario.
 - Por lo tanto, para poder cambiar el caudal de inyección por la automatización del fertirriego, necesitamos aumentar el caudal básico de inyección de la bomba, así que multiplicamos los 50 litros/h por dos y la bomba de fertilizante debería poder suministrar un caudal de fertilizante de 100 litros/h. en tal caso, la bomba funciona la mitad del tiempo y esto permite que el proceso de automatización tenga suficientes márgenes de funcionamiento.
- Disminución máxima de CE Fert: El sistema intenta alcanzar el nivel de CE requerido aumentando o disminuyendo la tasa de inyección. Este parámetro fija la tasa máxima de disminución de la inyección en porcentaje. El valor recomendado es 80%.
- Constantes del proceso PID: kp, ki y kd: fijan las constantes requeridas para el proceso PID de automatización de la CE; proporcional, integral y derivativa; los valores por defecto son: kp-0,15, ki-0,05, kd-1,00.
- Diferencia CE respecto a la requerida
 - o Alerta de CE baja: fije el nivel de CE por debajo del cual el sistema emite una Alerta de CE baja.
 - o Alerta CE Alta: fije el nivel de CE que por encima de él el sistema emite una Alerta CE Alta.
 - o Parada por CE Baja: fije el nivel de CE que por debajo de él el sistema detiene el riego por CE Baja.
 - o Parada por CE alta: establece el nivel de CE por encima del cual el sistema detiene el riego por CE alta.
- **Importante:** según los parámetros del sensor de CE repita el mismo proceso para el sensor de pH.

La pestaña Ajustes del fertilizante tiene los siguientes parámetros:



- Centro de fertilizante: seleccione el número del Centro de fertilizante (1 ó 2) para el que el usuario puede configurar las bombas de fertilizante.
- Número de fertilizante: seleccione la bomba de fertilizante que desea configurar en esta pantalla; la lista desplegable enumera las hasta cuatro bombas disponibles para este centro de fertilizante.
- Nombre: establezca un nombre para la bomba de fertilizante seleccionada.
- Bomba de fertilizante activa: establezca si esta bomba de fertilizante está activa o no. Tenga en cuenta que cuando esta bomba de fertilizante ya está siendo utilizada por programas de fertilización y el usuario desea cambiarla a "No activa", el sistema emite un mensaje de advertencia.
- Salida de fertilizante: establezca la salida del programador a la que está conectada esta bomba de fertilizante.
- Tipo de bomba de fertilizante: seleccione el tipo de bomba de fertilizante, las opciones son: Por medidor de fertilizante: esta bomba de fertilizante suministra y cuenta el fertilizante de acuerdo con el medidor de fertilizante ajustado, Por caudal, esta bomba de fertilizante funciona solo de acuerdo con el caudal y los siguientes parámetros. Tenga en cuenta que la pantalla muestra los siguientes parámetros según la selección del tipo de bomba.
- Cuando el tipo de bomba está ajustado a "Por caudal" el usuario tiene que ajustar el caudal de la bomba en litros por hora.
- Duración de la carrera (para fertilización proporcional): cuando la bomba funciona según el caudal, el sistema utiliza su parámetro de duración de carrera para dispersar uniformemente el fertilizante en el agua. Se trata de un parámetro técnico que depende del tipo de bomba; cuando ajuste este parámetro asegúrese de que el tiempo establecido es suficiente para que la bomba complete totalmente una sola carrera.
- Utilizar medidor de fertilizante para alertas: se ajusta para una bomba de fertilizante que funciona por caudal, si sigue utilizando un medidor de fertilizante para emitir alertas.
- Utilizar medidor de fertilizante: para la bomba de fertilizante que funciona según el medidor de fertilizante es obligatorio seleccionar el medidor requerido en este parámetro. Para la bomba de fertilizante que funciona por caudal y necesita un medidor para emitir alertas, establezca el número de medidor requerido en este parámetro.
- Tamaño del pulso: cuando se requiera utilizar un medidor de fertilizante, seleccione el tamaño del pulso del medidor en la lista desplegable, o establezca el tamaño del pulso en el parámetro Utilizar valor personalizado (puede utilizarse para calibrar el tamaño exacto del pulso en caso de desviación entre la lectura del medidor y el volumen real del pulso).
- Método de inyección: fije el tipo de método de inyección del fertilizante, las opciones son: Continuo: el sistema calcula el número de pulsos de fertilizante a inyectar entre dos pulsos de agua, y cuando se recibe un pulso de agua la bomba inyecta los pulsos de fertilizante requeridos de forma continua (este método puede ahorrar el consumo de batería en controladores DC), Proporcional: el sistema calcula el número de pulsos de fertilizante a

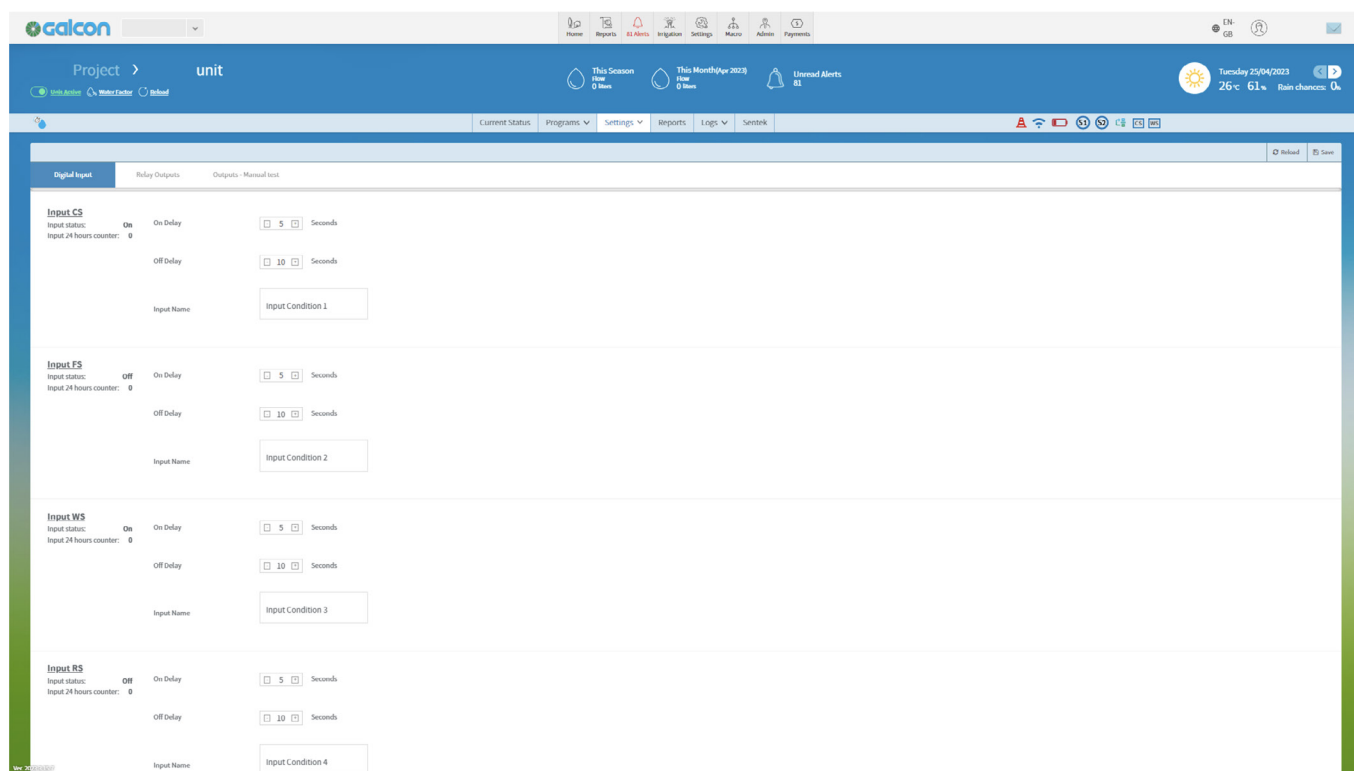
inyectar entre dos pulsos de agua y luego divide los pulsos de fertilizante requeridos a inyectar, uniformemente entre los dos pulsos del medidor de agua.

- Tiempo para la alerta de falta de caudal de fertilizante: fije el tiempo de retardo para que el sistema emita un mensaje de alerta de falta de fertilizante.
- Número de pulsos: fije el número de pulsos de fertilizante no controlados antes de que el sistema emita una alerta de fuga de fertilizante no controlada.
- Tipo de fertilizante: seleccione el tipo de fertilizante que aplica la bomba de fertilizante actual, las opciones son No definido (fertilizante de tipo general), CE, pH u OH. Este parámetro es esencial para fertilizar correctamente según la CE/PH.
- Ciclo recomendado: establezca la duración mínima del ciclo de impulsos de la bomba de fertilizante, para una bomba de fertilizante que funcione por caudal. Para obtener los mejores resultados se recomienda que el sistema reciba un impulso de fertilizante cada 2 segundos. Por ejemplo, cuando la duración del pulso de la bomba de fertilizante es de más/menos 1,0 segundo, se recomienda fijar el ciclo en 2 segundos; sin embargo, si la carrera completa de la bomba es más larga, el ciclo debe prolongarse en consecuencia.

La entrada Ajustes de entrada y salida de la lista desplegable:

Al hacer clic en la entrada Ajustes de entrada y salida de la lista desplegable se abre la siguiente pantalla, que tiene 3 pestañas:

- o Entradas digitales
- o Salidas de relé
- o Salidas Prueba manual



La pestaña Entradas digitales:

El controlador tiene 4 entradas digitales predefinidas: CS, FS, WS y RS.

Además de las entradas digitales predefinidas, el controlador dispone de 3 entradas flotantes:

En un controlador CA el usuario puede definir si estas entradas adicionales son de tipo Digital o Analógico:

Si se establecen como tipo de entrada digital, se añaden a la lista de entradas digitales como AD1, AD2 y AD3.

Si se configuran como tipo de entrada analógica, el controlador tendrá entonces 4 entradas digitales y 3 analógicas.

En un controlador CC, estas entradas adicionales están predefinidas como dos entradas digitales adicionales y una entrada analógica, por lo que el controlador tiene 6 entradas digitales y una sola entrada analógica.

Para cada entrada digital el controlador muestra los siguientes parámetros:

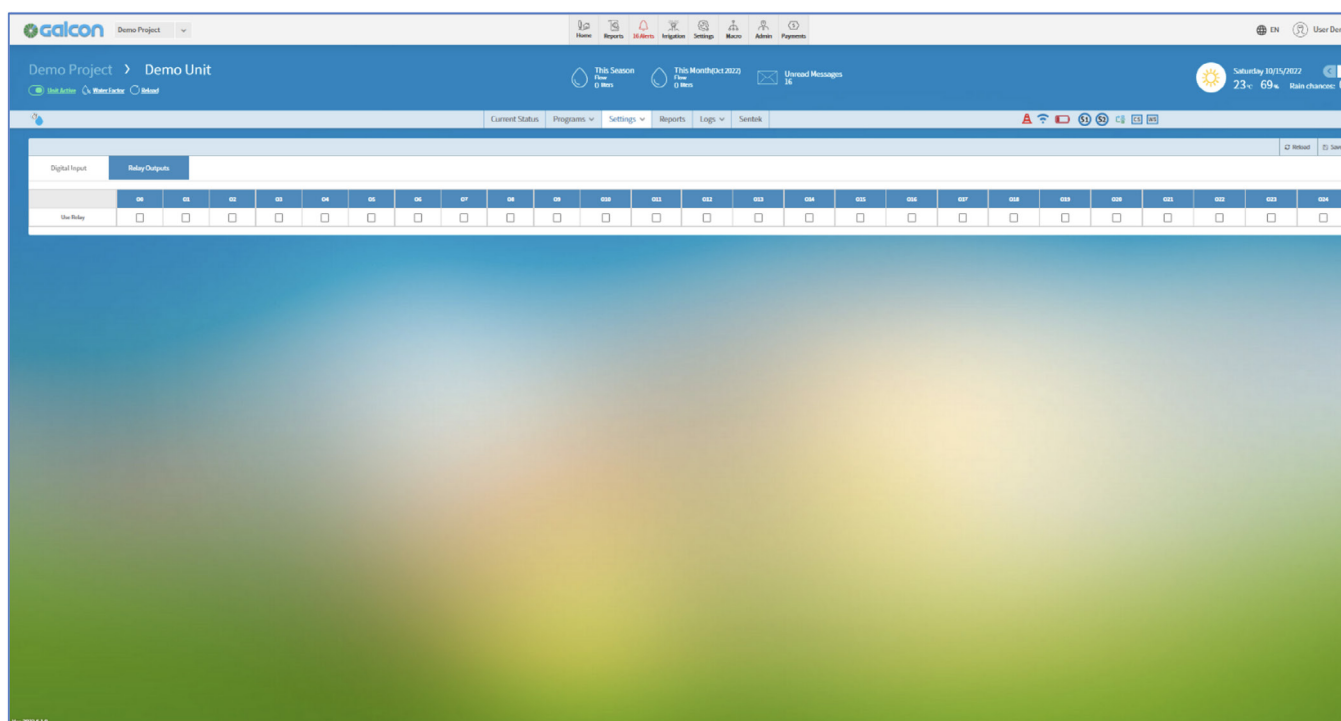
Nota: estos parámetros no son aplicables para ningún contador (contadores de agua, etc.) solo para las entradas de estado.

- Estado de la entrada: el estado actual de la entrada: Encendido, o Apagado.
- Contador de 24 horas de la entrada: el número de veces que esta entrada se puso en ON en las últimas 24 horas.
- Retardo a la activación: el retardo en segundos desde el momento en que la entrada de hardware se puso en ON hasta que el software del controlador la lee como ON.
- Retardo a la desconexión: retardo en segundos desde que la entrada de hardware se desactiva hasta que el software de la unidad base la lee como desactivada.
- Nombre de entrada: el nombre que el usuario asignó a esta entrada; este nombre aparece en los registros del sistema.

Pestaña Salidas de relé:

El funcionamiento de las salidas del controlador depende de su tipo; CA o CC.

Controlador de CA:

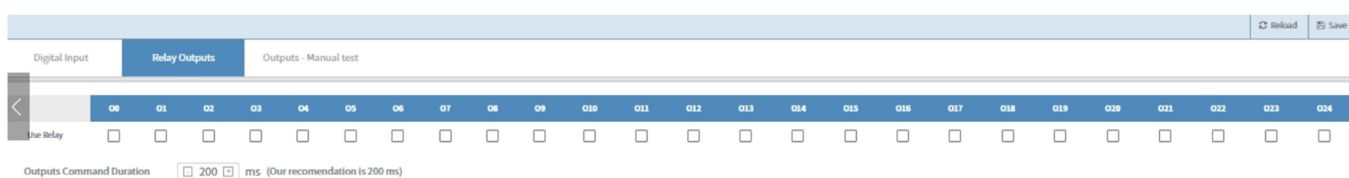


Las salidas de un controlador de tipo CA son de funcionamiento de relé continuo, el controlador energiza continuamente la salida mientras la salida esté en ON. El número de salidas disponibles en un controlador depende del pedido de cada controlador de CA específico (hasta 24 salidas).

Debido a la limitación de consumo de corriente CA del hardware, el número máximo de dispositivos que pueden ser energizados al mismo tiempo está restringido a 5 para solenoides y no está restringido para relés. Por ello, el usuario debe configurar, en la tabla de salidas, el tipo de dispositivo conectado a cada una de las salidas del controlador: Relé o solenoide.

Nota muy importante: en cualquier caso (solenoides o relés) el controlador está restringido a un máximo de 200 miliamperios de consumo de energía por salida, y a no más de 5 salidas al mismo tiempo; la capacidad del Fusible Reajutable del controlador es de 1,6 Amperios.

Controlador de CC:

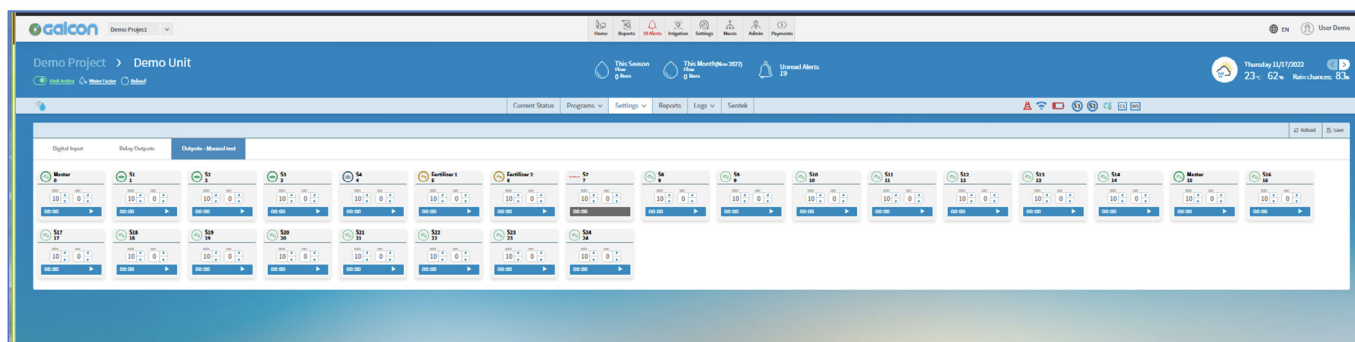


Las salidas de los controladores de CC son de solenoides de tipo enclavamiento o de relés de tipo enclavamiento (solo conexión a dos hilos); el controlador envía un impulso de apertura para abrir el enclavamiento y otro impulso para cerrarlo. El número de salidas disponibles en un controlador depende de su pedido específico (hasta 24 salidas).

Duración del comando de salidas: para garantizar el correcto funcionamiento de apertura/cierre de los solenoides o relés del pestillo, el usuario puede definir la duración del pulso en milisegundos (la recomendación de Galcon es de 200 milisegundos).

La pestaña Prueba manual de las salidas:

Esta pantalla es utilizada sobre todo por los técnicos durante las operaciones de instalación o de mantenimiento; permite la apertura de las salidas mediante un comando manual introducido en la pantalla siguiente:



En esta pantalla cada una de las salidas del controlador aparece en su propio recuadro. En el recuadro el usuario puede fijar la duración de apertura de la salida en minutos (el valor por defecto es de 10 minutos y el máximo de 1,5 horas). Pulsando la flecha en la línea inferior del recuadro, la salida pasa a ON y el contador muestra el tiempo que falta para el cierre de la salida. Pulsando la flecha mientras la salida está abierta manualmente, la cierra.

Nota muy importante: La operación manual de las salidas es una acción muy peligrosa; no debe realizarse descuidadamente y especialmente no se recomienda abrir manualmente las salidas mientras el controlador está en operación normal. ¡GALCON no asumirá ninguna responsabilidad por daños causados por salidas abiertas manualmente! ¡Tenga en cuenta también que salir de la pantalla de operaciones manuales no cierra las salidas abiertas manualmente!

Antes de ejecutar el "Modo de prueba" aparece la siguiente ventana emergente:

Confirm



Please note that when you perform manual operations the normal behavior of the controller is interrupted. You might receive additional alarms and cause mismatch and uncontrolled activity in your hydraulic system.

CONTINUE

NO

La entrada de configuración de entradas analógicas de la lista desplegable:

Al hacer clic en la entrada de entradas analógicas de la lista desplegable se abre la siguiente pantalla:

Input's Type	Input's Number	Input's Name	High Value Alert	Low Value Alert
MA (4-20)	1	Analog 1	4.00	0.00
MA (4-20)	2	Analog 2	4.00	0.00
MA (4-20)	3	Analog 3	4	0
V (0-10)	4	Analog 4	0	0
V (0-10)	5	Analog 5	0	0

Notas Importantes:

- El número de entradas analógicas (líneas) de la tabla de esta pantalla depende del tipo y la configuración del controlador. En un controlador AC el número máximo es 5 mientras que en un controlador DC el número máximo es 3.
- Debido a las limitaciones de hardware del controlador el número máximo de entradas analógicas de tipo 4-20 miliamperios por controlador es de dos.

