App de Riego Inteligente: Guía de Aplicación Basada en Escenarios

Función 1: Control de Duración

Básicamente, se trata de un "**Temporizador de cuenta regresiva**". Utilice esta función cuando necesite regar de inmediato durante un tiempo específico o para probar su equipo. Solo tiene que indicarle a la aplicación: "¿Por cuánto tiempo?" y "¿Qué porcentaje de apertura?". La válvula se cierra automáticamente al terminar, por lo que no es necesario quedarse vigilando.

1. ¿Cuándo utilizarla?

- **Escenario A: Riego de emergencia** ¡Hace más calor de lo esperado! Al caminar por el campo nota que los cultivos se están marchitando. Necesita darles un riego rápido de 20 minutos de inmediato para evitar que se pierdan.
- **Escenario B: Mantenimiento y pruebas** Acaba de reparar una tubería o instalar un aspersor nuevo. Desea dejar correr el agua por solo 2 minutos para comprobar si hay fugas y verificar que el sistema rocíe correctamente.
- **Escenario C: Riego suave** Sus plántulas nuevas son frágiles y no desea golpearlas con el 100% de la presión máxima. Solo necesita abrir la válvula al **30%** para lograr un flujo suave.

2. ¿Cómo se usa?

Paso 1: Acceso Abra la aplicación, vaya a [Gestión de dispositivos], seleccione la válvula específica y elija [Control de duración].

Paso 2: Configurar parámetros (Paso clave)

- **Apertura de la válvula:** Deslice la barra. Ajústela al **100%** para un riego normal, o entre el **30% y el 50%** para plántulas delicadas.
- **Duración:** Configure el tiempo que desea regar (por ejemplo, 20 minutos).

Paso 3: Iniciar y detener

- Haga clic en **[Iniciar]**. La válvula se abrirá y se cerrará automáticamente cuando finalice el tiempo.

- Si necesita detener el flujo antes de tiempo (por ejemplo, si detecta una fuga), simplemente haga clic en **[Cerrar]** y se detendrá de inmediato.

💡 **Consejo de experto:Nota:**

Esta es una acción de una sola vez. Si desea que el sistema riegue automáticamente todos los días a la misma hora, utilice la función de "Programación" en su lugar.

Función 2: Control de Volumen

No adivine el tiempo; mida la cantidad. Piense en esto como cargar combustible. Usted no pide "2 minutos de gasolina"; pide "50 litros". Ya sea que la presión del agua sea alta o baja, esta función garantiza que sus cultivos reciban la cantidad exacta de agua que necesitan.

⚠️ **Requisito previo:**

Tenga en cuenta que esta función solo está disponible para dispositivos equipados con un Sensor de Caudal (caudalímetro).

1. ¿Cuándo utilizarla?

- **Escenario A: Fertirriego de precisión** Su receta de fertilizante indica "500 litros de agua por kg de fertilizante". Calcular el tiempo al azar es riesgoso. Con el Control de Volumen, usted configura exactamente 500L, asegurando la concentración perfecta para evitar quemar sus cultivos.

2. ¿Cómo se usa?

Paso 1: Acceso Vaya a [Detalles del dispositivo] y seleccione [Control de volumen].

Paso 2: Configurar parámetros (Paso clave)

- **Volumen de riego:** Ingrese la cantidad total de agua que desea (por ejemplo, 500 litros o 1 m^3).
- **Apertura de la válvula:** ¡Este es un consejo de experto!
  - Ajústela al **100%** si desea terminar de regar rápidamente.
  - Ajústela entre el **40% y el 50%** si desea un flujo más lento (para ayudar a que el suelo absorba mejor el agua sin generar escorrentía).

Paso 3: Iniciar y monitorear

- Haga clic en **[Iniciar]**. El sistema comenzará el conteo.

- La válvula se cerrará automáticamente una vez que el medidor de caudal alcance su objetivo establecido (por ejemplo, 500L).
- Puede observar el caudal en tiempo real y el progreso directamente en la aplicación.

Función 3: Control de Ciclo y Remojo (Ciclos de Riego)

Explique al cliente: Las plantas necesitan alimentarse lentamente, igual que las personas. El riego estándar es como forzar una comida enorme de una sola vez (lo que causa escorrentía o pudrición de raíces). El Control de Ciclo consiste en "comidas pequeñas y frecuentes": regar un poco, esperar a que el agua se absorba y luego volver a regar.

1. ¿Cuándo utilizarla?

- **Escenario A: Suelos arcillosos o pendientes** Si tiene suelo arcilloso (de absorción lenta) o laderas, el agua tiende a escurrir. Si riega durante 1 hora seguida, tal vez solo los primeros 15 minutos se absorban y el resto simplemente se pierda.**Solución:** Utilice el Control de Ciclo. Riegue 10 minutos, espere 20 minutos (deje que se absorba) y riegue 10 minutos nuevamente. Detenga la escorrentía de inmediato.
- **Escenario B: Plántulas y enraizamiento** Las raíces necesitan oxígeno para respirar. Si el suelo está constantemente empapado, las raíces se asfixian (pudrición de raíces / asfixia radicular). Esta función crea un ciclo "húmedo-seco", permitiendo que las raíces beban agua Y respiren aire. Esto promueve el desarrollo de raíces blancas y saludables.
- **Escenario C: Enfriamiento y humedad** ¿Hace demasiado calor en el invernadero? Configúrelo en "Pulverizar 1 minuto, esperar 10 minutos" en repetición para enfriar el aire sin inundar el suelo.

