

RESUMEN

Este documento ofrece una descripción general de las diversas técnicas de comunicación (puertos y servicios) que utilizará el Twig-MC (controlador) cuando se conecte a Internet, de modo que el departamento de TI pueda ajustar de la mejor manera posible el funcionamiento del Twig-MC a las prácticas de seguridad.

INICIALIZACIÓN

Antes de establecer la conexión con un Twig-MC a través de Internet con un dispositivo móvil (teléfono o tableta), primero debe emparejarse mediante Bluetooth® de baja energía (BLE). Para establecer la conexión BLE:

- Descargue la aplicación Twig-MC en el dispositivo móvil (solo Android e iOS).
- Habilite los servicios Bluetooth.
- Es necesario otorgarle permiso a la aplicación Twig-MC para utilizar Bluetooth.
- El dispositivo móvil debe estar en proximidad cercana (al menos a alrededor de 30 pies) del Twig-MC.
- Busque un Twig-MC dentro del alcance utilizando el modo “Cercano”.

Cuando el dispositivo móvil se conecta a través de BLE al Twig-MC, se intercambian claves entre el dispositivo móvil y el Twig-MC que permitirán que el dispositivo móvil también se conecte al Twig-MC a través de una conexión a Internet.

Nota: Un pequeño número de operaciones “privilegiadas” (como las actualizaciones de firmware) están reservadas exclusivamente para conexiones BLE. El servicio BLE del Twig-MC se puede desactivar mediante un pequeño interruptor situado en el interior del Twig-MC, en la placa de circuito más pequeña situada en el lado derecho de la carcasa. Si se desea, esto permite que un sitio utilice un mecanismo físico convencional de “llave y cerradura” para proteger el acceso al servicio BLE, en lugar de depender únicamente de la proximidad.

CONEXIÓN A INTERNET

Para conectar el Twig-MC a Internet, se debe conectar un cable Ethernet al puerto (conector) situado en la parte inferior de la carcasa. Dos luces en la placa de circuito interno principal muestran el estado de la conexión a Internet, tal y como se resume a continuación:

LUCES	ESTADO
	<p>No se encuentra ningún enlace Ethernet activo a Internet. Asegúrese de que el cable esté conectado, y que el dispositivo que proporciona Internet (por ejemplo, el módem) esté encendido.</p>
	<p>Existe un enlace Ethernet activo, pero el controlador aún no tiene una ruta de acceso a internet. Esto tomará un instante durante el arranque. Si persiste, la red a la que está conectado el controlador (por ejemplo, LAN local o módem) no ha asignado una dirección IP al controlador a través de DHCP. Es posible que sea necesario revisar las capacidades DHCP de la red o el módem que proporciona el servicio.</p>
	<p>El MC tiene una ruta a internet, pero aún no se ha establecido la comunicación con el broker MQTT. Esto tomará hasta un minuto (aproximadamente) durante el arranque o la reconexión. Si persiste, el dispositivo que proporciona la red no permite que el tráfico de MQTT vaya del controlador al broker MQTT. Considere revisar la configuración del firewall.</p>
	<p>El controlador tiene una ruta a Internet y ha establecido una conexión con el broker MQTT. El dispositivo móvil debe poder comunicarse con el controlador cuando (y solo cuando) las luces se encuentren en este estado.</p>

ESTABLECIMIENTO DE UNA CONEXIÓN REMOTA

Cuando ambas luces del Twig-MC están en VERDE, está listo para establecer conexiones remotas a través de Internet. Para conectar un dispositivo móvil al Twig-MC a través de Internet:

- **El dispositivo móvil debe haberse emparejado primero con el Twig-MC a través de BLE** para obtener la autorización necesaria (tal y como se explica en la página 1).
- Si actualmente está conectado al Twig-MC a través de Bluetooth (modo Cercano), debe desconectarse antes de conectarse de manera remota. Para ello, vaya a "Settings" (Configuración) y pulse en "Disconnect" (Desconectar).
- Busque los controladores disponibles en el menú "Remote" (Remoto) de la aplicación Twig-MC.
- Toque el nombre del controlador que aparece en la lista al que desea conectarse.

CONCESIÓN DE ACCESO REMOTO

Un dispositivo móvil que se haya conectado al controlador a través de BLE puede compartir el acceso remoto con otros dispositivos siguiendo el procedimiento que se describe en este video: <https://youtu.be/sV9tx6Bf1A4>

Nota: Para conceder acceso remoto permanente, el dispositivo que comparte el acceso debe estar conectado actualmente al controlador a través de BLE en modo "Cercano". Cuando se conecta de forma remota, solo se puede conceder acceso temporal a otras personas.



INFORMACIÓN ADICIONAL PARA PROFESIONALES DE TI

El Twig-MC utilizará DHCP estándar para solicitar una dirección Ethernet a la red a la que está conectado. El ID de MAC del Twig-MC se puede encontrar en el diagnóstico de la aplicación Twig-MC, al pulsar el botón de "estetoscopio" situado en la parte superior de la aplicación, en la página de configuración/sistema, que se muestra en la sección "link_eth1".

El mecanismo principal de comunicación que utiliza el controlador es el protocolo MQTT. El controlador establece una conexión saliente con la URL springboard.twigwirelesscontrols.com en el puerto **8883**. Esta es una conexión MQTT protegida por TLS. Para que un Twig-MC funcione a través de su conexión a Internet, debe poder iniciar una conexión a este puerto y a la dirección resuelta. Una vez establecida la conexión MQTT, todos los comandos y eventos se transmiten entre los dispositivos móviles conectados y el Twig-MC a través de este intermediario. Los datos están cifrados de extremo a extremo. Nelson Irrigation no tiene la capacidad de registrar ni rastrear ninguno de los datos que pasan por este intermediario.

Para "reconfigurar" los ajustes de red de un Twig-MC, es necesario que este pueda realizar una breve consulta <https://springboard.twigwirelesscontrols.com:7444>.

Nota: Al actualizar el firmware de un Twig-MC, debe hacerse a través de BLE. Los datos se transfieren desde el dispositivo móvil al Twig-MC a través de BLE; sin embargo, si el MC puede acceder a la solicitud https en springboard.twigwirelesscontrols.com (puerto 443), es posible acelerar la descarga y que se realice mucho más rápido.

Los productos Nelson tienen un año de garantía, a partir de la fecha de venta original, contra defectos de materiales y de fabricación, cuando se usan dentro de las especificaciones de trabajo para las que el producto ha sido diseñado y bajo condiciones de uso y servicio normales. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por la instalación, el retiro o la reparación no autorizada. La responsabilidad del fabricante en el marco de esta garantía se limita solamente al reemplazo o la reparación de las piezas defectuosas, y el fabricante no será responsable por ningún daño a los cultivos ni por otros daños consecuentes que resulten por defectos de diseño o por el incumplimiento de la garantía. ESTA GARANTÍA SE OTORGA EXPRESAMENTE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIDAD Y DE ADECUACIÓN PARA PROPÓSITOS PARTICULARES y todas las demás obligaciones o responsabilidades del fabricante. Ningún agente, empleado o representante del fabricante tiene autoridad para renunciar, modificar o añadir a las disposiciones de la garantía, ni para hacer declaraciones o garantías no contenidas en este documento.

Consulte www.nicpat.com para obtener una lista de números de patentes.

TWIG® es una marca registrada de Nelson Irrigation Corporation. La marca y los logotipos de Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Nelson Irrigation Corporation se hace bajo licencia. Copyright ©2024 Nelson Irrigation Corporation.