Seleccione una línea para abrir la pantalla de configuración de la entrada seleccionada:

Analog Input Settings #1

General Settings

Input's Name: Analog 1

Input's Type: MA (4-20)

High Value Alert: 4.00

Low Value Alert: 0.00

Alarm Delay: 2 M

Min Value: 0.00

Max Value: 3.00

Digits After (.): 2

Para la entrada seleccionada, el controlador muestra los siguientes parámetros:

- Nombre de entrada: establezca un nombre para esta entrada.
- Tipo de entrada: seleccione el tipo de hardware de la entrada, las opciones son: Ralentí: no definido, V (0-10): Tipo de cero a 10 voltios, MA (4-20): Tipo de 4 a 20 miliamperios. Tenga en cuenta que todos los sensores conectados a la entrada deben ser de tipo lineal.
- Valor Mín: fije el valor mínimo de lectura del sensor conectado a esta entrada.
- Valor Máx: fije el valor máximo de lectura del sensor conectado a esta entrada.
- Dígitos después de (.): fije el número de dígitos después del punto decimal de la entrada (0-3 dígitos).
- Alerta de Valor Alto: fije la lectura que por encima de ella el controlador emite una alerta.
- Alerta de valor bajo: fije la lectura que por debajo de ella el controlador emite una alerta.
- Retardo de alarma: fije el tiempo de retardo tras el cual el controlador emite una alerta por lectura alta o baja.
- Calibración: en caso de que la lectura del controlador del sensor se desvíe de un sensor manual calibrado, fije el valor de desviación de compensación de calibración (Más o Menos) para el sensor.

Una vez abierta la tabla de configuración, el usuario puede pulsar el botón Registros de entrada en la esquina inferior de la pantalla para abrir el registro gráfico de este sensor:



Esta pantalla muestra un gráfico de las lecturas registradas del sensor conectado a esta entrada analógica (último día o última semana).

La entrada Condiciones lógicas de la lista desplegable:

Al hacer clic en la entrada Condiciones lógicas de la lista desplegable se abre la siguiente pantalla:

Demo Project EN															
Demo Project > Demo Unit This Season Flow 0 liters This Month(Oct 2022) Flow 0 liters Unread Messages 16 Saturday 10/15/2022 23°C 69°F Rain chances: 0%															
Current Status Programs Settings Reports Logs Sentek															
Condition Settings															
Active	#	Condition's Name	Setup	Element Type	Element Name	Condition	Start Value	End Value	type of link	With Connection Num	Action	Start Time	End Time	On Delay (second)	Off Delay (second)
	1	CS Input	Auto	Condition ...	CS Condit...	ON	0	0	Not Define	None	Alert	00:00	00:00	10	10
	2	Condition 2	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10
	3	Condition 3	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10
	4	Condition 4	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10
	5	Condition 5	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10
	6	Condition 6	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10
	7	Condition 7	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10
	8	Condition 8	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10
	9	Condition 9	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10
	10	Condition 10	Not Active	Not Define		Not Defined	0	0	Not Define	None	None	00:00	00:00	10	10

Nota importante: Las Condiciones Lógicas del sistema GSI PRO es una función que permite al usuario realizar automáticamente acciones predefinidas en elementos específicos del sistema en función de un estado predefinido de otros elementos del sistema; las condiciones funcionan de manera SI -> Entonces. Para cada controlador hay hasta 20 condiciones lógicas.

La estructura de la pantalla se divide en 3 secciones principales; los "Datos Generales" de la condición lógica; la sección "SI" de la condición lógica; y la sección "Entonces" de la condición lógica y sus tiempos de operación.

Para la sección de Datos Generales siga el orden de la siguiente lista:

- Icono de borrar: para borrar la condición.
- Activo: para poner la condición en modo activo o no activo.
- Establezca un nombre para la condición lógica.
- Configuración: seleccione el modo de funcionamiento deseado de la condición lógica, las opciones son:
 - o No activa: la condición lógica no está activa.
 - o Auto: la condición lógica está operativa.
 - o Por tiempo: en este modo el sistema ignora la sección "SI" de la condición lógica y hace funcionar la sección

"Entonces" según los ajustes de temporización de la condición lógica.

- o Manual: este modo se utiliza para probar el funcionamiento de la condición lógica inmediatamente.
- o **Importante:** una vez comprobado el modo de funcionamiento manual de la condición lógica, el usuario debe recordar cambiar el modo de funcionamiento a otro modo, de lo contrario la sección "Entonces" de la condición lógica permanecerá activada.

Ajuste de la sección "Si" de la condición lógica:

- Tipo de Elemento: seleccione el Tipo de Elemento requerido de la sección "Si": el sistema abre una lista desplegable que contiene los tipos de todos los posibles elementos del sistema que se pueden utilizar en la sección "Si" de la condición lógica. Tenga en cuenta que los siguientes parámetros y campos son relevantes para el elemento seleccionado. Si selecciona otro elemento para la sección "Si", los siguientes campos cambiarán en consecuencia.
- Nombre del elemento: seleccione el nombre del elemento de la sección "Si": según el tipo de elemento seleccionado, el sistema muestra una ventana con todos los elementos existentes del tipo seleccionado.
- Condición: seleccione el tipo de condición requerida en la columna Estado del elemento.

Los siguientes son ejemplos de las opciones para los elementos:

- o Los elementos discretos como las entradas lógicas, o las válvulas pueden configurarse para las siguientes condiciones discretas: Apagado, Encendido, Encendido a Apagado, y Apagado a Encendido.
- o Los elementos analógicos como sensores, o caudales de contadores pueden ajustarse para las siguientes condiciones analógicas: Por debajo, Por encima, En rango y Fuera de rango.
- o OFF: el sistema comprueba el estado en tiempo real del elemento "Si" y establece la condición lógica en ON cuando el elemento "Si" está en estado OFF.
- o Tenga en cuenta que cuando utilice la condición analógica de "Por debajo", asegúrese de que el valor de parada es mayor que el valor de inicio.
- o Tenga en cuenta que cuando utilice la condición analógica de "Por encima", asegúrese de que el valor de parada es menor que el valor de inicio.
- Valor de Inicio: en el caso de un elemento analógico, y de acuerdo con la selección de la Condición de Elemento, establezca los valores de Inicio y de Parada requeridos en sus columnas designadas.
- Tipo de Enlace: establezca otra condición que esté vinculada a la condición lógica actual. El sistema permite al usuario encadenar una condición lógica existente a esta condición lógica. En tal caso, seleccione primero el tipo de enlace. Las opciones son: No definido: ninguna de las otras condiciones lógicas está encadenada a esta condición lógica, O: para que el sistema ponga esta condición lógica en ON, solo una de las dos condiciones debe estar en estado ON, Y: ambas condiciones deben estar en ON, para que el sistema ponga esta condición lógica en estado ON.
- Con Num Conexión: seleccione el número de la condición lógica que se encadenará a esta condición lógica.

1.3. La entrada Configuración de Alertas de la lista desplegable:

Al hacer clic en la entrada Configuración de alertas de la lista desplegable se abre la siguiente pantalla:

Alert Type	Stop Valve's Irrigation	Terminate Program	Open Valve Next Irrigation	Force Communication
Low Flow	☒	☐	☒	☒
High Flow	☒	☐	☒	☒
No Water Flow	☐	☐	☒	☒
Continuous Flooding				☐
Unexpected Flow Start				☒
Unexpected Flow End				☐

No Fertilizer flow alert settings:

☐ Stop Valve's Irrigation

☐ Terminate Program

☒ Allow fertilizing next program start

☐ Force Communication

La línea superior de la pantalla:

- Enviar correo electrónico: este parámetro permite al usuario establecer si desea recibir un mensaje de correo electrónico cuando se precisa una alerta. Tenga en cuenta que para recibir correos electrónicos se debe configurar primero la dirección de correo electrónico correcta en la pantalla de configuración de usuario del sistema.
- Completar el riego tras la desactivación de la alerta: seleccione si desea continuar el riego de un programa que se detuvo debido a una alerta cuando el usuario reinicia la alerta.

La tabla del centro de esta pantalla contiene solo las alertas en las que el usuario puede configurar su comportamiento. Para cada una de las cuatro alertas enumeradas en las primeras filas de la tabla, el usuario puede seleccionar hasta cuatro opciones de comportamiento que tienen lugar una vez que se acumula esta alerta:

- Detener el riego de la válvula: detener la válvula que esté regando en ese momento durante esta alerta.
- Terminar Programa: terminar la operación del programa una vez que esta alerta se acumula.
- Abrir Próximo Riego de la Válvula: seleccione si desea abrir esta válvula en su próximo riego programado cuando la alerta aún no se haya despejado.
- Forzar comunicación: para un programador de CC que esté en estado Desconectado, este parámetro asegura que el programador iniciará la comunicación cuando se produzca la alerta.

Para las dos últimas filas de la tabla, el usuario solo puede seleccionar la opción "Forzar comunicación".

Ajustes de alerta de Falta de flujo de fertilizante:

Estos parámetros solo son válidos para ajustar el comportamiento del sistema para la alerta de Falta de flujo de fertilizante, ¡el usuario no puede cambiar otras alertas de mal funcionamiento del fertilizante!

- Detener el riego de la válvula: detener la válvula que esté regando en ese momento durante esta alerta.
- Terminar Programa: terminar la operación del programa una vez que esta alerta se acumula.
- Abrir Próximo Riego de la Válvula: seleccione si desea abrir esta válvula en su próximo riego programado cuando la alerta aún no se haya despejado.
- Forzar comunicación: para un programador de CC que esté en estado Desconectado, este parámetro asegura que el programador iniciará la comunicación cuando se produzca la alerta.

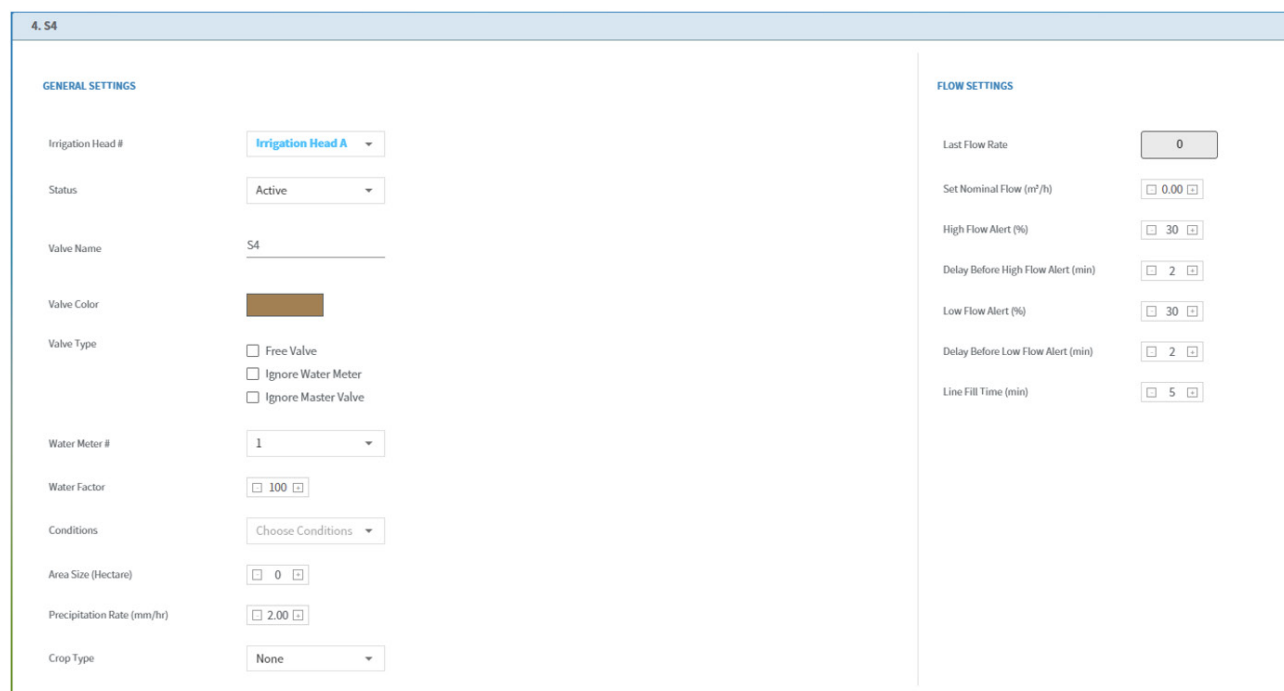
Botón Restaurar valores predeterminados: al pulsar este botón en la parte superior derecha de la pantalla, se restauran los parámetros de esta pantalla a sus valores predeterminados de fábrica.

1.4. La entrada Ajustes de válvulas de la lista desplegable:

Al pulsar la entrada Configuración de válvulas de la lista desplegable, se abre la siguiente pantalla:

Esta tabla contiene todas las salidas del sistema que están configuradas como válvulas de riego (hasta 24 válvulas); tenga en cuenta que debido al tamaño de su pantalla no se muestran todas las válvulas; en tal caso puede desplazar la pantalla hacia la derecha, izquierda, arriba y abajo para visualizar las válvulas necesarias y todos sus parámetros.

La línea superior de la tabla muestra los nombres de las válvulas; los nombres por defecto son los números de las salidas del hardware. El usuario puede cambiar el nombre de una válvula en la segunda fila de esta tabla. Al hacer clic en el nombre de cualquier válvula de esta línea, se abre una ventana que contiene solo el ajuste de la válvula seleccionada, por ejemplo, válvula 7.S7.



Las filas de la tabla principal contienen los siguientes parámetros:

- Estado: establece el estado de la válvula, las opciones son:
 - o Activa: la válvula está activa (Conectada y Activa).
 - o Apagada: la válvula está conectada pero está en Apagado.
 - o D/C: la válvula está desconectada.

Tenga en cuenta que en la pantalla principal de "Estado Actual" del sistema aparecen los siguientes colores: Válvula No Conectada aparece con la etiqueta "Desconectada", Válvula Activa aparece en Verde, Válvula Desconectada aparece en Gris.

- Color de la válvula para el programador: seleccione un color para mostrar la válvula en el programador de riego del sistema.
- Último caudal: el caudal de la última vez que la válvula estuvo regando.
- Fijar caudal nominal: fije el caudal nominal de la válvula, el usuario puede fijar el caudal nominal para todas las válvulas pulsando el botón Copiar valores del último riego a la derecha de esta fila.
- Cabezal de riego #: asigne esta válvula a un cabezal de riego, las opciones son:
 - o Cabezal de riego A.
 - o Cabezal de riego B.
 - o Auxiliar.

Nota Importante: para accionar una válvula configurada como auxiliar, el usuario debe programarla en uno de los programas de riego de uno de los cabezales de riego; en tal caso la válvula auxiliar no abre la válvula principal del programa y no lee contador de agua.

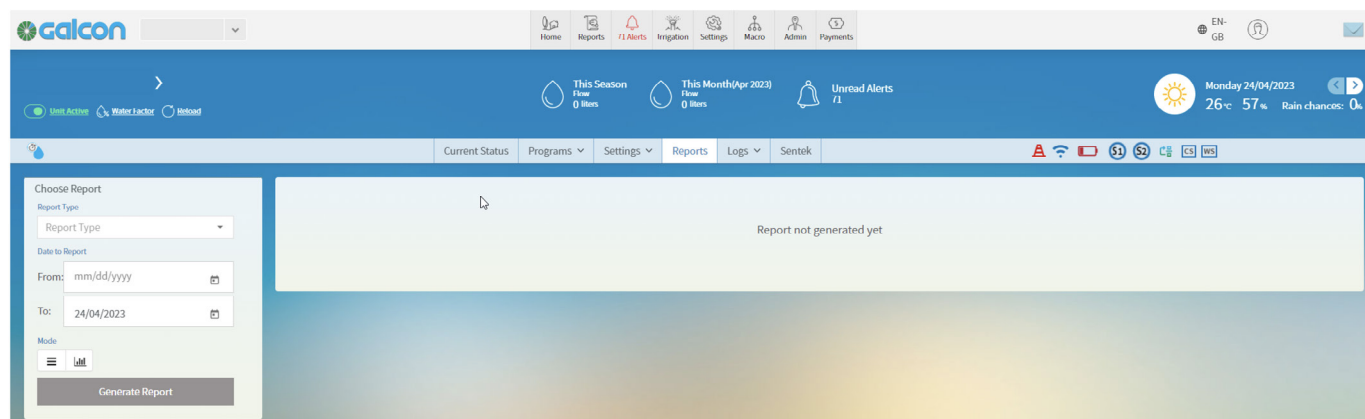
- Nº de contador de agua: fije un contador de agua para esta válvula; cada cabezal de riego tiene dos contadores de agua, por lo que si la válvula está asignada al cabezal de riego A las opciones de número de contador de agua son 1 ó 2. Si la válvula está asignada al cabezal de riego B las opciones de contador de agua son 3 ó 4.
- Factor de agua: fije el factor de agua requerido en porcentaje para la válvula, esto puede utilizarse para adaptar

las cantidades de agua a las condiciones estacionales, las opciones son 20-200 %.

- Ignorar contador de agua: cuando se selecciona este parámetro, la válvula ignora las lecturas del contador de agua; no se reciben alertas del contador de agua para esta válvula y no se muestra el caudal para la válvula. Tenga en cuenta que la única forma de operar esta válvula en un programa es por tiempo.
- Ignorar válvula principal: cuando se selecciona este parámetro, la válvula, cuando funciona, no acciona la válvula principal. Por lo tanto, siempre que esta válvula funciona, la válvula maestra está cerrada.
- Válvula Libre: cuando esta válvula se ajusta como Válvula Libre, solo puede funcionar como co-válvula. Esta válvula ignora las lecturas del contador de agua.
- Condición: cada válvula puede verse afectada por un máximo de dos condiciones lógicas; seleccione las condiciones requeridas de la lista desplegable que contiene todas las condiciones lógicas configuradas del sistema.
- Alerta de caudal alto [%]: fije el porcentaje de caudal excesivo por encima del caudal nominal de la válvula, que por encima de él la válvula entra en alerta de caudal alto. Utilice el botón Superior a situado a la derecha de esta fila para fijar el porcentaje de alerta por caudal alto para todas las válvulas del programador.
- Retraso antes de alerta de caudal alto (min): fije el retraso en minutos antes de que la válvula entre en alerta de caudal alto; esto se utiliza para evitar alertas innecesarias debidas a un aumento momentáneo del caudal regular. Utilice el botón Para todas las válvulas situado a la derecha de esta fila para ajustar este parámetro para todas las válvulas del programador.
- Alerta Caudal Bajo [%]: fije el porcentaje de caudal por debajo del caudal nominal de la válvula, para que por debajo de él la válvula entre en alerta de caudal bajo. Utilice el botón Menos que de la parte derecha de esta fila para fijar el porcentaje de alerta por caudal bajo para todas las válvulas del programador.
- Retraso antes de alerta de caudal bajo (min): fije el retraso en minutos antes de que la válvula entre en alerta de caudal bajo; esto se utiliza para evitar alertas innecesarias debidas a una disminución momentánea del caudal regular. Utilice el botón Para todas las válvulas situado a la derecha de esta fila para ajustar este parámetro para todas las válvulas del programador.
- Tiempo de llenado de la línea (min): fije el tiempo que tarda la válvula en llenar las líneas controladas por ella. Durante este tiempo la válvula no puede entrar en alertas de caudal bajo o alto. Utilice el botón Para todas las válvulas situado a la derecha de esta fila para ajustar este parámetro para todas las válvulas del programador.
- Tamaño del área: fije el área regada por esta válvula.
- Tasa de riego (mm/h): fije la tasa de riego de esta válvula.
- Tipo de cultivo: seleccione el cultivo que riega esta válvula.

J. Informes

Desde la pantalla principal del sistema pulse sobre la tarjeta de la unidad requerida y seleccione la pestaña Informes.



Notas Importantes:

- A. El GSI PRO dispone de dos niveles de informes:
- Informes que están relacionados con una unidad específica
 - Informes que están relacionados con un proyecto específico.

- B. Cada informe puede exportarse a un archivo PDF o Excel.
- C. Cada informe puede visualizarse en forma de gráfico o de tabla.
- D. Un día en el que todas las válvulas no regaron, y no hubo agua no controlada en ese día, el día no aparecerá en las tablas del informe.