2. ¿Cómo se usa?

Paso 1: Acceso Vaya a [Detalles del dispositivo] y seleccione [Control de ciclo].

Paso 2: Configurar parámetros (Paso clave)

- **Apertura de la válvula:** Supongamos el **100%**.
- **Duración del riego (Tiempo de marcha):** ¿Cuánto tiempo regar cada vez? (Manténgalo corto, por ejemplo, 5 minutos).
- **Duración del intervalo (Tiempo de remojo):** ¿Cuánto tiempo esperar entre riegos? (Déle tiempo al suelo para absorber, por ejemplo, 15 minutos).

- **Número de ciclos:** ¿Cuántas veces se repetirá? (por ejemplo, 5 veces).

Paso 3: Iniciar

- Haga clic en **[Iniciar]**. El dispositivo ejecutará automáticamente la secuencia "Encendido-Apagado-Encendido-Apagado" hasta que finalicen los ciclos programados.

💡 **Consejo de experto:**

Nuestros datos muestran que esta función ahorra un **30%** de agua (cero escorrentía) y reduce la pudrición de raíces en un **50%**. Es la forma más saludable de regar sus plantas.

Función 4: Control de Programación

Explique al cliente: Este es su "empleado electrónico". Configúrelo una vez y funcionará automáticamente todos los días o semanas. Ya sea que esté durmiendo, viajando o de vacaciones, ejecutará la tarea a la perfección. Es más confiable que un trabajador humano: si le indica que abra al 50%, se abrirá exactamente al 50%.

1. ¿Cuándo utilizarla?

- **Escenario A: La "hora dorada" para regar** Sabemos que el mejor momento para regar es entre las 4:00 a. m. y las 6:00 a. m. (menor evaporación, mejor absorción). Pero, ¿quién quiere despertarse a las 4 de la mañana todos los días? Utilice el Control de Programación para dejar que el sistema haga el trabajo mientras usted disfruta de su descanso.
- **Escenario B: Vacaciones y viajes** ¿Saldrá por unos días? ¿Le preocupa que sus trabajadores olviden regar? Configure la programación en su teléfono para una "operación sin supervisión". Esté donde esté, puede revisar su teléfono para confirmar que el trabajo se ha realizado.

2. ¿Cómo se usa?

Paso 1: Crear una programación Vaya a **[Detalles del dispositivo]**, seleccione **[Programación]** y presione el botón "+" en la parte inferior derecha.

- **Hora de inicio:** por ejemplo, 06:00.
- **Frecuencia (Ciclo):** ¿Todos los días? ¿O lunes/miércoles/viernes?
- **Ajustes clave:**

- **Duración:** ¿Por cuánto tiempo?
- **Apertura de la válvula:** Ajústela al **100%** para un flujo máximo.

- Presione **[Guardar]**.

Paso 2: Gestionar programaciones

- **Iniciar/Detener:** ¿Ve la tarea en la lista? Presione **[Iniciar]** para activarla. Presione **[Detener]** para pausarla (por ejemplo, en días lluviosos cuando no necesita riego automático).
- **Eliminar:** Si la temporada ha terminado y ya no necesita esta programación, simplemente presione **[Eliminar]**.

💡 **Consejo de experto:**

Puede crear múltiples tareas. Por ejemplo: la Tarea A es "Regar 1 hora a las 6 a. m."; la Tarea B es "Riego de apoyo de 20 minutos a las 5 p. m.". Combínelas como bloques de construcción para adaptarlas a las necesidades de su campo agrícola.

Función 5: Control de Grupos

No administre su campo válvula por válvula; adminístrelo por Sectores o Cultivos. Si tiene 5 sectores de tomates, no necesita configurar la tarea 5 veces. Agrupe estas 5 válvulas en un "Grupo". Con un solo clic, todas comenzarán a funcionar juntas. Sea el comandante, no el operario saturado de trabajo.

1. ¿Cuándo utilizarla?

- **Escenario A: Manejo de cultivos idénticos** Tiene 3 sectores dispersos cultivando maíz. Encenderlos uno por uno es tedioso y fácil de olvidar. Cree un "Grupo Maíz". Haga clic una vez y todos los sectores de maíz se regarán al instante.
- **Escenario B: Adaptación a la capacidad de la bomba** Si su bomba es muy potente, abrir solo 1 válvula supone un desperdicio de energía y podría dañar las tuberías debido a la alta presión. Pero si abre todas las válvulas al mismo tiempo, la presión caerá demasiado.**La solución:** Utilice el Control de Grupos para abrir exactamente 5 válvulas a la vez. Esto equilibra la presión a la perfección, maximizando la eficiencia de la bomba y garantizando que cada aspersor o emisor funcione correctamente.