A continuación se detallan los informes proporcionados por el GSI PRO:

- Informes mensuales
 - o Consumo mensual: Controladores
 - o Consumo mensual: Válvulas
 - o Consumo mensual: Programas
- Informes Diarios
 - o Consumo diario: Controladores
 - o Consumo diario: Válvulas
 - o Consumo diario: Programas
- Informes de fertirrigación
 - o Consumo mensual con fertilizante: controladores
 - o Consumo diario con fertilizante: controladores
 - o Fertirrigación diaria: Válvulas
 - o Fertirrigación mensual: Válvulas
- Informes de entrada
 - o Acumuladores diarios de entrada
 - o Entrada acumuladores mensuales

Para visualizar un informe, seleccione su nombre en la ventana "Elegir informe" de la parte izquierda de la pantalla, seleccione el intervalo de fechas deseado en la entrada del calendario, seleccione el modo de visualización (tabla o gráfico) y, a continuación, pulse el botón Generar informe.

Nótese que los informes mensuales se generan para meses completos; desde el primer día de un mes hasta el último día de un mes, y las unidades de ingeniería de todos los informes se muestran según la configuración de unidades (M3, Galón, etc.).

J.1. Informes mensuales

Consumo mensual: Controladores:

The screenshot shows the Galcon web application interface. On the left, there is a 'Choose Report' sidebar with a dropdown for 'Report Type' set to 'Monthly Consumption - Controllers'. Below this, there are date pickers for 'From' (01/01/2022) and 'To' (31/12/2022). A 'Generate Report' button is at the bottom of the sidebar. The main content area displays the 'Monthly Consumption in m³' report for the period '01/01/2022 - 31/12/2022'. The report includes a table with columns for Year, Unit Name, and months from January to December, plus a Total column. The data shows consumption for the year 2022.

Year	Unit Name	January	February	March	April	May	June	July	August	October	November	December	Total
2022		4753.712	559.972	2022.388	91.03	7.35	1.14	0.06	0.01	1.2	49.94	316.179	7802.981
	Total	4753.712	559.972	2022.388	91.03	7.35	1.14	0.06	0.01	1.2	49.94	316.179	7802.981
Grand Total		4753.712	559.972	2022.388	91.03	7.35	1.14	0.06	0.01	1.2	49.94	316.179	7802.981

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo mensual de agua de la unidad a lo largo de los años y meses seleccionados en la ventana de Elección del informe.

La fila superior muestra el nombre de la unidad y los meses, mientras que la primera columna muestra los años.

Por cada mes de un año hay una fila Total (principalmente es útil en el informe del proyecto) para todas las unidades del proyecto.

La columna Total (la más a la derecha) muestra el total anual de cada unidad mostrada y el total anual de todas las unidades del proyecto.

La fila inferior de la tabla muestra el Gran Total mensual de todas las unidades, mientras que el número inferior izquierdo de la tabla es el gran total de todas las unidades en todos los años.

Consumo mensual: Válvulas:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Unexpected Flow	Total
January	296.11	251.17	333.58	195.03	753.8	768.7	663.8	989.1	502.422	4753.712
February	40.81	41.93	24.17	6.64	87	98.1	90.4	166	4.922	559.972
March	165.04	190.58	197.33	132.34	254.3	288.2	254.2	278.1	252.298	2022.388
April	0.5			86.21	0.7				3.62	91.03
May				7.33					0.02	7.35
June				1.14						1.14
July				0.06						0.06
August									0.01	0.01
October									1.2	1.2
November				47.71					2.23	49.94
December	128.48	128.05	11.13	11.665	6.6	10.1	8.7	8.334	3.12	316.179
Total	630.94	611.73	566.21	488.125	1112.4	1165.1	1017.1	1441.534	769.842	7802.981

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo mensual de agua de todas las válvulas de la unidad actual, a lo largo de los años y meses seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La fila superior muestra el nombre de la unidad y todas sus válvulas (número de salida de la válvula y nombre asignado).

Las dos primeras columnas muestran los años y los meses. Por cada válvula hay una fila Total con el total de consumo de cada año, mientras que la fila inferior de la tabla muestra el Total general.

La columna Total (la más a la derecha) muestra el consumo total de todas las válvulas en cada mes mostrado.

Una columna especial (la segunda columna por la derecha) muestra el agua inesperada de cada mes.

Nota: Dependiendo de la unidad, la tabla puede ser más grande que la pantalla; en tal caso utilice las barras de desplazamiento situadas en los bordes de la pantalla.

Consumo mensual: Programas:

	A	A	A-Local Program	B	Unexpected Flow	Total
January	1075.89			3175.4	502.422	4753.712
February	113.55			441.5	4.922	559.972
March	685.29			1084.8	252.298	2022.388
April	0.5	86.21		0.7	3.62	91.03
May		7.33			0.02	7.35
June		1.14				1.14
July		0.06				0.06
August					0.01	0.01
October					1.2	1.2
November		6.97	40.74		2.23	49.94
December	276.595	2.57	0.16	33.734	3.12	316.179
Total	2151.825	104.28	40.9	4736.134	769.842	7802.981

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo mensual de agua de todos los programas de riego de la unidad actual, a lo largo de los años y meses seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La fila superior muestra el nombre de la unidad y todos sus programas de riego (el número del cabezal de riego, el número del programa y el nombre asignado).

Las dos primeras columnas muestran los años y los meses. Por cada programa hay una fila Total con el total de consumo de cada año, mientras que la fila inferior de la tabla muestra el Total general.

La columna Total (la más a la derecha) muestra el consumo total de todos los programas de cada mes mostrado. Una columna especial (la segunda columna por la derecha) muestra el agua inesperada de cada mes. Otra columna especial (tercera columna desde la derecha) muestra el consumo del Programa local del cabezal; el programa local es la apertura manual de una válvula sin asignarla a un programa de riego.

Nota: Dependiendo de la unidad, la tabla puede ser más grande que la pantalla; en tal caso utilice las barras de desplazamiento situadas en los bordes de la pantalla.

J.2. Informes diarios

Consumo diario: Controladores:

Date	Unit Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2022	January	50.42	114.03	0.01	201.68	51.96	171.15	52.51	0.08	227.898	67.18	262.514	67.31
	Total	50.42	114.03	0.01	201.68	51.96	171.15	52.51	0.08	227.898	67.18	262.514	67.31
	Grand Total	50.42	114.03	0.01	201.68	51.96	171.15	52.51	0.08	227.898	67.18	262.514	67.31

28	29	30	31	Total
0.23	295.624	68.15	326.838	4753.712
0.23	295.624	68.15	326.838	4753.712
0.23	295.624	68.15	326.838	4753.712

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo diario de agua de la unidad a lo largo de los años, meses y día seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La fila superior muestra el nombre de la unidad y los días del mes, mientras que las dos primeras columnas muestran los años y los meses. Por cada mes de un año hay una fila de Total (principalmente útil en el informe del sistema), mientras que la fila inferior de la tabla muestra el Total general.

La columna Total (la más a la derecha) muestra el total mensual de cada mes mostrado, y esto incluye también el agua inesperada.

Consumo diario: Válvulas:

Date	1.1-13	2.14-26	3.27-60	4.61-83	5.Blk 5	6.Blk 6 Sth	7.Blk 6 Nth	8.Blk 7	Unexpected Flow	Total
1								50.3	0.12	50.42
2	19.05	0.04	20.12	14	36.3	0.1	24.3		0.12	114.03
3									0.01	0.01
4	19.31	0.02	19.61	13.36	35	64.4	49.9		0.08	201.68
5								51.4	0.56	51.96
6	19.89				35.7	64.3	51		0.26	171.15
7								52.4	0.11	52.51
8									0.08	0.08
9	19.39	21.2	25.11	16.17	45.7	49.3	32.1		18.928	227.898
10								67	0.18	67.18
25	18.88	20.31	24.08	16.08	58.4	50.3	45.3		44.464	277.814
26								66	0.39	66.39
27	20.97	21.22	24.37	7.96	54.6	63	56.4	96	43.392	387.912
28									0.23	0.23
29	20.75	21.06	24.44	7.91	56.9	62.7	57.4		44.464	295.624
30								68	0.15	68.15
31	21	20.94	24.63	7.94	57.6	63.6	56.2	66	8.928	326.838
	Total	296.11	251.17	333.58	195.03	753.8	768.7	663.8	989.1	502.422
	Grand Total	296.11	251.17	333.58	195.03	753.8	768.7	663.8	989.1	502.422



Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo diario de agua de todas las válvulas de la unidad actual, a lo largo de los años, meses y días seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La fila superior muestra el nombre de la unidad, el día del mes y todas las válvulas de la unidad (número de salida de la válvula y nombre asignado).

Las tres primeras columnas muestran los años, los meses y el día del mes. Por cada día hay una fila Total con el total de consumo de todas las válvulas en ese día, mientras que la fila inferior de la tabla (de color Amarillo) muestra el Total general.

La columna Total (la de más a la derecha) muestra el consumo total de todas las válvulas en cada día del mes mostrado.

Una columna especial (la segunda columna por la derecha) muestra el agua inesperada de cada día.

Notas:

Un día en el que todas las válvulas no regaron y no hubo agua no controlada en ese día, el día no aparecerá en la tabla del informe.

Dependiendo de la unidad, la tabla puede ser más grande que la pantalla; en tal caso utilice las barras de desplazamiento situadas en los bordes de la pantalla.

Consumo diario: Programas:

		2	53.21	60.7	0.12
		3			0.01
		4	52.3	149.3	0.08
		5		51.4	0.56
		6	19.89	151	0.26
		7		52.4	0.11
		8			0.08
		9	81.87	127.1	18.928
		10		67	0.18

	January	16		70	0.05
		17	80.24	128.4	54.464
		18		67	0.11
		19	80.93	152.9	14.464
		20		68	0.22
		21	80.36	151.1	54.464
		22		66	0.2
		23	82.32	152.4	54.464
		24		66	0.13
		25	79.35	154	44.464
		26		66	0.39

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo diario de agua de todos los programas de riego de la unidad actual, a lo largo de los años, meses y día seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La fila superior muestra el nombre de la unidad, el día del mes y todos sus programas de riego (el número del cabezal de riego, el número del programa y el nombre asignado).

Las tres primeras columnas muestran los años, los meses y el día del mes. Por cada programa hay una fila Total con el total de consumo de cada día, mientras que la fila inferior de la tabla (coloreada en amarillo) muestra el Total general.

La columna Total (la más a la derecha) muestra el consumo total de todos los programas de cada día mostrado. Una columna especial (la segunda columna por la derecha) muestra el agua inesperada de cada día. Otra columna especial (tercera columna desde la derecha) muestra el consumo del Programa local del cabezal; el programa local es la apertura manual de una válvula sin asignarla a un programa de riego.

Nota: Dependiendo de la unidad, la tabla puede ser más grande que la pantalla; en tal caso utilice las barras de desplazamiento situadas en los bordes de la pantalla.

J.3. Informes de fertirrigación

Consumo mensual con fertilizante: controladores:

Monthly controller's consumption with Fertilizer in liter 01/10/2022 - 28/02/2023

Monthly controller's consumption with Fertilizer in liter
From: 01/10/2022 00:00:00
To: 28/02/2023 00:00:00

Irrigation Head A							
Year	January	February	October	November	December	Total Fert	
	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Required	Actual
2022	0	0	400	49440	280845	0	0
2023	751778	1481236	0	0	0	0	0
Grand Total	751778	1481236	400	49440	280845	0	0

Irrigation Head B							
Year	January	February	October	November	December	Total Fert	
	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Required	Actual
2022	0	0	800	500	35334	0	0
2023	1029046	3611164	0	0	0	0	0

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo mensual de fertilizante y agua, de la unidad a lo largo de los años y meses seleccionados en la ventana de Elección del informe.

La línea superior de la tabla muestra el número de cabezal de riego; en el caso de una unidad con dos cabezales de riego, debajo de esta tabla aparece una segunda tabla para el segundo cabezal de riego.

Tenga en cuenta que el número máximo de bombas de fertilizante en un cabezal de riego es de cuatro.

La segunda fila de la tabla muestra los meses del año seleccionado, mientras que cada uno de esos meses se divide en la columna de consumo de agua y la columna de consumo de Fert, que muestran el nombre de la bomba de fertilizante, la fertirrigación requerida y la fertirrigación real aplicada para el mes seleccionado.

La primera columna de la tabla muestra los años y el total general.

Las dos últimas columnas de la tabla muestran el total de fertilizante requerido, el total de fertilizante aplicado y el consumo total de agua por cada año.

Nota: Dependiendo de la unidad, la tabla puede ser más grande que la pantalla; en tal caso utilice las barras de desplazamiento situadas en los bordes de la pantalla.

Consumo diario con fertilizante: controladores:

Choose Report
Report Type: Daily Consumption With Fertilizer - ...
Date to Report: From: 01/10/2022 To: 28/02/2023
Mode:
Generate Report

Daily Consumption With Fertilizer - Controllers in liter 01/10/2022 - 28/02/2023

calcon Daily Consumption With Fertilizer - Controllers in liter
From: 01/10/2022 00:00:00 To: 28/02/2023 00:00:00

Irrigation Head A

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)
2022	October	0	0	0	0	0	0	0	0
	November	20	30	10	180	20	50	90	80
	December	10	20	60	1380	30	10	1340	6150
	Grand Total	30	50	70	1560	50	80	1420	6170
2023	January	20	56620	20	28670	20	58860	10	60
	February	40	134120	50	102878	60	92648	140	85274
	Grand Total	60	190740	70	141548	80	58920	250	85424

Irrigation Head B

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)
2022	October	0	0	0	0	0	0	0	0
	November	0	0	0	100	0	0	0	0
	December	100	0	0	0	100	0	0	2600
	Grand Total	100	0	0	100	100	0	0	2600
2023	January	0	1800	0	1600	0	1700	0	400
	February	128100	39100	107300	131200	130800	89100	132700	330500
	Grand Total	128100	40900	107300	131200	130800	90800	132700	330900

Export

25	26	27	28	29	30	31	Total Fert	Total Water
Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Required	Actual
10	20	0	110	0	70	20	0	400
110	1430	120	20	10	1380	0	0	49440
40	0	60	40	110	50	64475	0	280845
160	1450	180	170	120	1500	44505	0	230685
115924	160	50310	70	95414	2310	140740	0	751778
108554	20	128354	20	0	0	0	0	1481226
224478	180	178664	90	95414	2310	140740	0	2233014

25	26	27	28	29	30	31	Total Fert	Total Water
Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Water (liter)	Required	Actual
0	0	0	0	0	100	0	0	800
0	100	100	0	0	0	0	0	500
3034	0	3100	0	2900	0	2700	0	35334
3034	100	3200	0	2900	100	2700	0	26524
127100	86500	205188	84100	85300	79200	111100	0	1029046
111200	122200	167864	85100	0	0	0	0	3611164
258300	208700	373052	169200	85300	79200	111100	0	4640210

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo diario de fertilizante y agua, de la unidad a lo largo de los años, meses y día seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La línea superior de la tabla muestra el número de cabezal de riego; en el caso de una unidad con dos cabezales de riego, debajo de esta tabla aparece una segunda tabla para el segundo cabezal de riego.

Tenga en cuenta que el número máximo de bombas de fertilizante en un cabezal de riego es de cuatro.

La segunda fila de la tabla muestra los días del mes seleccionado, mientras que cada uno de esos días se divide en la columna de consumo de agua y en la columna de consumo de Fert, que muestran el nombre de la bomba de fertilizante, la fertirrigación requerida y la fertirrigación real aplicada para el día seleccionado.

Las dos primeras columnas de la tabla muestran el año y el mes.

Las dos últimas columnas de la tabla muestran el total de fertilizante requerido, el total de fertilizante aplicado y el consumo total de agua por cada mes (también se incluye el agua no controlada).

Nota: Dependiendo de la unidad, la tabla puede ser más grande que la pantalla; en tal caso utilice las barras de desplazamiento situadas en los bordes de la pantalla.

Fertirrigación diaria: Válvulas:

Choose Report

Report Type

Daily Fertigation - Valves

Date to Report

From: 01/01/2023

To: 31/01/2023

Mode

Generate Report

Daily valve's Fertilization Consumption in liter 01/01/2023 - 31/01/2023

galcon

Daily valve's Fertilization Consumption in liter

From: 01/01/2023 00:00:00

To: 31/01/2023 00:00:00

Irrigation Head A

		Date	1.Tank A Valve		2.Tank B Valve		Total	
			1.Tank A		2.Tank B			
			Required	Actual	Required	Actual	Required	Actual
2023	January	1	0	0	6500	1	6500	1
		3	0	0	6500	2194	6500	2194
		5	6500	4540	0	0	6500	4540
		11	0	0	6500	5816	6500	5816
		13	6500	6500	0	0	6500	6500
		18	6500	6500	0	0	6500	6500
		20	0	0	6500	6500	6500	6500
		25	6500	5978	0	0	6500	5978
		27	0	0	6500	6134	6500	6134
		Total	26000	23518	32500	21845	58500	45363
		Grand Total	26000	23518	32500	21845	58500	45363

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo diario de fertilizante, de las válvulas de la unidad a lo largo de los años, meses y día seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La línea superior de la tabla muestra el número de cabezal de riego; en el caso de una unidad con dos cabezales de riego, debajo de esta tabla aparece una segunda tabla para el segundo cabezal de riego.

Tenga en cuenta que el número máximo de bombas de fertilizante en un cabezal de riego es de cuatro.

La fila superior de la tabla muestra las válvulas del cabezal de riego (número de salida y nombre de la válvula), donde cada válvula se divide en bombas de fertilizante (hasta cuatro bombas).

Las tres primeras columnas muestran los años, los meses y el día del mes, mientras que la fila inferior (de color amarillo) de la tabla muestra el Total general.

Por cada día para cada válvula y hasta cuatro bombas, la tabla muestra el fertilizante necesario de ese día junto con la cantidad real de fertilizante suministrado.

Fertirrigación mensual: Válvulas:

Irrigation Head A		1.Tank A Valve		2.Tank B Valve		Total	
Kalkyne		Required	Actual	Required	Actual	Required	Actual
2022	September	124000	18694	79000	10783	194000	29467
	October	13000	12458	26000	23579	39000	36037
	November	19500	16622	19500	4591	39000	21213
	December	6500	6500	13000	12950	19500	19450
	Total	163000	54264	128500	51903	291500	106167
2023	January	26000	23518	32500	21845	58500	45363
	February	19500	18852	19500	14366	39000	33218
	March	19500	18544	45500	44894	65000	63438
	Total	65000	60914	97500	81105	162500	142019

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra el consumo mensual de fertilizante, de las válvulas de la unidad a lo largo de los años y meses seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La línea superior de la tabla muestra el número de cabezal de riego; en el caso de una unidad con dos cabezales de riego, debajo de esta tabla aparece una segunda tabla para el segundo cabezal de riego.

Tenga en cuenta que el número máximo de bombas de fertilizante en un cabezal de riego es de cuatro.

La fila superior de la tabla muestra las válvulas del cabezal de riego (número de salida y nombre de la válvula), donde cada válvula se divide en bombas de fertilizante (hasta cuatro bombas).

Las dos primeras columnas muestran los años y los meses, mientras que la fila inferior de la tabla muestra el Total general.

Por cada mes, para cada válvula y hasta cuatro bombas, la tabla muestra el fertilizante necesario de ese mes junto con la cantidad real de fertilizante suministrado.

J.4. Informes de entradas

Acumulaciones diarias de entradas:

galcon

Home

Reports

4577 Alerts

Intelligence

Settings

Macro

Admin

Payments

EN-GB

Unit Active

Water Factor

Reload

🔍

Current Status

Programs ▾

Settings ▾

Reports

Logs ▾

📶

📶

📶

📶

📶

📶

📶

📶

📶

📶

Choose Report

Report Type

Input daily accumulators

Date to Report

From: 14/04/2023

To: 24/04/2023

Mode

Generate Report

Daily Inputs active Time HH:mm:ss

From: 14/04/2023 00:00:00

To: 24/04/2023 00:00:00

IL35-KRU 2 nmon

2023

April

Date	InputCS	Total
14	09:22:49	09:22:49
15	12:26:52	12:26:52
16	05:28:21	05:28:21
17	00:15:13	00:15:13
18	00:11:09	00:11:09
19	00:34:07	00:34:07
20	00:23:03	00:23:03
21	00:22:14	00:22:14
22	00:25:04	00:25:04
23	00:10:17	00:10:17
24	00:26:22	00:26:22
Total	1 day 06:05:31	1 day 06:05:31
Grand Total	1 day 06:05:31	1 day 06:05:31

Nota importante: los informes de entradas solo están disponibles para las entradas definidas en el sistema como entradas de condición y no definidas como contadores de agua o fertilizante.

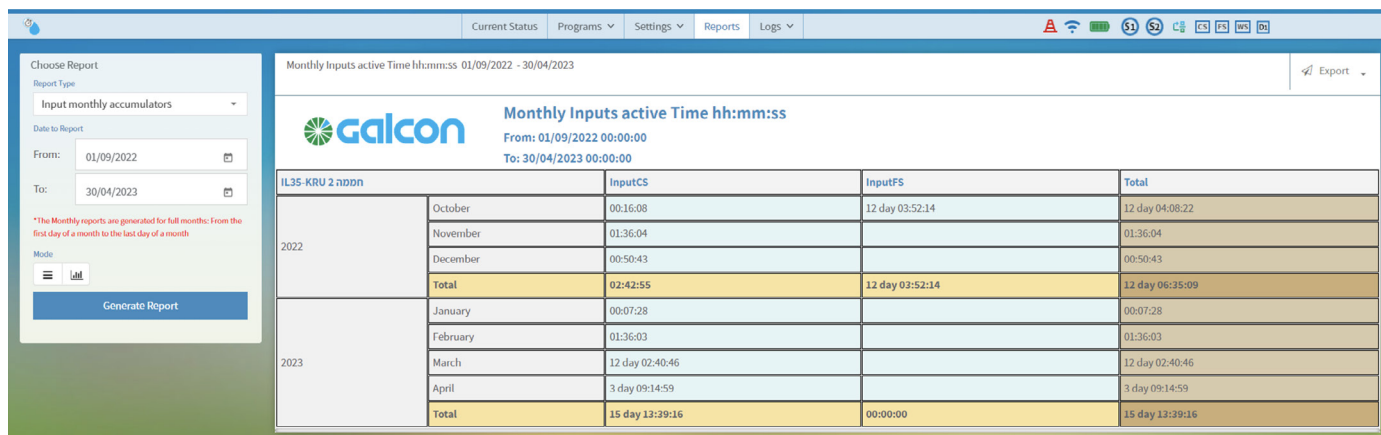
Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra la acumulación diaria del funcionamiento de las entradas a lo largo de los años, meses y día seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La fila superior de la tabla muestra el día del mes, el nombre del insumo y el total.

Las tres primeras columnas muestran los años, los meses y el día del mes, mientras que la fila inferior de la tabla muestra el Total general.

Para cada entrada por cada día, la tabla muestra la acumulación de tiempo en la que esta entrada estuvo en estado ON.

Acumulaciones mensuales de las entradas:



Monthly Inputs active Time hh:mm:ss		InputCS	InputFS	Total
2022	October	00:16:08	12 day 03:52:14	12 day 04:08:22
	November	01:36:04		01:36:04
	December	00:50:43		00:50:43
	Total	02:42:55	12 day 03:52:14	12 day 06:35:09
2023	January	00:07:28		00:07:28
	February	01:36:03		01:36:03
	March	12 day 02:40:46		12 day 02:40:46
	April	3 day 09:14:59		3 day 09:14:59
	Total	15 day 13:39:16	00:00:00	15 day 13:39:16

Nota importante: los informes de entradas solo están disponibles para las entradas definidas en el sistema como entradas de condición y no definidas como contadores de agua o fertilizante.

Como se muestra en el encabezado de la tabla, este informe muestra la acumulación mensual del funcionamiento de los insumos a lo largo de los años y meses seleccionados en la ventana "Elegir informe".

La fila superior de la tabla muestra el nombre de la unidad, el nombre del insumo y el total.

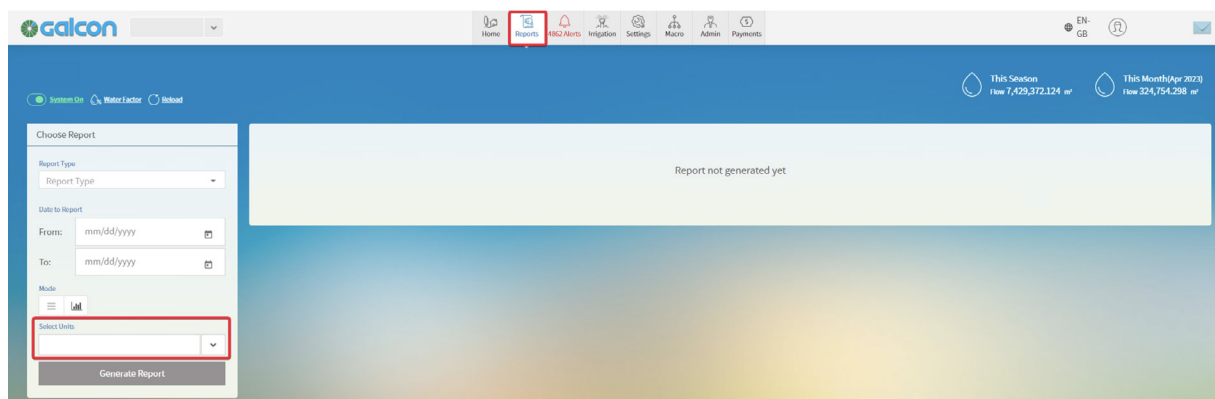
Las dos primeras columnas muestran los años y los meses, mientras que la fila inferior de la tabla muestra el Total general.

Para cada entrada por cada mes, la tabla muestra la acumulación de tiempo en la que esta entrada estuvo en estado ON.

J.5. Informes del proyecto

Como se ha mencionado anteriormente, el GSI PRO dispone de dos tipos de informes: Informes relacionados con una unidad específica, e informes relacionados con todo el proyecto. A los informes de la unidad se accede desde el menú principal de la unidad, y a los informes del proyecto se accede desde el menú superior de la página web del GSI. Las diferencias entre los informes del proyecto y los de la unidad son menores y, en general, todos los informes son casi iguales para ambos niveles de informes. La mayor diferencia está en la ventana "Elegir informe".

La ventana para el informe del proyecto contiene un cuadro adicional de parámetros de selección; muestra una lista de todas las unidades del sistema y permite al usuario seleccionar las unidades que se incluirán en el informe (véase la imagen siguiente).



Nótese que los informes del sistema no se dividen en cabezales de riego; por lo tanto, los informes correspondientes no se dividen en dos tablas (para el cabezal de riego A y el cabezal de riego B). Del mismo modo, en los informes de fertilizantes no hay división por bombas de fertilizantes.

K. Registros

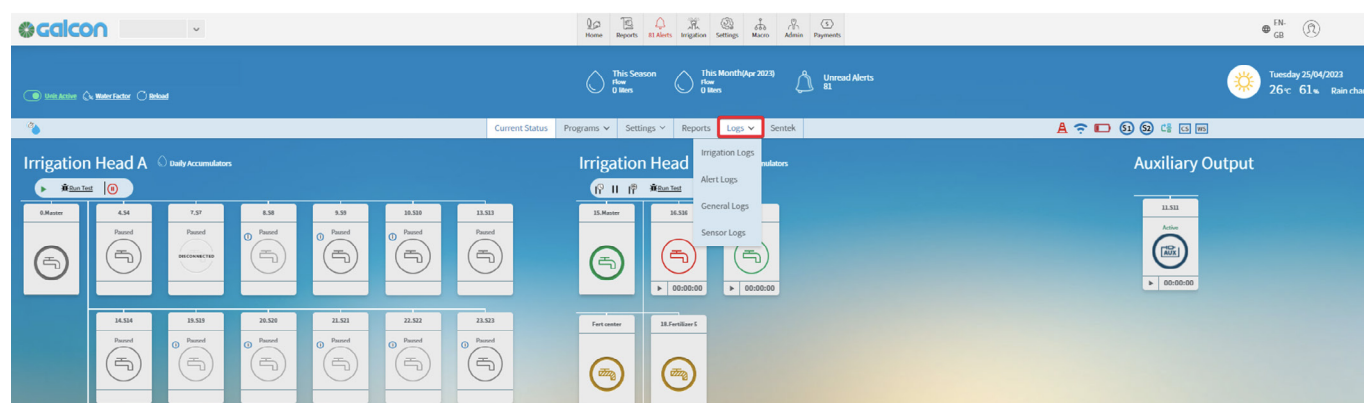
Notas importantes:

El GSI PRO tiene dos niveles de Registros:

- Registros que están relacionados con una unidad específica y muestran las dos últimas semanas de los registros de la unidad.
- Registros que están relacionados con un proyecto específico:
 - El usuario puede seleccionar las unidades que desea que se muestren.
 - En la pestaña de historial del registro, el usuario puede establecer el intervalo de tiempo requerido que se mostrará.
 - Los registros del proyecto pueden exportarse a un archivo PDF o Excel.

Los registros de la unidad:

En la pantalla principal del sistema, pulse sobre la tarjeta de la unidad deseada y seleccione la pestaña Registros.



La sección de registros de la unidad GSI PRO contiene los siguientes registros:

- Registros de riego
- Registros de alerta
- Registros generales
- Registros del sensor

K.1. Registros de riego

La pantalla de registro de riego puede mostrarse en una de dos opciones (según el icono seleccionado en la parte superior derecha de la pantalla:

- = Por Válvulas
- = Por programa

Por válvulas: esta es la tabla más detallada: muestra una fila por cada válvula regada en el programa:

No.	Date	Start Time	End Time	Irrigation Head	Program	Run Program Name	Valve Name	Run Time	Water Quantity	Average Flow	Part Info	Comment
1	14/04/2023	12:00:00	12:00:00	Irrigation Head A	1 - 210s #Valves		445.83	02:00:00	8,827 m ³	8,827 m ³ /h		Error (High Flow)
2	14/04/2023	09:00:00	12:00:00	Irrigation Head A	1 - 210s #Valves		3,571.80	02:00:00	35,834 m ³	35,834 m ³ /h		Error (High Flow)
3	14/04/2023	05:00:00	08:00:00	Irrigation Head A	1 - 210s #Valves		2,143.36	02:00:00	21,894 m ³	7,955 m ³ /h		OK
4	14/04/2023	02:00:00	05:00:00	Irrigation Head A	1 - 210s #Valves		1,113	02:00:00	19,234 m ³	4,461 m ³ /h		OK
5	11/04/2023	19:00:00	19:00:00	Irrigation Head B	1 - 210s #Valves		6,686.7	00:00:00	89 m ³	17 m ³ /h		Error (Low Flow)
6	11/04/2023	08:00:00	19:00:00	Irrigation Head B	1 - 210s #Valves		6,686.536	00:00:00	24,814 m ³	283 m ³ /h		Error (Low Flow)
7	11/04/2023	17:00:00	19:00:00	Irrigation Head B	1 - 210s #Valves		7,688.686	02:00:00	23,914 m ³	233 m ³ /h		Error (Low Flow)
8	11/04/2023	11:00:00	17:00:00	Irrigation Head B	1 - 210s #Valves		5,686.5	00:00:00	62,714 m ³	216 m ³ /h		Error (Low Flow)
9	08/04/2023	02:00:00	02:00:00	Irrigation Head A	1 - 210s #Valves		4,616.82	00:00:00	0.00 m ³	0.00 m ³ /h		Cancel (Irrigation was disabled)
10	08/04/2023	02:00:00	02:00:00	Irrigation Head A	1 - 210s #Valves		3,271.82	02:00:00	0.00 m ³	0.00 m ³ /h		Cancel (Irrigation was disabled)
11	08/04/2023	02:00:00	02:00:00	Irrigation Head A	1 - 210s #Valves		2,143.36	00:00:00	0.00 m ³	0.00 m ³ /h		Cancel (Irrigation was disabled)
12	08/04/2023	02:00:00	02:00:00	Irrigation Head A	1 - 210s #Valves		1,113	00:00:00	0.00 m ³	0.00 m ³ /h		Cancel (Irrigation was disabled)

Por programa: esta opción muestra solo los programas; al hacer clic en el icono (i) bajo la columna Información de riego, se abre una ventana con información sobre las válvulas regadas en este programa.

Irrigation Logs							
No.	Date	Start Time	End Time	Irrigation Head	Program	Irrigation Info	Comment
1	14/04/2023	02:00:04	12:00:06	Irrigation Head A	1 - 2 Hrs 4 Valves		Error (high flow)
2	12/04/2023	13:00:04	23:00:30	Irrigation Head B	1 - 2 Hrs 4 Valves		Error (low flow)
3	10/04/2023	02:00:00	02:00:00	Irrigation Head A	1 - 2 Hrs 4 Valves		Cancel (irrigation not enabled)

Cada registro de la tabla Registro de riego muestra información sobre una operación de riego específica.

Los registros están numerados en orden descendente y contienen los siguientes datos:

- Fecha: la fecha del registro de riego.
- Hora de inicio: la hora de inicio del riego.
- Hora de finalización: la hora de finalización del riego.
- Cabezal de riego: el número del cabezal de riego en el que tuvo lugar el riego.
- Programa: el número y el nombre del Programa de riego (hasta 8 programas de riego, un Programa de jugado y un Programa local (una operación manual de una válvula sin asignarla a un programa)).
- Nombre del programa de fertilización: el número y el nombre del programa de fertilización de este riego (hasta 10 programas de fertilización por cada cabezal de riego).
- Nombre de la válvula: el número y el nombre de la válvula que estaba funcionando durante este riego.
- Tiempo de riego: si la válvula operada en este programa, riega por tiempo, este parámetro muestra el tiempo regado del tiempo total requerido. Por lo tanto, cuando un programa termina de regar con éxito, estos dos números deben ser iguales o casi iguales, a menos que el usuario actualice el tiempo de funcionamiento de la válvula durante el riego.
- Cantidad de agua: si la válvula operada en este programa, riega por cantidad, este parámetro muestra la cantidad total de agua entregada en este programa fuera de la cantidad requerida. Por lo tanto, cuando un programa termina de regar con éxito, estos dos números deben ser iguales o casi iguales, a menos que el usuario actualice la cantidad de agua de la válvula durante el riego. Tenga en cuenta que si un programa riega en función del tiempo, pero el sistema incluye un contador de agua, este parámetro solo muestra la cantidad de agua pasada por el contador durante el riego en función del tiempo.
- Caudal medio: El caudal medio de la válvula durante este riego.
- Info Fert: en caso de que se haya realizado un programa de fertilización en este riego, pulse el botón (i) para abrir una ventana que muestra la info Fert:

Irrigation info											Close
No.	Unit Name	Date	Start Time	End Time	Program	Valve Name	Run Time	Water Quantity	Average Flow	Fert info	Comment
1	117629	04/23/23	02:20:52	02:27:26	1 - Untitled Program	5 - S5	23:59:00	635 m³	26 m³/h		OK
2	117629	04/22/23	02:14:13	02:20:52	1 - Untitled Program	5 - S5	23:59:00	622 m³	25 m³/h		OK

o Esta ventana muestra la información de fertilización:

- Fecha.
- El número y el nombre del programa de Fert.
- El número y el nombre de la válvula.
- Números de las bombas de fertilizante operadas en este programa; para cada una de estas bombas este parámetro muestra la cantidad o el tiempo de fertilizante aplicado, fuera de la cantidad requerida o del tiempo requerido.
- EC: la media momentánea del nivel de CE al final del proceso de fertilización.
- pH: la media momentánea del nivel de pH al final del proceso de fertilización.

- Comentario: este parámetro muestra información específica relativa a la sesión de riego, por ejemplo, el motivo por el que se inicia o finaliza esta sesión de riego. Consulte en la tabla siguiente las opciones que pueden aparecer en este parámetro.

Nota importante: el sistema puede dividir el texto del comentario en dos partes; la primera parte es el comentario principal y la segunda parte que aparece entre paréntesis, es el motivo que hace que aparezca el comentario, o la explicación del comentario principal, por ejemplo, Error (Fert no terminado).

El comportamiento en tiempo real del registro de riego:

- En caso de que el usuario entre en el registro mientras se está ejecutando un programa, el registro de este programa muestra la información parcial actual, es decir, no se presenta la hora de finalización y el parámetro de acumulación de agua muestra el agua suministrada hasta el momento de la entrada en la tabla por parte del usuario. Una vez finalizado el riego, el sistema completa los datos que faltan.
- En caso de fallo interno del sistema que provoque un error de registro, es posible que no se complete el registro de un programa que se encontraba en mitad del riego. Se trata de una situación muy poco frecuente que casi nunca ocurre; en tal caso, el sistema emite un mensaje de "registro de datos faltantes".
- En caso de que un riego esté en pausa, el registro muestra los detalles conocidos en el momento de la entrada del programa en el estado de pausa; en tal caso, el parámetro de acumulación de agua muestra la cantidad suministrada hasta ese momento, de la cantidad total de agua requerida. Una vez finalizado el estado de pausa, se añade un nuevo registro al registro; en este registro el parámetro de acumulación de agua muestra la cantidad entregada hasta ese momento, de la cantidad necesaria para completar la cantidad de agua prevista del programa.

La tabla de comentarios posibles

Texto del comentario	Significado del comentario	Observaciones
OK	El riego (y el fertirriego) finalizaron con éxito.	
Riego finalizado por condición	El riego finalizó debido a una operación de condición lógica.	
Riego finalizado por duración	El riego finalizó debido a una temporización de parada predefinida que no permite la continuación del riego.	
Riego Cancelado	El riego fue cancelado por el software del sistema.	Consulte la siguiente "Tabla de riegos cancelados" para conocer los motivos que pueden aparecer en este comentario entre paréntesis.
Riego finalizado manualmente	El riego fue finalizado por una operación manual del operador.	
Riego en pausa por estado de espera	El riego entró en estado de pausa por el estado de espera del software del sistema, (como por ejemplo debido al inicio de un programa de mayor prioridad).	
Tenga en cuenta que una vez finalizada la pausa el programa continúa su funcionamiento.	Consulte la siguiente "Tabla de riegos en pausa" para conocer los motivos que pueden aparecer en este comentario entre paréntesis.	
Programa Pausado Temporalmente	El programa de riego fue pausado temporalmente, y continuará el riego una vez que finalice el estado de pausa.	Consulte la siguiente "Tabla de programas temporalmente pausados" para conocer los motivos que pueden aparecer en este comentario entre paréntesis.



El riego finalizó debido a un error	El riego finalizó, pero uno de sus componentes (válvula, fertilizante...) entró en estado defectuoso durante el funcionamiento del programa. La reacción del sistema ante tal situación (finalizar el programa o continuar con el siguiente paso) depende de los ajustes de las Alertas introducidos por el usuario.	Consulte la siguiente "Tabla de riego finalizado con fallo" para conocer los motivos que pueden aparecer en este comentario entre paréntesis.
Continuar riego no finalizado	El riego reanuda su funcionamiento después de haber sido pausado.	
Válvula en pausa	La válvula se pausó durante el funcionamiento del programa de riego.	Consulte la siguiente "Tabla de válvulas en pausa" para conocer las razones que pueden aparecer en este comentario entre paréntesis.
Programa Pausado	El Programa se pausó durante el funcionamiento.	Consulte la siguiente "Tabla de programas en pausa" para conocer las razones que pueden aparecer en este comentario entre paréntesis.

Tabla de Riego Cancelado

La siguiente tabla muestra los posibles motivos del mensaje "Riego cancelado" del registro.