2. ¿Cómo se usa?

⚠️ **Preparación:**

Antes de utilizar el Control de Grupos, debe asignar sus dispositivos a "Campos" o "Sectores" específicos en la aplicación. Si un dispositivo no está asignado a un sector, no podrá seleccionarlo.

Paso 1: Crear un grupo

- Vaya a **[Tareas de grupo]** y presione el botón **"+"**.
- **Agregar dispositivos:** Seleccione todas las válvulas que desee incluir en este grupo.
- **Seleccionar el ángulo de la válvula:** Aquí puede ajustar el porcentaje de apertura de cada válvula de forma individual (¿Recuerda el consejo sobre cómo equilibrar la presión?).

Paso 2: Ejecutar

- Una vez creado, presione **[Ejecutar inmediatamente]**. Todas las válvulas de este grupo se abrirán simultáneamente.
- Para detener el proceso, presione **[Finalizar]**. Todo el grupo se cerrará al mismo tiempo.

Función 6: Riego Rotativo / Secuencial

Piense en esto como una "carrera de relevos". Si su bomba no tiene la potencia suficiente para regar todo el campo a la vez, permita que los sectores se "pongan en fila". El Sector 1 termina y se cierra -> el Sector 2 se abre de inmediato... y así sucesivamente hasta regar todo el campo. El sistema maneja las transiciones de forma automática.

1. ¿Cuándo utilizarla?

- **Escenario A: Campos grandes - Modelo de baja presión** Tiene un campo inmenso (por ejemplo, 100 hectáreas) pero solo una bomba pequeña. Si abre todas las válvulas a la vez, la presión cae a cero y no se riega nada.**Solución:** Utilice el Riego Rotativo. Divida el campo en 10 sectores. El sistema actúa como un controlador de tráfico: primero el Sector 1, luego el Sector 2... Toma más tiempo, pero garantiza que cada planta reciba suficiente presión de agua, y usted no tiene que correr por todo el campo abriendo y cerrando válvulas manualmente.

2. ¿Cómo se usa?

- **Nombre de la tarea:** Asígnele un nombre (por ejemplo, *Rotación de todo el campo*).
- **Tipo de dispositivo:** *Todos los dispositivos* o *Dispositivos del sector*.

- **Selección de bomba:** Seleccione qué bomba está suministrando el agua (es vital para que el sistema encienda y apague la bomba automáticamente). / Si no hay ninguna bomba de agua vinculada, puede omitir esta selección.
- Presione **[Agregar secuencia]**.
- **Agregar dispositivos:** Agregue primero las válvulas para el "Sector A".
- **Configurar duración/presión:** ¿Cuánto tiempo para el Sector A? ¿A qué presión?
- Repita el proceso para agregar el "Sector B", el "Sector C", etc.
- Presione **[Guardar]**.

Iniciar y monitorear

Una vez iniciado, verá una barra de progreso en tiempo real en la aplicación: ¿Qué sector se está regando ahora? ¿Cuál es la presión de la tubería? Si hay una obstrucción o una fuga, la aplicación le enviará una Alerta de Falla de inmediato.

💡 **Consejo de experto:**

Una vez que crea una "Tarea rotativa", queda guardada para siempre. La próxima vez que necesite regar todo el campo, simplemente presione el botón "Iniciar". No es necesario volver a configurarla todos los días.

Función 7: Gestión de Tareas Rotativas(Iniciar, Pausar, Reanudar y Editar)

Piense en esto como el control remoto de su televisor. Puede darle "Play" (Iniciar) en cualquier momento. Si ocurre alguna interrupción, presione "Pausar" y luego "Reanudar" más tarde. El sistema no comenzará desde el principio; retomará exactamente donde se quedó. Esto garantiza que no haya un doble riego ni sectores que se queden sin regar.

1. ¿Cómo se usa?

Paso 1: Iniciar una tarea Seleccione una tarea de la lista.

- **Inicio inmediato:** Es como un interruptor manual. Presiónelo y la tarea se ejecutará en ese mismo instante.
- **Inicio programado:** Configure una hora (por ejemplo, mañana a las 8:00 a. m.) y se ejecutará automáticamente en ese momento.

Paso 2: Control de emergencia

- **Pausar:** Mientras el sistema esté en funcionamiento, presione esta opción. Las válvulas se cerrarán, pero **el progreso quedará guardado**.
- **Reanudar:** Presione nuevamente para completar el tiempo que falta.
- **Finalizar:** Mientras el sistema esté en funcionamiento, presione esta opción para detenerlo por completo. El progreso se restablecerá a cero.

Paso 3: Mantenimiento

- **Eliminar:** Cuando la temporada haya terminado y ya no necesite este grupo, presione **[Eliminar]** (asegúrese primero de que la tarea esté en estado Inactivo/Detenido).

💡 **Consejo de experto:**

No presione "Finalizar" si solo desea pausar temporalmente.

- **Pausar** = Tomar un descanso, continuar más tarde (sin doble riego).
- **Finalizar** = Terminar el turno, reiniciar desde cero la próxima vez (riesgo de regar el doble los primeros sectores).