Texto del comentario (entre paréntesis)	Significado del motivo
Válvula Cancelada debido a un error	Válvula Cancelada debido a un error.
Cancelación manual del riego	El programa se canceló manualmente.
Riego no habilitado	- Para un programa que trabaja en ciclos, y su parámetro "Riego finalizado tras la desestimación de la alerta" está "marcado", al desestimar la alerta el sistema cancela el ciclo actual y reanuda el funcionamiento del siguiente ciclo. - Cuando un programa que funciona por ciclos entra por cualquier motivo en estado de pausa, y llega la hora de iniciar el siguiente ciclo, se cancela el ciclo actual y se inicia el siguiente.
Programa no activo	El usuario cambió el programa al estado "No activo" mientras estaba funcionando.
Válvula no activa	La válvula del programa fue conmutada al estado "No activo" mientras el programa estaba funcionando.
Fallo de carga del condensador	La válvula no pudo abrirse debido a dos fallos consecutivos de carga del condensador.
Programa cancelado hoy	Por completar.
Probabilidad de lluvia o mm de lluvia ayer	Actualmente hay probabilidad de lluvia o la cantidad de lluvia de ayer superó los ajustes para cancelar el riego por lluvia.
Continúa en pausa	Cuando un programa está en pausa durante más de una hora y el día termina, el programa se cancelará a medianoche. Tenga en cuenta que esta razón no es válida para los programadores GSI PRO que se definen como programadores agrícolas.
Válvula no habilitada	El programa se canceló porque todas sus válvulas asignadas están en estado "No habilitado".
Secuencia cancelada porque cambió la configuración	El programa se canceló porque el usuario cambió su configuración mientras estaba funcionando.

Las siguientes razones pueden aparecer cuando se visualiza el registro de riego en su modo "Por válvulas"	
Tenga en cuenta que en un programa que contenga más de una válvula, el programa puede continuar su funcionamiento cuando una de sus válvulas se cancele debido a las siguientes razones.	
Válvula en pausa	Una de las válvulas del programa estaba en pausa.
Válvula no activa	Una de las válvulas del programa pasó al estado "No activo" mientras el programa estaba funcionando.
Válvula cancelada manualmente	Una de las válvulas del programa se canceló manualmente (o se saltó) mientras el programa estaba en funcionamiento.
Válvula cancelada hoy	Por completar.
Válvula cancelada debido a un error	Una de las válvulas del programa se canceló debido a un error.
Válvula no disponible	Una de las válvulas del programa no está disponible.
Riego en espera cancelado	Una de las válvulas del programa se canceló mientras el programa estaba en la cola de "espera de riego".
Riego de válvula cancelado por exceder el tiempo de riego	Una de las operaciones de las válvulas del programa superó su tiempo de riego máximo permitido (1440 minutos para la válvula de riego, 5 minutos para la válvula de lavado, 12 horas para la válvula local y 20 minutos para la prueba de la válvula); esta operación de la válvula se cancela y el programa continúa con su siguiente válvula.

Tabla de Riego Pausado

La siguiente tabla muestra las posibles razones del mensaje "Riego Pausado" del registro.

Texto del comentario (entre paréntesis)	Significado del motivo
Pausado por condición	Una condición lógica de Pausa introdujo el programa a un estado de "pausa".
Finalizado por condición	Cuando un programa está a punto de iniciar el riego pero una condición lógica de Parada está en estado ON, el programa entra en estado de "pausa".
Programa en pausa por fallo de válvula	El programa ha entrado en estado de "pausa" debido a un fallo en su válvula y reanudará su funcionamiento una vez que el fallo se haya solucionado. En el caso de un programa con más de una válvula, el programa completa primero el riego de las válvulas que no están en fallo, y una vez que se despeje el fallo completará el riego de la válvula defectuosa.
Programa suspendido por programa local	El programa ha entrado en estado de "pausa" debido al funcionamiento de un programa de prueba en una de las válvulas.
Pausa temporal	El programa entró a un estado de "pausa" debido a comandos de "pausa por tiempo" o "pausa de programa" introducidos en su pantalla de programación.
Programa en pausa por jugado de filtro	El programa entró en estado de "pausa" debido a un fallo en el jugado del filtro.

Tabla de programas en pausa temporal

La siguiente tabla muestra las posibles razones del mensaje "Programa temporalmente en pausa" del registro.

Texto del comentario (entre paréntesis)	Significado del motivo
Programa no válido	El programa no puede iniciarse debido a un estado de pausa o fallo en alguno de sus componentes, como por ejemplo: el cabezal de riego está en pausa, todas las válvulas están defectuosas o no activas, el jugado del filtro está defectuoso, una condición lógica de pausa detuvo el programa, condición de lluvia, el programa no está activo permanentemente, y otras razones similares.
Válvula no válida	Una de las válvulas del programa no puede arrancar; está regando en otro programa, está averiada, está pausada por una condición lógica de pausa, o no está activa.

Fertirrigación no válida	Una de las bombas de fertilizante del programa no puede arrancar; está regando en otro programa, está en fallo, o no está activa.
Contador de agua no válido	El contador de agua del programa está en avería, no está definido o lo utiliza otro programa. Tenga en cuenta que cuando el contador de agua es utilizado por una válvula que tiene una definición de caudal, este contador de agua no puede estar disponible al mismo tiempo para otra válvula que no tenga definición de caudal.
Pausa manual	Por completar.
Límite del número de salidas	En la unidad AC, el número de salidas en funcionamiento ha superado el número máximo permitido (5).
Válvulas regando en otro programa	Algunas de las válvulas del programa están regando en otro programa.
Programa de baja prioridad	El programa ha sido pausado por otro programa de alta prioridad.
Programa fuera de horas de riego	El programa fue pausado por estar fuera de las horas de riego permitidas. Tenga en cuenta que en tal caso el programa de riego finalizará y aparecerá un registro adicional de Programa finalizado en el registro de riego.
Pausa de riego durante el juagado	El programa se pausó debido al juagado del sistema de filtrado.
Maestro en pausa	El cabezal de riego se pausó durante el funcionamiento del programa.
Juagado continuo	El sistema de filtración entró en un fallo de juagado continuo.
Programa pausado	El programa fue pausado manualmente durante su funcionamiento.
Ajustes del programa	Algunos de los ajustes del programa (como la fertirrigación) se han modificado durante su funcionamiento y, por lo tanto, el programa ha entrado en un estado de pausa temporal.
Válvula no disponible	Todas las válvulas del programa no pueden arrancar; están regando en otro programa, están en fallo, están en pausa por condición lógica de pausa, o no están activas.
Fallo en el cabezal	El cabezal de riego está en estado de fallo, por ejemplo debido a una fuga no controlada de fertilizante, un fallo del sistema de filtración, un fallo de la batería o un fallo del condensador.
Cond. en pausa	El programa se ha pausado debido a una condición lógica de pausa.
Cond Lluvia	El programa se pausó debido a una señal del sensor de lluvia.
Pausa Iniciada	El sistema entró en una pausa permanente (Fija).
Pausa Temporal	El sistema está en proceso de actualización del software (OTA), no hay corriente alterna o el cabezal de riego está en pausa por tiempo.

Tabla de Programa Finalizado con Fallo

La siguiente tabla muestra las posibles razones del mensaje "Programa finalizado con fallo" del registro.

Texto del comentario (entre paréntesis)	Significado del motivo
Alarma de caudal bajo	Una de las válvulas del programa terminó con fallo debido a un estado de Caudal Bajo.
Alarma de caudal alto	Una de las válvulas del programa terminó en fallo debido a un estado de Caudal Alto.
Sin caudal de agua	Una de las válvulas del programa finalizó en fallo debido a un estado de Sin caudal de agua.

Sin caudal de fertilizante	Una de las válvulas del programa finalizó en fallo debido a un estado de Falta de flujo de fertilizante.
Fertilizante no terminado	Una de las válvulas del programa terminó en fallo debido a un estado Fert no terminado.
Descarga	Una de las válvulas del programa terminó en fallo debido a un fallo del condensador de hardware.
Cortocircuito	Una de las válvulas del programa terminó en fallo debido a un cortocircuito en su salida.

Tabla de válvulas en pausa

La siguiente tabla muestra las posibles razones del mensaje "Válvula en pausa" del registro.

Texto del comentario (entre paréntesis)	Significado del motivo
Pausado por condición	La válvula se pausó debido a razones de pausa tales como: Condición lógica, válvula no activa (en su configuración), mientras se actualiza el software, bajo nivel de corriente continua, sin corriente alterna, fallo en la carga del condensador, fertilizante no controlado.
Finalizado por condición	La válvula se ha pausado por condición lógica de parada.
Programa en pausa por fallo de válvula	La válvula tiene un fallo y por lo tanto está en pausa.

Tabla de Programa Pausado

La siguiente tabla muestra los posibles motivos del mensaje "Programa en pausa" del registro.

Texto del comentario (entre paréntesis)	Significado del motivo
Pausa manual	El programa fue pausado por comando de pausa manual.
Pausado por condición	El programa fue pausado por condición lógica de pausa.
Finalizado por condición	El programa fue pausado por condición lógica de parada.
Programa en pausa por fallo de válvula	El programa se pausó debido a un fallo en una de sus válvulas.
Programa suspendido por programa local	El programa se pausó debido al inicio de un programa local (o Test).
Temporalmente en pausa	El programa entró en modo Pausa por tiempo, o en modo Pausa ilimitada.
Programa en pausa por jugado de filtro	El programa se pausó debido a un fallo en su proceso de jugado de filtro.

K.2. Registro de alertas

El sistema GSI PRO muestra dos tipos de tablas de alertas; alertas de la unidad, y alertas del proyecto, la estructura de estas dos pantallas es idéntica, sin embargo la tabla de alertas de la unidad muestra solo las alertas relacionadas con la unidad actual, mientras que la tabla de alertas del proyecto muestra las alertas de todas las unidades del proyecto.

En la pantalla de alertas del proyecto, hay dos pestañas; Últimas alertas que muestra las alertas de los últimos 14 días para las unidades seleccionadas del proyecto, y la pestaña Historial de alertas que permite al usuario filtrar los registros según las unidades, y el intervalo de fechas.

La pantalla de alertas del proyecto tiene una opción de exportación que permite al usuario exportar los datos seleccionados a un archivo Excel.

La pantalla de registro de la unidad muestra los siguientes datos:

Alert Log										
No.			Date	Alert Type	Program	Valve/Water	Actual Flow	Nominal Flow	Water Quantity	Comment
2	☐	☐	21/04/2023 15:46:33	Unexpected Flow End		Water Meter 2	258 m³/h	258 m³/h	322 m³	
3	☐	☐	21/04/2023 14:24:52	No Water Flow	A: Local Program	3: Op 3	0 m³/h	258 m³/h		
4	☐	☐	21/04/2023 14:30:51	Unexpected Flow Start		Water Meter 2	300 m³/h	258 m³/h		
5	☐	☐	21/04/2023 14:29:42	Unexpected Flow End		Water Meter 2	232 m³/h	258 m³/h	473 m³	
6	☐	☐	21/04/2023 15:53:33	No Water Flow	A: Local Program	3: Op 3	0 m³/h	258 m³/h		
7	☐	☐	21/04/2023 15:47:26	Unexpected Flow Start		Water Meter 2	280.3 m³/h	258 m³/h		
8	☐	☐	21/04/2023 15:46:33	Unexpected Flow End		Water Meter 2	247.8 m³/h	258 m³/h	38 m³	
9	☐	☐	21/04/2023 15:46:40	No Water Flow	A: Local Program	3: Op 3	0 m³/h	258 m³/h		
10	☐	☐	21/04/2023 15:42:39	Unexpected Flow Start		Water Meter 2	222.1 m³/h	258 m³/h		
11	☐	☐	21/04/2023 15:38:31	Unexpected Flow End		Water Meter 2	258 m³/h	258 m³/h	347 m³	

La línea superior derecha de la tabla contiene dos iconos, el de actualizar y el de "Marcar seleccionado como leído", que se utiliza para borrar los registros seleccionados de la tabla.

Los registros están numerados en orden descendente y contienen los siguientes datos:

- Número: el número del registro de alerta.
- Casilla de selección: se utiliza para seleccionar todos los registros de alerta o registros específicos.
- Icono del sobre: se utiliza para añadir un comentario de texto libre al registro por parte del usuario.
- Fecha: la fecha y hora del registro de alerta.
- Tipo de alerta: el tipo de alerta; consulte la tabla siguiente para conocer todas las alertas posibles.
- Programa: en caso de que el registro de alerta esté relacionado con un programa, en esta columna aparecen el número del cabezal de riego, el número del programa y el nombre del programa.
- Número de válvula: en caso de que la alerta esté relacionada con una válvula, el número de válvula y el nombre de la válvula se muestran en la columna. En caso de que la alerta esté relacionada con un centro de fertilización o con un centro de filtración, su número de cabezal de riego, sus números y sus nombres se muestran en esta columna.
- Caudal real: aparece solo para las alertas relacionadas con un contador de agua, (como en caso de agua no controlada).
- Caudal nominal: la media de las dos últimas lecturas de caudal de la válvula relacionada.
- Cantidad de agua: en caso de que el registro esté relacionado con una válvula, la cantidad de agua de la válvula aparece en esta columna.
- Comentario: esta columna tiene dos funciones: el usuario puede utilizarla para añadir un comentario de texto libre al registro, o el sistema puede mostrar un comentario relacionado con el tipo de registro de alerta, (como el número de una entrada de condición para una alerta que muestra un mensaje de Entrada Conmutada a ON).

La tabla de alertas posibles

Texto de la alerta	Significado de la alerta	Observaciones
Caudal bajo	Caudal de agua bajo.	
Caudal alto	Caudal de agua alto.	
Sin caudal de agua	No se reciben pulsos de agua.	
No Fert Pulse	Fallo de fert: no se reciben pulsos de fert.	
Inicio de flujo inesperado	Se detecta agua no controlada.	
Flujo de fertilizante inesperado: Unidad suspendida	Se detecta un flujo de fertilizante no controlado, por lo que la unidad entra en modo suspendido.	
Juagado continuo	El centro de filtración está en fallo de juagado continuo.	
Bajo Voltaje de Batería	El voltaje de la batería ha descendido al nivel de alerta de batería baja.	

Baterías Vacías	El voltaje de la batería cayó al nivel que pausa las operaciones de la unidad (solo unidades DC).	
Carga del condensador	La carga del condensador falló.	
Solenoides/Cableado	Problema con el funcionamiento del condensador; puede indicar que el solenoide o su cableado están defectuosos.	
Cortocircuito	Fallo de cortocircuito en la salida del hardware.	
Sin alimentación CA	La fuente de alimentación de CA está desconectada.	
Memoria del controlador	Memoria del controlador defectuosa.	
Válvula de la unidad OK	Una salida que se había reportado como defectuosa ha vuelto a su funcionamiento normal.	
Alimentación de CA reanudada	Se reanuda la alimentación de CA después de haber sido desconectada.	
Fin de Flujo Inesperado	La fuga de agua ha finalizado.	
Alerta de comunicación: Código 17	La comunicación de la unidad con el servidor es defectuosa.	
Comunicación reanudada	Se reanuda la comunicación de la unidad con el servidor.	
Alarma del centro Fert	El Fert center está averiado, el sistema muestra también el número del cabezal de riego del Fert center averiado (A o B).	
Alarma del sensor	Uno de los sensores del sistema está averiado (el sistema muestra el número del sensor averiado).	
Entrada conmutada a desactivada	Una de las entradas del sistema ha pasado de activada a desactivada (solo para las entradas que no se utilizan como contadores, como los contadores de agua y de Fert).	
El sistema también muestra el número y el nombre (si lo tiene asignado) de la entrada.		
Entrada conmutada a encendida	Una de las entradas del sistema ha pasado de desactivada a activada (solo para las entradas que no se utilizan como contadores, como los contadores de agua y los medidores de Fert).	
El sistema también muestra el número y el nombre (si lo tiene asignado) de la entrada.		
Fallo al escribir los registros y las alertas	El sistema no ha podido escribir los registros: el sistema no puede reconocer si el mensaje se ha escrito correctamente en el registro.	

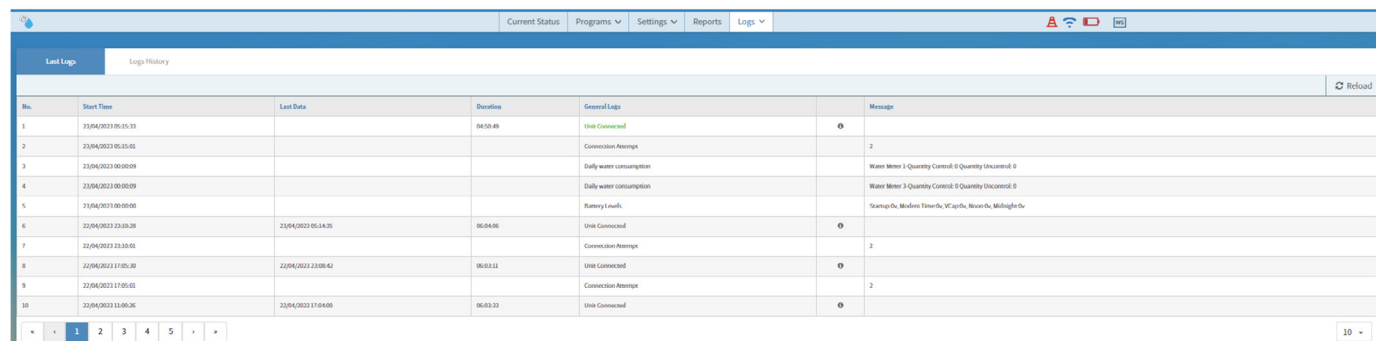


Alerta EC	El sensor de CE está en modo de alarma, la lectura está fuera de los límites Alto o Bajo introducidos por el usuario, el sistema también muestra el número del centro Fert correspondiente.	
Alerta pH	El sensor de pH está en modo de alarma, la lectura está fuera de los límites Alto o Bajo introducidos por el usuario, el sistema también muestra el número del centro de fertilizantes correspondiente.	
Alerta CE extrema	La lectura del sensor de CE está en su valor crítico, se detiene la fertirrigación y el riego. El sistema también muestra el número del centro Fert correspondiente.	
Alerta de pH extremo	La lectura del sensor de pH está en su valor crítico; el fertirriego y el riego se detienen. El sistema también muestra el número del centro Fert correspondiente.	
Fertirrigación no finalizada	El riego ha finalizado pero el proceso de fertirrigación no ha terminado su cantidad programada.	
Alerta por condición lógica	Una condición lógica que está programada para emitir una alerta se puso en modo ON.	
Unidad en pausa debido a la posibilidad de lluvia	La unidad se puso en pausa debido al parámetro programado de probabilidad de lluvia.	
Unidad activada debido a NO probabilidad de lluvia	La unidad reanudó su funcionamiento debido a la finalización del modo de probabilidad de lluvia.	
Alerta de comunicación Servidor	La comunicación con el servidor está desconectada.	
Fallo de firmware remoto del dispositivo	El sistema no ha podido completar la descarga de una nueva versión de firmware.	
Error de definición del programa	Hay un error en la definición del programa.	
Error en la definición de la válvula	Hay un error en la definición de la válvula.	

K.3. Registros generales

Los registros generales del sistema GSI PRO solo se visualizan a nivel de la unidad.

La pantalla de registros generales tiene dos pestañas: Últimos registros que muestra los últimos 14 días, y la pestaña Historial de registros que permite al usuario seleccionar el intervalo de fechas de los registros a visualizar:



No.	Start Time	Last Data	Duration	General Logs	Message
1	23/04/2023 05:55:33		04:55:49	Unit Connected	
2	23/04/2023 05:55:48			Connection Message	2
3	23/04/2023 06:00:09			Daily water consumption	Water Meter 3 Quantity Control: 0 Quantity (Unconnected: 0)
4	23/04/2023 06:00:09			Daily water consumption	Water Meter 3 Quantity Control: 0 Quantity (Unconnected: 0)
5	23/04/2023 06:00:00			Water Meter 3	Water Meter 3 Quantity Control: 0 Quantity (Unconnected: 0)
6	23/04/2023 23:50:28	23/04/2023 05:14:35	06:04:06	Unit Connected	
7	23/04/2023 23:50:05			Connection Message	2
8	22/04/2023 17:05:39	22/04/2023 23:00:42	06:03:11	Unit Connected	
9	22/04/2023 17:05:00			Connection Message	2
10	23/04/2023 11:00:36	23/04/2023 17:04:00	06:03:22	Unit Connected	

Los registros están numerados en orden descendente y contienen los siguientes datos:

- Número: el número del registro de alerta.
- Hora de inicio: la fecha y hora de inicio del registro de alerta.
- Último dato: la fecha y hora de finalización del registro de alerta.
- Duración: este mensaje solo aparece para la duración del tiempo de comunicación; la duración que la unidad estuvo conectada al servidor.
- Registros generales: el tipo de registro; consulte en la tabla siguiente todos los registros generales posibles.
- Columna de información: el icono "i" aparece en esta columna en los siguientes casos:
 - o Para el mensaje de conexión de la unidad, al pulsar sobre este icono se abre una ventana que muestra datos como la hora y la fecha de la conexión o desconexión de la unidad, y la hora, fecha y número de elementos de configuración (CNFs) que se descargaron en la unidad.
 - o Para el mensaje Diario, al pulsar sobre este icono se abre una ventana que muestra los registros diarios de medianoche del sistema. Por ejemplo, para el contador de jugado diario, el sistema muestra los números de los distintos jugados de filtros realizados durante el día en curso.
- Mensaje: datos que muestra el servidor y que están relacionados con el mensaje de alerta específico. Por ejemplo: para el Cierre General de Salida (modo de prueba) el servidor muestra el número de la salida que se abrió.

Texto de los Registros Generales	Significado de los registros	Mensaje
Jugado iniciado por DP	Se ha iniciado un ciclo de jugado del filtro debido a una señal DP.	
Jugado iniciado por cantidad	Se ha iniciado un ciclo de jugado del filtro debido a la cantidad de agua que pasa por el sistema.	
El jugado se inicia por tiempo	Un ciclo de jugado de filtro iniciado debido al parámetro de intervalo de tiempo.	
Inicio de jugado manual	Un ciclo de jugado de filtro iniciado debido a una orden de inicio manual emitida por el usuario.	
Jugado finalizado	El ciclo de jugado ha finalizado.	
Jugado manual finalizado	El ciclo de jugado ha finalizado debido a una orden manual emitida por el usuario.	



Unidad suspendida por error	El riego de la unidad se suspendió debido a un error en su cabezal de riego.	La columna de mensajes muestra el número del cabezal de riego defectuoso.
Unidad suspendida debido a una condición	El riego de la unidad se suspendió debido a una señal de su entrada de condición de lluvia.	
Suspensión permanente de la unidad	El cabezal de riego o el programador están suspendidos permanentemente.	
Suspensión temporal de la unidad	El cabezal de riego, o el programador están suspendidos temporalmente debido a No hay corriente alterna, Descarga de configuración, Suspensión manual por tiempo, o Suspensión manual por tiempo ilimitado.	
Cancelación manual por error	El usuario cancela manualmente los errores de la unidad.	
Cancelación Automática de Fallos	Los fallos de la unidad fueron restablecidos por el mecanismo de cancelación automática de fallos del sistema.	
Niveles de Batería	El registro a medianoche de los niveles de batería.	La columna de mensajes muestra cuatro valores: el nivel de tensión de la batería en la última carga del condensador, el nivel de tensión de la batería en el momento del arranque del módem, el nivel de tensión de la batería al mediodía y el nivel de tensión de la batería a medianoche.
Intento de conexión	La unidad intentó y estableció la comunicación con el servidor.	
Intento de conexión fallido	La unidad intentó sin éxito establecer comunicación con el servidor.	
Consumo diario de agua	El registro nocturno del consumo de agua.	La columna de mensajes muestra el número del contador de agua, la cantidad diaria de agua que pasó por este contador durante el funcionamiento controlado y la cantidad diaria de agua que pasó por este contador como agua no controlada.
Reinicio del programador	Se ha iniciado el funcionamiento del controlador.	
Pausa principal por condición	El cabezal de riego principal se pausó debido a una señal de la entrada de condición de pausa del hardware.	
Pausa principal por jugado de filtro	El cabezal de riego principal se pausó debido a un estado de fallo en el sistema de filtración.	
Condición Apagada	Una condición lógica configurada en la unidad pasó a su estado OFF.	La columna de mensajes muestra el nombre de la condición lógica correspondiente.

Condition Become On	Una condición lógica configurada en la unidad pasa a su estado ON.	La columna de mensajes muestra el nombre de la condición lógica correspondiente.
Condición lógica Pausa	Una condición lógica configurada en la unidad pasó a su estado de pausa.	
Iniciar Programa de Filtración por Condición	El programa de filtrado se inició debido a una condición lógica.	
Finalizar Programa de Filtración Por Condición	El programa de filtración finalizó debido a una condición lógica.	
Contador de Juagado Diario	El sistema emite un registro a medianoche de los contadores de juagado diarios.	El icono "i" abre una ventana con los detalles diarios de los distintos contadores de juagado del filtro.
Diarios de escritura fallida	El proceso de escritura en los diarios ha fallado.	
Borrar Registradores	El usuario borró los registros de todos los diarios del sistema.	
Pausa principal por condición	El cabezal de riego principal se pausó debido a una condición lógica o a una entrada de condición.	
Salida General Abierta	Se abrió una salida general.	La columna de mensaje muestra el número y nombre de la salida relevante que puede ser una Salida Auxiliar, Válvula Principal, Salida de Sostén o Salida Principal de Fert.
Salida General Cerrada	Se cerró una salida general.	La columna de mensaje muestra el número y nombre de la salida relevante que puede ser una Salida Auxiliar, Válvula Principal, Salida de Sostén o Salida Principal de Fert.
Datos del módem	Cuando se inicia la operación de la unidad, el sistema muestra un mensaje con datos relevantes para el módem de comunicación.	La columna del mensaje muestra el nivel de señal del módem, la generación de comunicación del módem (2, 3 o 4), la región del módem (Global, EE.UU. o AUS) y la tasa de error del módem (nivel de ruido 0-9 donde un número menor indica una mejor comunicación).
Unidad conectada	La unidad se conectó al servidor.	La columna de duración muestra el tiempo de conexión y el icono "i" abre una ventana que muestra las fechas y horas de conexión y desconexión, mientras que la columna de mensajes de esta ventana muestra el número de CNF (elementos de configuración) descargados en la unidad.
Firmware remoto actualizado con éxito	El proceso de descarga de un nuevo firmware ha finalizado con éxito.	La columna de mensajes muestra los números de las versiones antigua y nueva del firmware.
Actualización remota de firmware fallida	El proceso de descarga de un nuevo firmware falló.	

K.4. Registros del sensor

Los registros de los sensores del sistema GSI PRO solo se muestran a nivel de la unidad.

No.	Date	Sensor Value 1	Sensor Value 2	Sensor Value 3	Sensor Value 4	Sensor Value 5
1	24/04/2023 13:25:02	29	34	0	0	0
2	24/04/2023 13:45:02	29	33	0	0	0
3	24/04/2023 13:36:02	34	31	0	0	0
4	24/04/2023 13:30:02	34	31	0	0	0
5	24/04/2023 13:06:02	34	30	0	0	0
6	24/04/2023 10:36:02	42	28	0	0	0
7	24/04/2023 10:26:02	44	27	0	0	0
8	24/04/2023 09:36:02	55	25	0	0	0
9	24/04/2023 08:56:02	59	23	0	0	0
10	24/04/2023 08:06:02	73	18	0	0	0
11	24/04/2023 07:46:02	78	17	0	0	0
12	24/04/2023 07:26:02	82	16	0	0	0
13	24/04/2023 07:16:02	83	15	0	0	0
14	24/04/2023 07:06:02	84	15	0	0	0
15	24/04/2023 06:56:02	84	14	0	0	0

Esta pantalla muestra los últimos 200 registros y el historial de los sensores no es guardado por el sistema.

Esta pantalla solo registra las lecturas de los sensores analógicos del sistema, según lo configurado por el tipo de unidad (CA o CC) y por las pantallas de configuración del sistema.

Los registros están numerados en orden descendente y contienen los siguientes datos:

- Nº: el número de registro
- Fecha: la fecha y hora del registro, el intervalo de registro es el configurado en las pantallas de configuración del sistema
- Valor del sensor 1: la lectura del sensor
- Valor del sensor 2: la lectura del sensor
- Valor del sensor 3: la lectura del sensor
- Valor del sensor 4: la lectura del sensor
- Valor del sensor 5: la lectura del sensor

Nota importante: para las unidades de CC el número de sensor 5 está reservado para registrar el nivel de batería.

L. Macro

Las macrooperaciones son una característica de todo el proyecto que permite a los operadores autorizados realizar operaciones específicas centralizadas en las unidades GSI (PRO, AG y GAR) de un proyecto específico. El punto de entrada a la función Macro se encuentra en la línea de menú superior del proyecto, bajo el icono "Macro".

La función macro es una potente herramienta de gestión que facilita las operaciones de monitorización y programación de un operador que gestiona grandes proyectos que incluyen muchas unidades GSI PRO.

Para facilitar las acciones a nivel de proyecto, las unidades participantes deben configurarse primero para las macrooperaciones. Una vez configurado correctamente, el sistema permite tres tipos de acciones a nivel de proyectos:

- Acciones a nivel de proyecto según la definición de la unidad
- Acciones a nivel de proyecto según la definición del programa
- Acciones a nivel de proyecto según la definición de válvula

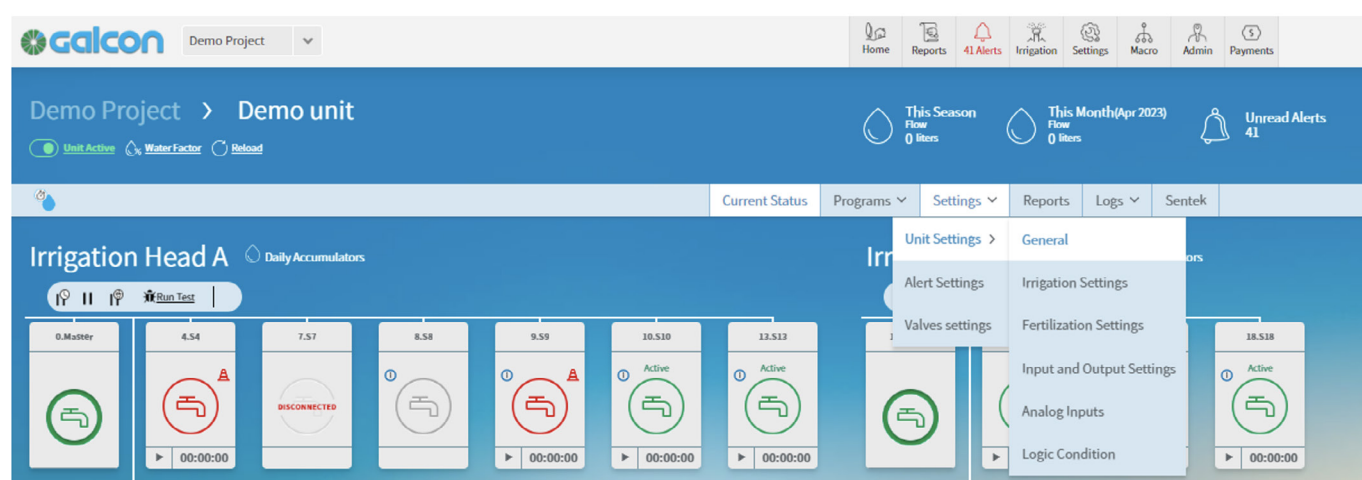
En este punto es importante entender que las macro-operaciones por parte del operador son muy flexibles, el operador puede utilizar el potente menú de filtros de la función macro que permite al operador dirigirse a unidades, programas y válvulas específicas de las unidades GSI PRO configuradas macro del proyecto.

El proceso de configuración de las unidades GSI PRO para macro-operaciones incluye tres tipos de ajustes a realizar en el nivel de las unidades:

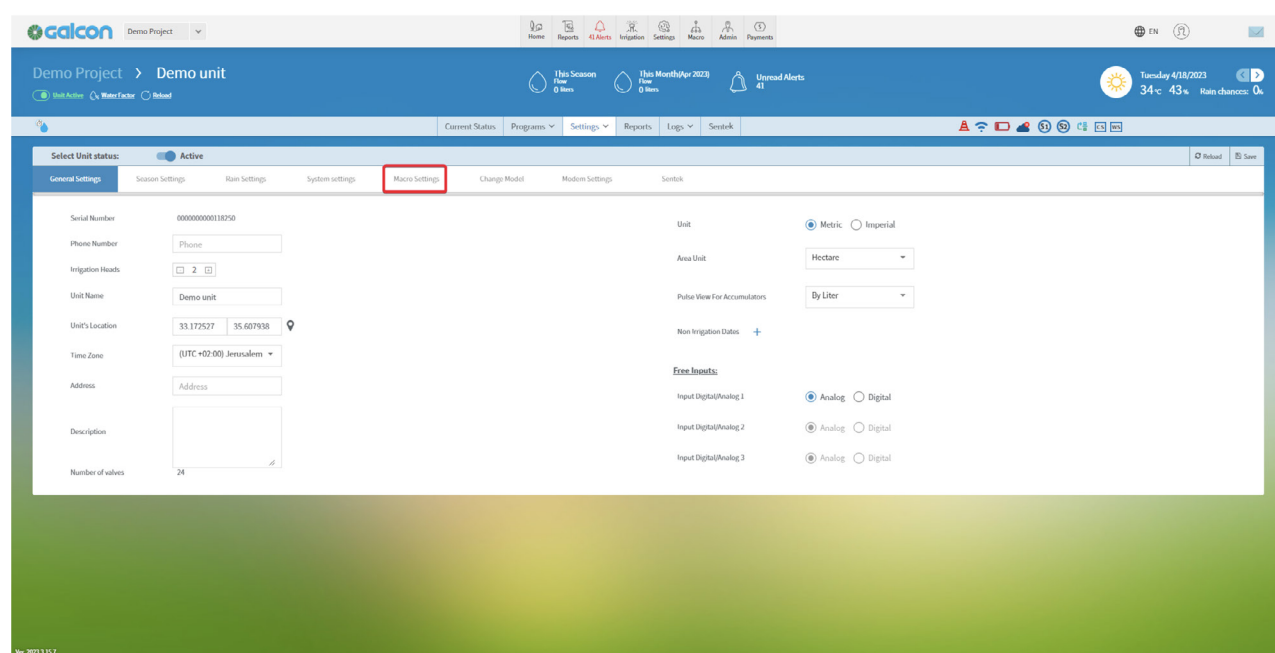
- Ajustes de la unidad
- Ajustes de válvulas
- Ajustes del programa

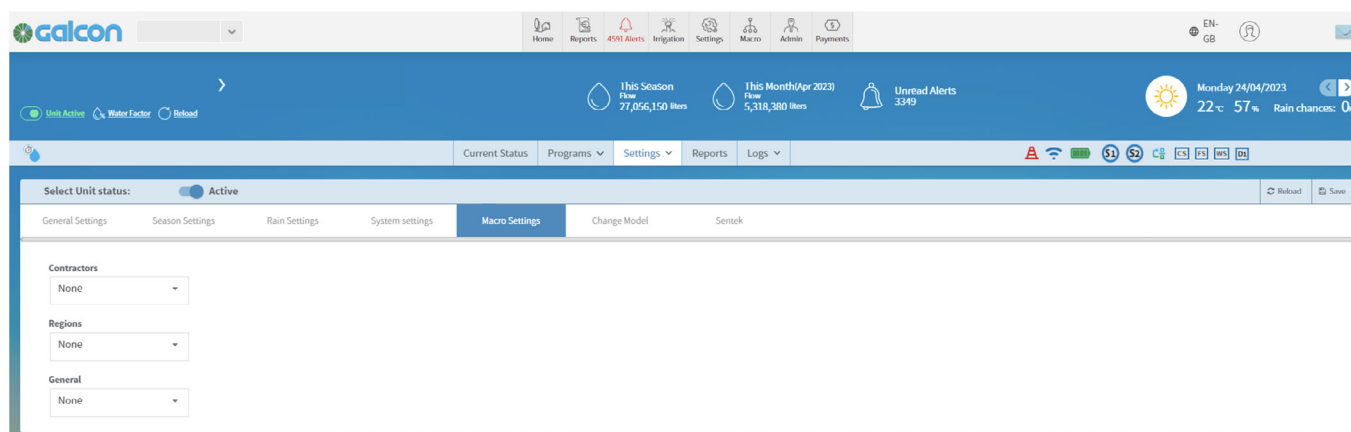
L.1. Ajuste de la unidad

Los ajustes de la unidad para macrooperaciones se encuentran en la pantalla "Ajustes" -> "Ajustes de la unidad" -> "General", como se muestra en la siguiente imagen:



En la pantalla "General" hay una pestaña "Ajustes macro":





Esta pantalla muestra tres categorías a configurar para las macrooperaciones:

Nótese que estas categorías son utilizadas por el menú de filtrado de las macro-operaciones que permite al operario realizar acciones según las categorías filtradas.

Contratistas: esta categoría se utiliza para establecer los nombres de los contratistas que están autorizados a realizar macrooperaciones en esta unidad. El usuario puede seleccionar los nombres necesarios de la lista desplegable, y también puede introducir nuevos nombres en la lista pulsando la opción "Añadir nuevo".

Regiones: esta categoría se utiliza para establecer la región geográfica de esta unidad específica. El usuario puede seleccionar las regiones requeridas de la lista desplegable, y también puede introducir nuevas regiones a la lista pulsando sobre la opción "Añadir nuevo".

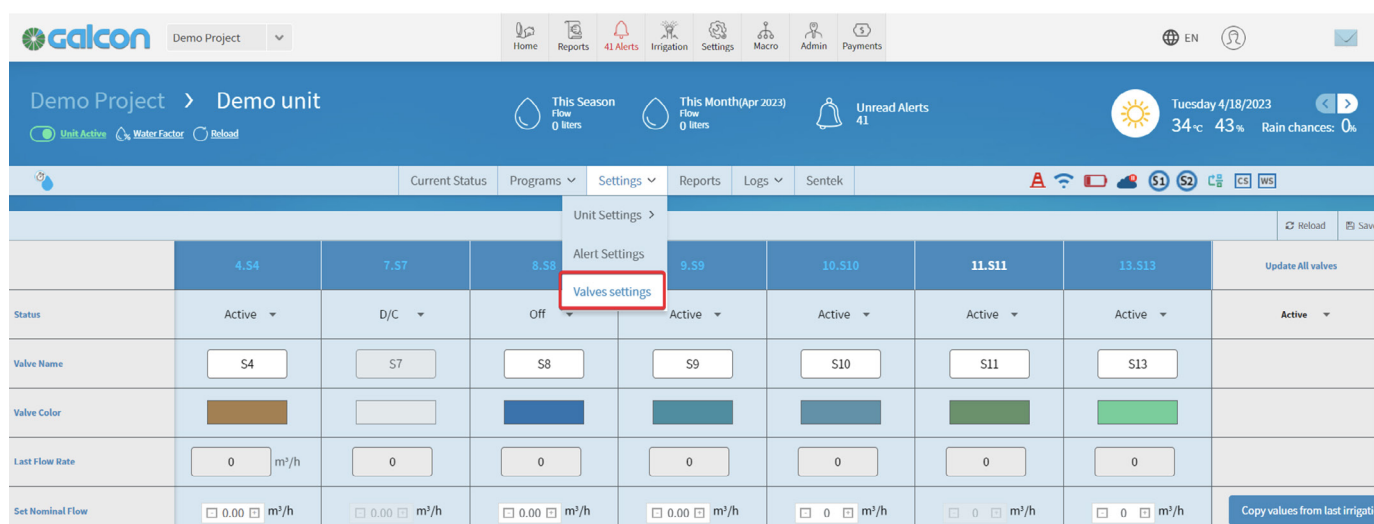
General: esta categoría se utiliza para configurar opciones generales adicionales de esta unidad específica que se utilizarán posteriormente mediante el menú de filtrado de la función de macrooperación del sistema. El usuario puede seleccionar las opciones requeridas de la lista desplegable, y también puede introducir nuevas opciones a la lista pulsando sobre la opción "Añadir Nuevo".

Notas importantes:

- El usuario puede añadir nuevas entradas a las listas desplegables pero no puede eliminar entradas desde esta pantalla; la eliminación de entradas puede realizarse desde la pantalla de Configuración de macros.
- Para facilitar las operaciones de ajuste, una entrada añadida a la lista desplegable de las tres categorías mencionadas se añade automáticamente a las listas desplegables de todas las demás unidades de este proyecto.

L.2. Ajuste de las válvulas

Los ajustes de las Válvulas para las macrooperaciones se encuentran en la pantalla "Ajustes" -> "Ajustes de las Válvulas" como se muestra en la siguiente imagen:



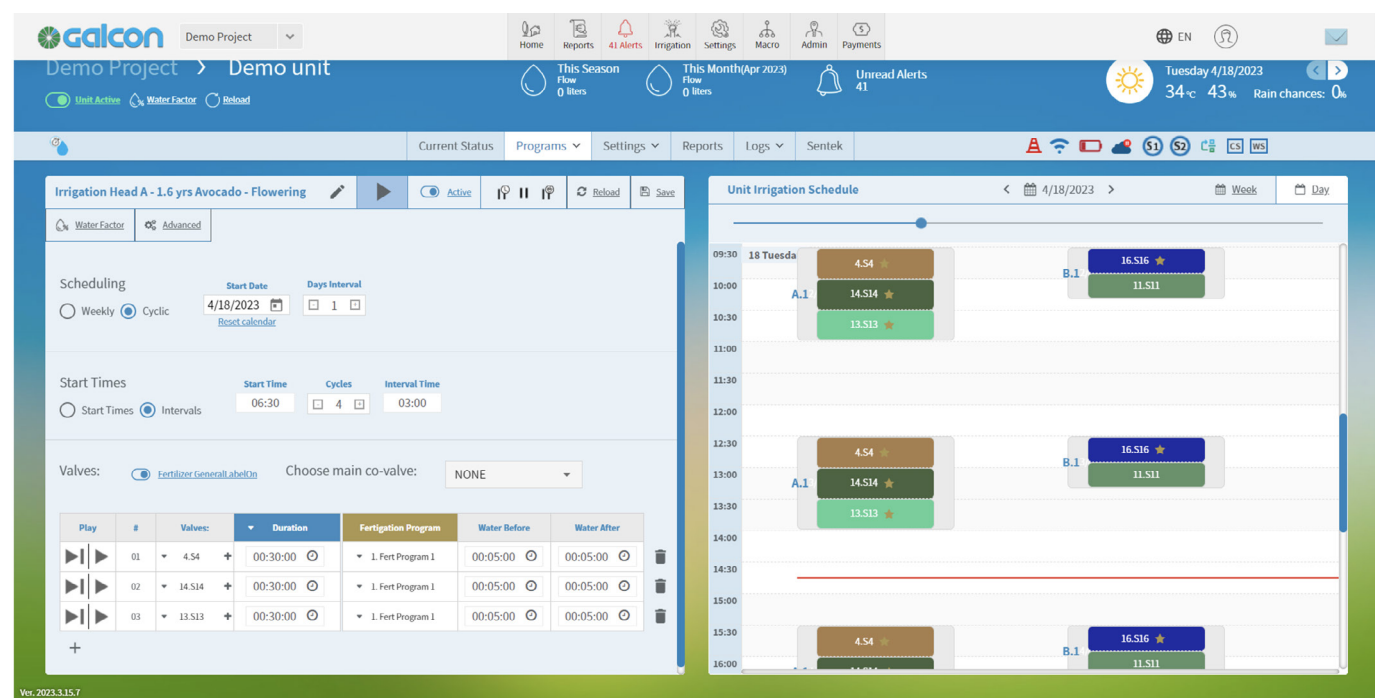
Cada válvula de la unidad tiene un parámetro "Tipo de cultivo" en su pantalla de ajustes; seleccione el tipo de cultivo pertinente de esta válvula en la lista desplegable. Tenga en cuenta que la lista contiene cultivos predefinidos, sin embargo el usuario puede añadir otros tipos según el tipo de cultivo real de la válvula.

Ignore Water Meter	4.54	7.57	8.58	9.59	10.510	11.511	13.513	
Ignore Master Valve	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Free Valve	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Conditions	Choose Conditions ▾	Choose Conditions ▾	Choose Conditions ▾	Choose Conditions ▾	Choose Conditions ▾	Choose Conditions ▾	Choose Conditions ▾	
High Flow Alert (%)	30	30	30	30	30	30	30	Higher Than 0 %
Delay Before High Flow Alert (min)	2	2	2	2	2	2	2	For All Valves 0 min
Low Flow Alert (%)	30	30	30	30	30	30	30	Less Than 0 %
Delay Before Low Flow Alert (min)	2	2	2	2	2	2	2	For All Valves 0 min
Line Fill Time (min)	5	5	5	5	5	5	5	For All Valves 0 min
Area Size (Hectare)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Precipitation Rate (mm/hr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Crop Type	None ▾	None ▾	None ▾	None ▾	None ▾	None ▾	None ▾	

Repita los ajustes del tipo de cultivo para todas las válvulas que se vayan a configurar para las macroacciones en la unidad actual y en las demás unidades del proyecto actual.

L.3. Ajuste de los Programas de riego

Los ajustes de los Programas de riego para las macro-operaciones se encuentran en la pantalla "Programas" -> "Programas de riego" como se muestra en la siguiente imagen:



Cada programa de riego tiene una pestaña Avanzado en su pantalla de ajustes, bajo la pestaña avanzado hay un parámetro llamado "Clasificaciones del programa" como se representa en la siguiente imagen:

Seleccione en la lista desplegable la Clasificación correspondiente a este programa. Una vez añadida una clasificación a un programa, el nombre de la clasificación se añade a la fila superior de la pantalla del programa. Tenga en cuenta que el usuario puede añadir clasificaciones a la lista.

Repita la configuración de las clasificaciones de los programas para todos los programas que desee configurar para las macroacciones en la unidad actual y en las demás unidades del proyecto actual.

L.4. La pantalla de macros

El punto de entrada a la función macro se encuentra en la línea de menú superior del proyecto, bajo el icono "Macro", como se muestra en la siguiente imagen:

La pantalla de macros tiene dos pestañas: Ajustes y Acciones.

La pestaña Ajustes:

Esta pestaña permite al usuario establecer los detalles de los tres tipos de ajustes que deben realizarse en el nivel de las unidades desde una pantalla centralizada sin necesidad de establecer cada parámetro en cada unidad por separado.

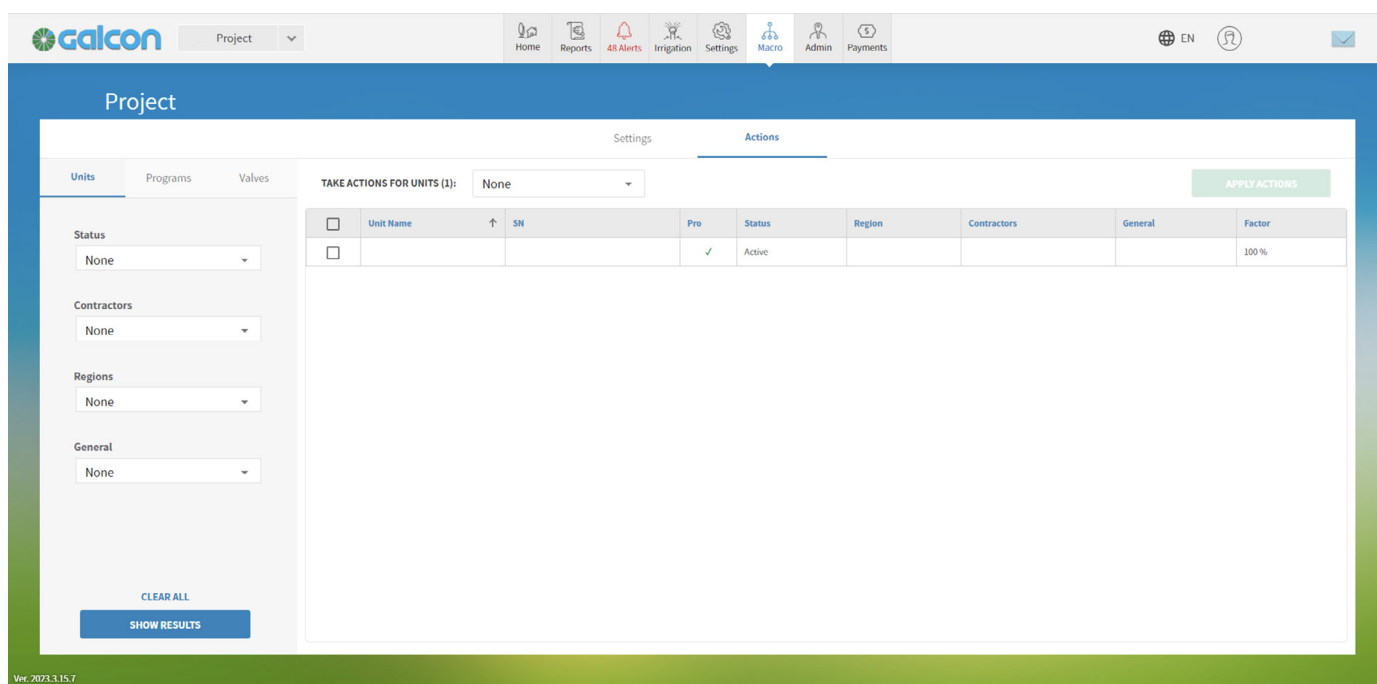
La pantalla está dividida en cinco secciones: Contratistas, General, Regiones, Clasificaciones de programas y Tipos de cultivo. Cada una de estas secciones muestra los parámetros ya definidos y permite al usuario añadir nuevas entradas a cada sección.

Tenga en cuenta que:

- Esta pantalla permite al usuario borrar entradas de cada una de las secciones, una vez que se borra una entrada se borra automáticamente de todas las unidades que contengan esa entrada específica.
- Aunque se añada una nueva entrada a una sección de esta pantalla, el usuario todavía tiene que seleccionarla en cada unidad aplicable del proyecto.

La pestaña Acciones:

Esta pestaña permite al usuario realizar acciones centralizadas en las unidades configuradas para macroacciones del proyecto.



Esta pantalla tiene dos secciones; la parte derecha de la pantalla contiene los elementos seleccionados para aplicar una macro sobre divididos por las categorías Unidades, Programa y Válvulas, mientras que la parte izquierda de la pantalla es el mecanismo de filtrado de acciones.

Cuando se selecciona la pestaña Unidades en la parte superior izquierda de la pantalla, la tabla muestra todas las unidades del proyecto.

Por cada unidad, la tabla muestra los siguientes datos:

- Nombre de la unidad: el nombre de la unidad
- S/N: el número de serie de la unidad
- PRO: el tipo de la unidad, GSI o GSI PRO
- Región: la región establecida para esta unidad
- Contratistas: los contratistas establecidos para esta unidad
- General: la categoría general establecida para esta unidad
- Factor: el factor de agua actual (en porcentaje) establecido para todas las válvulas de la unidad

Tenga en cuenta que cuando no se selecciona ningún filtro, la tabla muestra todas las unidades.

A la izquierda de cada unidad, un cuadro de selección permite al usuario seleccionar las unidades sobre las que se aplicará la macroacción.

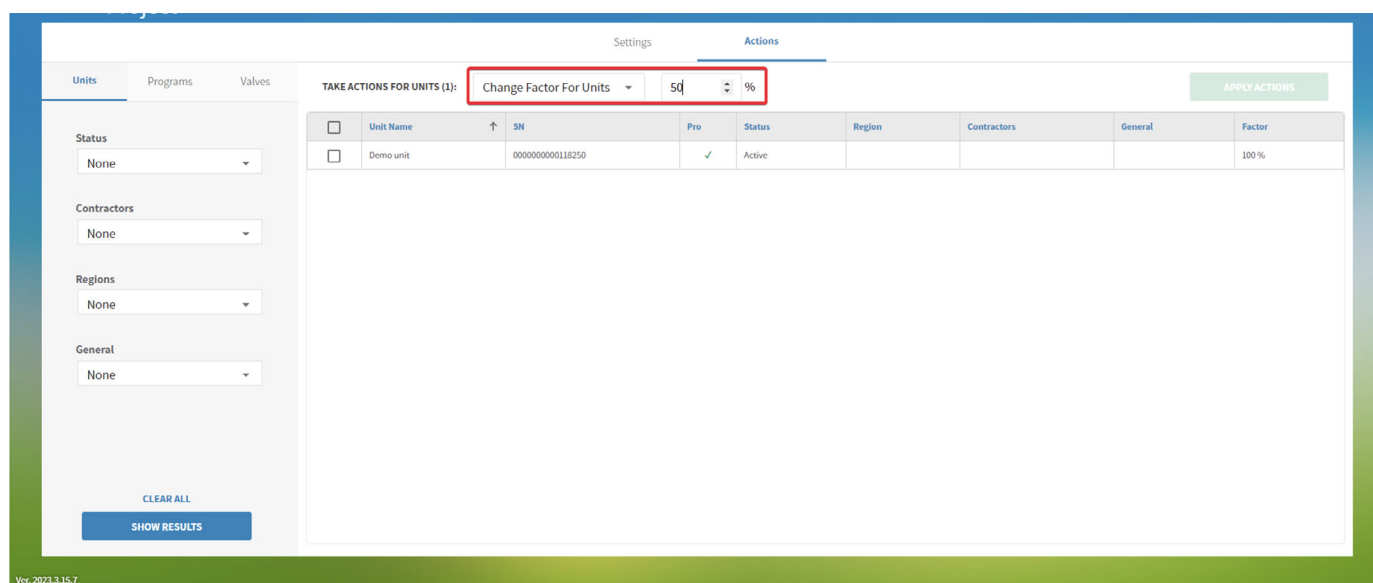
En el nivel de las unidades el usuario puede aplicar la siguiente macroacción:

The screenshot shows the 'Project' page with the 'Actions' tab selected. On the left, there are filters for Status, Contractors, Regions, and General. The main area displays a table with columns: Unit Name, Pro, Status, Region, Contractors, General, and Factor. A dropdown menu is open over the table, showing 'None' as the selected action, with 'Change Status For Units' and 'Change Factor For Units' as available options. The 'Status' column shows 'Active' for the first unit, and the 'Factor' column shows '100 %'.

Primero marque las unidades necesarias sobre las que aplicar la macroacción.

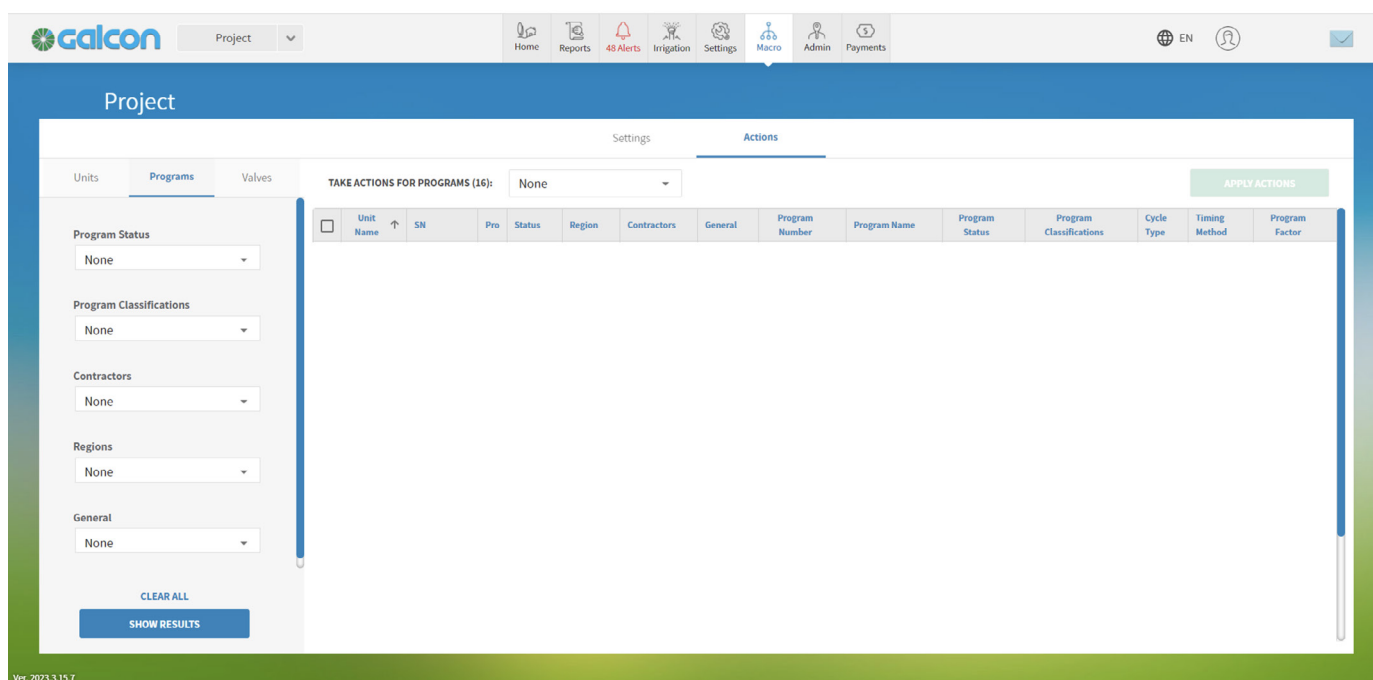
1. Cambiar el estado de las unidades: cambia las unidades seleccionadas del estado activo al no activo y viceversa. Seleccione el Cambiar Estado Para Unidades, luego seleccione No Activo o Activo en el segundo cuadro de selección.
2. Cambiar Factor Para Unidades: cambie el porcentaje de factor de agua (10-200 %) para las unidades seleccionadas. Seleccione el Factor de Cambio para las Unidades, luego establezca el porcentaje de cantidad de agua requerido desde el segundo cuadro de selección.

The screenshot shows the 'Project' page with the 'Actions' tab selected. On the left, there are filters for Status, Contractors, Regions, and General. The main area displays a table with columns: Unit Name, SN, Pro, Status, Region, Contractors, General, and Factor. A dropdown menu is open over the table, showing 'Change Status For Units' as the selected action, with 'Not Active' and 'Active' as available options. The 'Status' column shows 'Active' for the first unit, and the 'Factor' column shows '100 %'.



Una vez seleccionadas las unidades sobre las que aplicar la macroacción, se activa el botón Aplicar Acción en la parte superior derecha de la pantalla; pulse este botón para aplicar la macroacción seleccionada sobre las unidades seleccionadas.

El nivel de los programas:



Cuando no se aplica ningún filtro, la tabla muestra todos los programas de todos los proyectos.

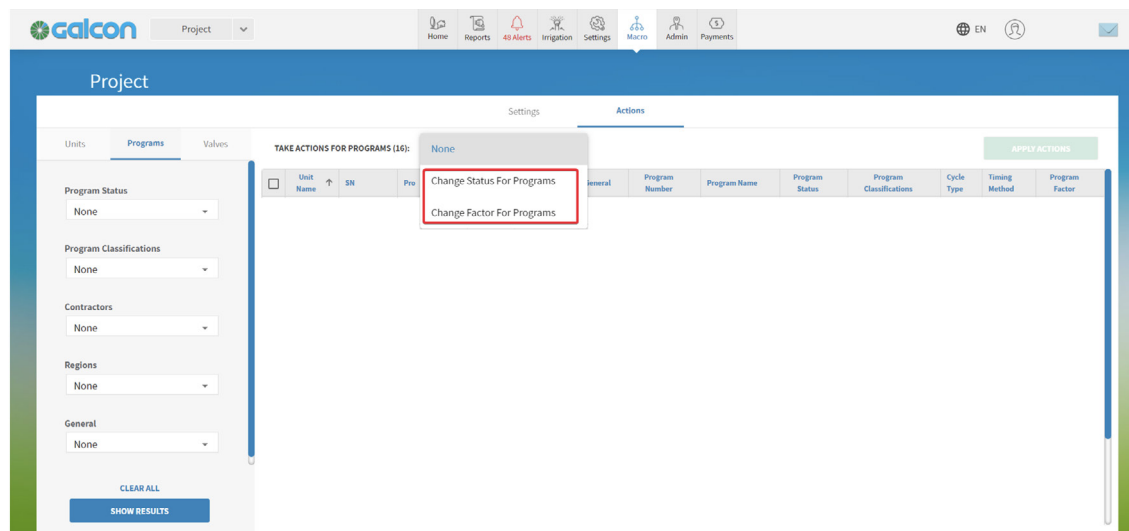
Por cada programa, la tabla muestra los siguientes datos:

- Nombre de la unidad: el nombre de la unidad
- S/N: el número de serie de la unidad
- PRO: el tipo de la unidad, GSI o GSI PRO
- Estado: el estado actual de la unidad
- Región: la región establecida para esta unidad
- Contratistas: los contratistas establecidos para este programa
- General: la categoría general establecida para este programa
- Número de programa: el número del programa

- Nombre del programa: el nombre del programa
- Estado del programa: el estado actual del programa
- Clasificación del programa: la clasificación establecida para el programa
- Tipo de ciclo: el tipo de método de funcionamiento del programa
- Método de temporización: el método de los ajustes de temporización del programa
- Factor del programa: el factor de agua (10-200 %) de la cantidad de agua del programa

Nótese que cuando no se selecciona ningún filtro, la tabla muestra todos los programas de todas las unidades del proyecto que están configuradas para macro-acciones.

En el nivel de Programas el usuario puede aplicar la siguiente macro-acción:

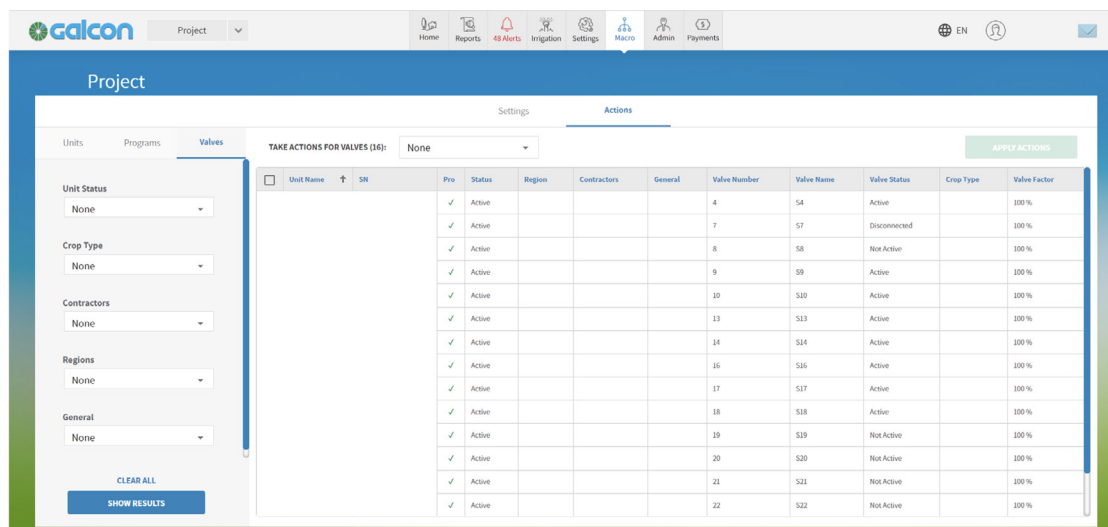


Primero marque los programas necesarios sobre los que aplicar la macro-acción.

1. Cambiar estado para programas: cambia el programa seleccionado del estado activo al no activo y viceversa. Seleccione Cambiar estado para programas y, a continuación, seleccione No activo o Activo en el segundo cuadro de selección.
2. Cambiar Factor Para Programas: cambiar el porcentaje de factor de agua (10-200 %) para los programas seleccionados. Seleccione la opción Cambiar factor para programas y, a continuación, establezca el porcentaje de cantidad de agua deseado en el segundo cuadro de selección.

Una vez seleccionados los programas sobre los que aplicar la macroacción, se activa el botón Aplicar Acción en la parte superior derecha de la pantalla; pulse este botón para aplicar la macroacción seleccionada sobre los programas seleccionados.

El nivel de las válvulas:



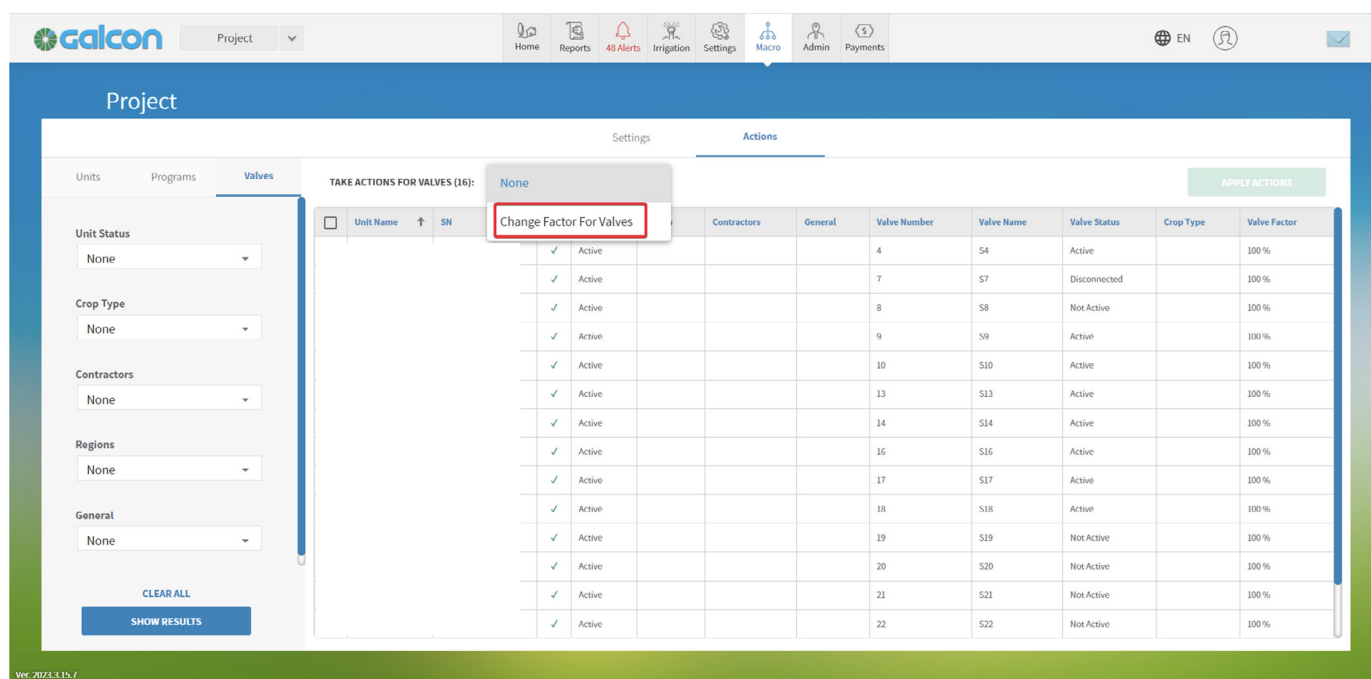
Cuando no se aplica ningún filtro, la tabla muestra todas las válvulas de todas las unidades del proyecto.

Por cada válvula, la tabla muestra los siguientes datos:

- Nombre de la unidad: el nombre de la unidad
- S/N: el número de serie de la unidad
- PRO: el tipo de la unidad, GSI o GSI PRO
- Estado: el estado actual de la unidad
- Región: la región establecida para esta unidad
- Contratistas: los contratistas establecidos para este programa
- General: la categoría general establecida para este programa
- Número de válvula: el número de la válvula
- Nombre de la válvula: el nombre de la válvula
- Estado de la válvula: el estado actual de la válvula
- Tipo de cultivo: el tipo de cultivo fijado de la válvula
- Factor de agua: el factor de agua (10-200 %) de la cantidad de agua de la válvula

Nótese que cuando no se selecciona ningún filtro, la tabla muestra todas las válvulas de todas las unidades del proyecto que están configuradas para macroacciones.

En el nivel de las válvulas el usuario puede aplicar la siguiente macro-acción:



The screenshot shows the Galcon software interface. The 'Project' tab is selected. On the left, there are filters for Unit Status, Crop Type, Contractors, Regions, and General. The main table is titled 'TAKE ACTIONS FOR VALVES (16):'. A dropdown menu is open over the table, showing 'Change Factor For Valves' as the selected action. The table has columns: Unit Name, SN, Valve Number, Valve Name, Valve Status, Crop Type, and Valve Factor. The table contains 22 rows of data.

Unit Name	SN	Valve Number	Valve Name	Valve Status	Crop Type	Valve Factor
✓	Active	4	S4	Active		100 %
✓	Active	7	S7	Disconnected		100 %
✓	Active	8	S8	Not Active		100 %
✓	Active	9	S9	Active		100 %
✓	Active	10	S10	Active		100 %
✓	Active	13	S13	Active		100 %
✓	Active	14	S14	Active		100 %
✓	Active	16	S16	Active		100 %
✓	Active	17	S17	Active		100 %
✓	Active	18	S18	Active		100 %
✓	Active	19	S19	Not Active		100 %
✓	Active	20	S20	Not Active		100 %
✓	Active	21	S21	Not Active		100 %
✓	Active	22	S22	Not Active		100 %

Primero marque las válvulas necesarias sobre las que aplicar la macro-acción.

1. Cambiar Factor Para Programas: cambia el porcentaje de factor de agua (10-200 %) para las válvulas seleccionadas. Seleccione el Factor de Cambio para Válvulas, luego establezca el porcentaje de cantidad de agua requerido en el segundo cuadro de selección.

Una vez seleccionadas las válvulas sobre las que aplicar la macroacción, se activa el botón Aplicar Acción en la parte superior derecha de la pantalla; pulse este botón para aplicar la macroacción seleccionada sobre las válvulas seleccionadas.

Uso de los filtros de macros:

The screenshot displays the 'Demo Project' settings page in the GSI PRO application. The 'Units' tab is selected, and a red box highlights the filter section on the left. This section includes four dropdown menus for filtering units: 'Status' (set to 'None'), 'Contractors' (set to 'None'), 'Regions' (set to 'None'), and 'General' (set to 'None'). Below these filters are buttons for 'CLEAR ALL' and 'SHOW RESULTS'. The main table, titled 'TAKE ACTIONS FOR UNITS (1):', shows a list of units with columns for 'Unit Name', 'SN', 'Pro', 'Status', 'Region', 'Contractors', 'General', and 'Factor'. One unit is visible with 'Status' set to 'Active' and 'Factor' set to '100%'.

Método de funcionamiento general de los filtros

El mecanismo de los Macrofiltros contiene una serie de cuadros de selección que funcionan de forma "y". Esto significa que la selección realizada en un cuadro de selección recupera solo los elementos que cumplen con la selección realizada en el cuadro de selección anterior.

Por ejemplo, si la selección realizada en la primera casilla de selección es "Activo" y la selección realizada en la segunda casilla de selección es "David", el sistema recupera solo las unidades que están Activas y su contratista es David.

Las casillas de selección de la pestaña Unidades son:

- Estado
- Contratistas
- Regiones
- General

Las casillas de selección de la pestaña Programas son

- Estado del programa
- Clasificaciones del programa
- Contratistas
- Regiones
- General

Las casillas de selección de la pestaña de válvulas son

- Estado de la unidad
- Tipo de cultivo
- Contratistas
- Regiones
- General

Para cada una de las tres pestañas, el sistema recupera solo las líneas de la tabla que cumplen los filtros seleccionados. Una vez mostrada la tabla filtrada, el usuario puede seleccionar las líneas necesarias sobre las que aplicar la macroacción.

El botón Mostrar resultados se utiliza para activar las selecciones filtradas de modo que los resultados se muestren en la tabla de la parte derecha de la pantalla.

El botón Borrar todo en la parte inferior de la pantalla de filtrado borra toda la selección, y establece todos los filtros en Ninguno; así, la tabla muestra todos los elementos.

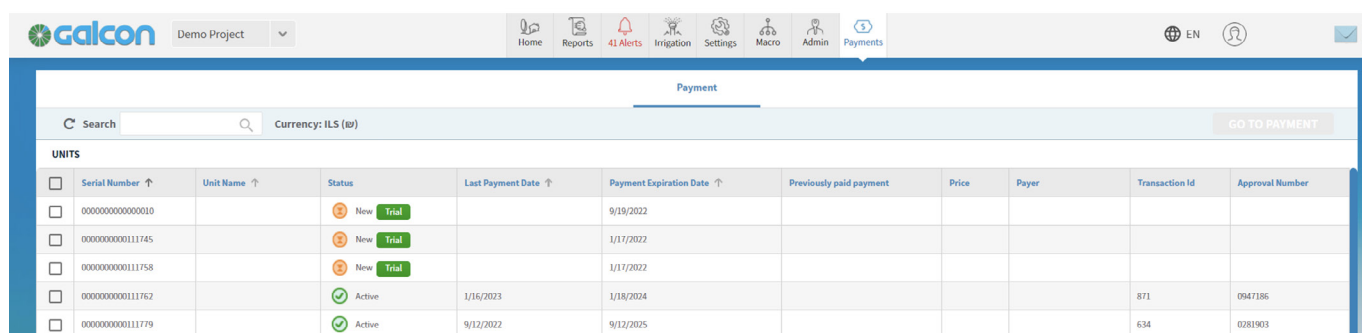
Notas Importantes:

- En caso de que una o varias unidades del proyecto no estén conectadas al sistema de comunicación una vez aplicada la macroacción, la acción espera en la base de datos y se envía a las unidades una vez que recuperan la comunicación.
- Los controladores que están configurados como unidades de CC desconectadas no pueden ser asignados al mecanismo de las macro-acciones.
- Los registros del sistema no registran los cambios realizados por una macroacción.
- Al borrar un proyecto (o elementos de la pestaña Macroajuste) se borran todos los macroajustes que pertenecen al elemento borrado de todas las unidades relevantes.

M. Pago

El funcionamiento de la unidad GSI PRO depende de una licencia anual válida que puede adquirirse en la sección de pago de la página web de GSI PRO.

Se accede a la pantalla de pago a través del icono "Pago" de la línea de menú principal en la parte superior del sitio web.



Serial Number ↑	Unit Name ↑	Status	Last Payment Date ↑	Payment Expiration Date ↑	Previously paid payment	Price	Payer	Transaction Id	Approval Number
0000000000000010		New Trial		9/19/2022					
00000000000111745		New Trial		1/17/2022					
00000000000111758		New Trial		1/17/2022					
00000000000111762		Active	1/16/2023	1/18/2024				871	0947186
00000000000111779		Active	9/12/2022	9/12/2025				634	0281903

La página de pago muestra una lista de todas las unidades que están asignadas al usuario actual de todos sus proyectos.

Para cada unidad, la tabla muestra su número de serie, nombre, estado y todos los detalles de los pagos.

- La columna de estado tiene las siguientes opciones:
 - o Nueva- una unidad nueva cuya licencia aún no está pagada; la unidad aún no está operativa.
 - o Activa: una unidad operativa cuya licencia es válida.
 - o Caducada: una unidad que su licencia ha caducado, por lo que no está operativa.
 - o Va a caducar: la licencia de la unidad está a punto de caducar. Este estado aparece 30 días antes de la fecha de caducidad.
- Fecha del último pago: la fecha del último pago realizado para la licencia de esta unidad.
- Fecha de caducidad del pago: la fecha en la que caducará la licencia de la unidad.
- Pago anterior: el precio que se pagó la última vez que se pagó la licencia.
- Precio: el precio a pagar para la próxima renovación de la licencia. El precio se muestra en USD o NIS, depende de la zona horaria del lugar de instalación de la unidad. El parámetro de zona horaria se establece en la pantalla de perfil de usuario.

- Pagador: el nombre del usuario que ha pagado la licencia.
- ID de transacción: el ID de la transacción de pago.
- Número de aprobación: el ID de aprobación de la transacción recibido de la compañía de la tarjeta de crédito.

Para pagar marque en el cuadrado vacío de la izquierda el número de serie de la unidad (o unidades) y pulse el botón "Ir al pago" en la esquina superior derecha de la tabla. Tenga en cuenta que el número de las unidades a pagar aparece también en este botón. Aparecerá la siguiente pantalla:

En la sección Unidades aparecen los nombres de las unidades a pagar cuando el precio por defecto es un pago por 3 años; en este caso aparecen el precio normal y el precio con descuento del 10%. El usuario puede cambiar el pago a un solo año pulsando el botón de opción correspondiente; el precio con descuento desaparece.

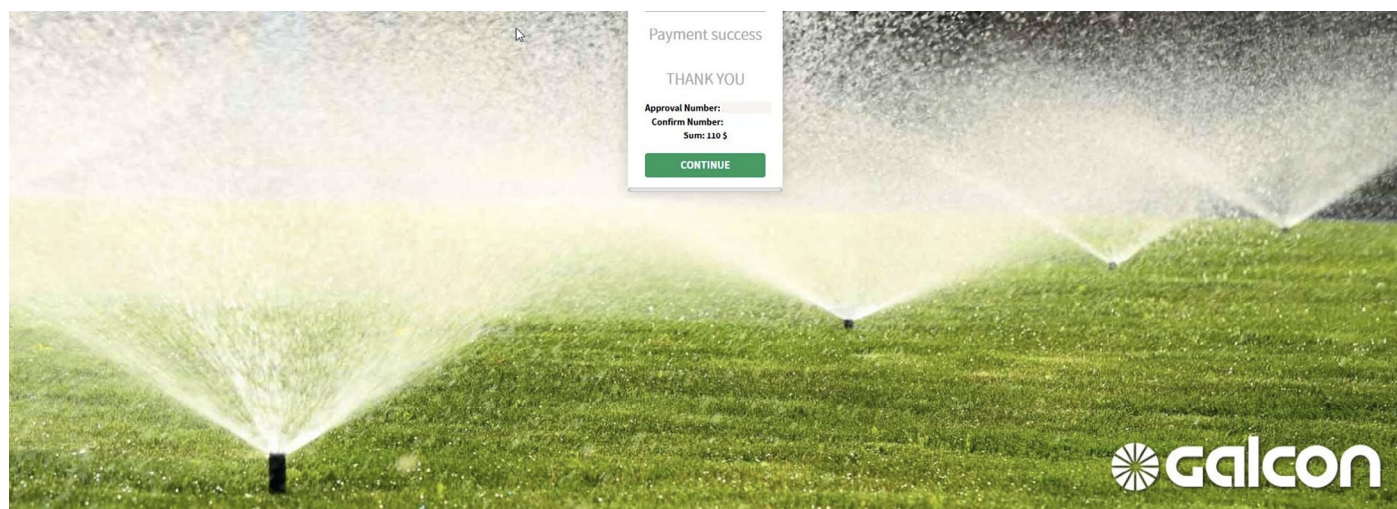
La sección número de empresa de la pantalla se utiliza para introducir el número de identificación de la empresa del usuario para recibir un recibo formal.

La sección Introducir cupón se utiliza cuando el usuario dispone de un cupón de descuento recibido del distribuidor o de GALCON; introduzca el número de identificación del cupón y pulse el botón Activar cupón.

La sección Total muestra el importe total a pagar; en caso de utilizar un cupón válido, se muestra el precio normal y el rebajado.

Para pagar con tarjeta de crédito pulse el botón PAGAR para pasar a la página formal de pago con tarjeta de crédito. Una vez completada con éxito la transacción de pago, el usuario recibe un recibo en la dirección de correo electrónico introducida durante el proceso de pago.

Una vez que aparezca un mensaje de éxito en pantalla, pulse el botón continuar para actualizar el estado del pago en las pantallas de Pago del sitio y Estado principal.



Tenga en cuenta que existe la opción de pagar con otra forma de pago: póngase en contacto con su distribuidor para más detalles.



Galcon Kfar Blum | Tel. 972-4-6900222
info@galconc.com | www.galconc.com