

Puerta de enlace remota

Guía de instalación y uso



Compromiso Toro con la calidad

Toro está comprometido a desarrollar y producir los productos más fiables, de mejor desempeño y de más alta calidad del mercado. Puesto que su satisfacción es nuestra primera prioridad, hemos puesto en marcha el Servicio de Ayuda Toro, que le ayudará a resolver cualquier duda o problema que pueda presentarse. Si por alguna razón no está satisfecho con su compra o si tiene alguna pregunta, por favor llámenos al teléfono gratuito 1-877-345-8676.

Tabla de contenido

Introducción	3	Operación	16
Instalación	3	Modos de funcionamiento	16
Armario	3	Edición general	16
Puesta a tierra	4	Componentes del mecanismo temporizador	17
Suministro eléctrico.....	5	Diagnóstico durante el arranque	18
Descodificador de estación.....	6	Botón de Home (Inicio)	18
Puesta a tierra del cable de comunicaciones.....	8	Botón Start (Arranque)	19
Sensor de presión	9	Botón Pause/Resume (Pausa/Reanudar)	19
Sensor de lluvia	9	Botón Stop (Parada)	19
Válvula maestra/relé de la bomba	9	Configuración de la puerta de enlace.....	20
Sincronización de la puerta de enlace	9	Configuración de estaciones.....	22
Cable de comunicaciones	10	Riego programado	23
Comunicación con la puerta de enlace remota	11	• Manejo de caudales por estación	
Para probar las comunicaciones de radio entre la UIC y la puerta de enlace remota	13	Riego manual	24
Cambio de frecuencia del radio	14	Ajuste porcentual (%).....	24
		Diagnóstico	25
		Pantalla diagnóstica de la placa madre	25
		Inspección y borrado de alarmas	26
		Condiciones de alarma.....	27
		Alarma de cortocircuitos	
		Alarma térmica	
		Alarma de sobrecorriente	
		Alarma de desequilibrio de la corriente de fase	
		Borrar alarmas	
		Especificaciones	28
		Garantía y Declaración FCC	28

Introducción

Enhorabuena por la compra de la Puerta de enlace remota de Toro. La Puerta de enlace combina flexibilidad modular, facilidad de uso y opciones adicionales de programación en un único programador.

La interfaz del usuario de la puerta de enlace remota es fácil de utilizar e incluye retroiluminación para mejorar la visibilidad en condiciones de poca luz; sin embargo, es totalmente legible a plena luz del sol. La combinación de botones de menú, flechas de navegación y dial de entrada de la carátula facilita y agiliza la navegación por los menús.

La puerta de enlace remota se suministra en dos variedades:

- DEC-RS-1000-DR (radio digital y módem)
- DEC-RS-1000-M (módem solamente)

Instalación

Armario

Para asegurar un funcionamiento seguro y fiable de la puerta de enlace remota, es imprescindible seleccionar un lugar de instalación apropiado. La puerta de enlace remota incorpora un armario resistente a la intemperie diseñado para instalaciones en interiores o exteriores.

Instale la puerta de enlace remota:

- en una pared vertical u otra estructura robusta
- con la pantalla a la altura de los ojos o más bajo
- cerca de una toma de corriente con toma de tierra
- que esté en sombra durante las horas más calurosas del día
- con la mayor protección posible contra la luz solar directa, la lluvia, el viento y la nieve



¡IMPORTANTE! No monte el programador en un lugar que esté directamente expuesto al agua rociada por el sistema de riego.

Pasos:

1. Perfore dos orificios piloto con una separación de 15.25 cm (6") correspondientes a los dos orificios superiores del armario del programador.
2. Instale los tornillos superiores dejando aproximadamente 1/4" (5-6 mm) de rosca expuesta para poder acomodar el armario.



Si se monta el armario en una pared de yeso laminado o albañilería, instale anclajes de tornillo u otras fijaciones del tipo apropiado para asegurar una instalación firme.

3. Cuelgue el armario usando los orificios de bocallave superiores. Ver la **figura 1**.
4. Abra la puerta del armario e instale los dos tornillos inferiores para fijar el armario.

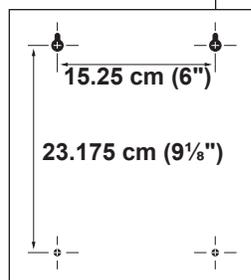
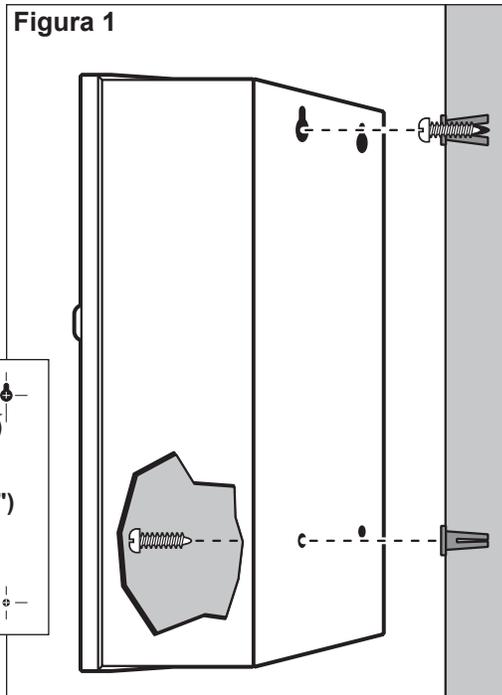


Figura 1



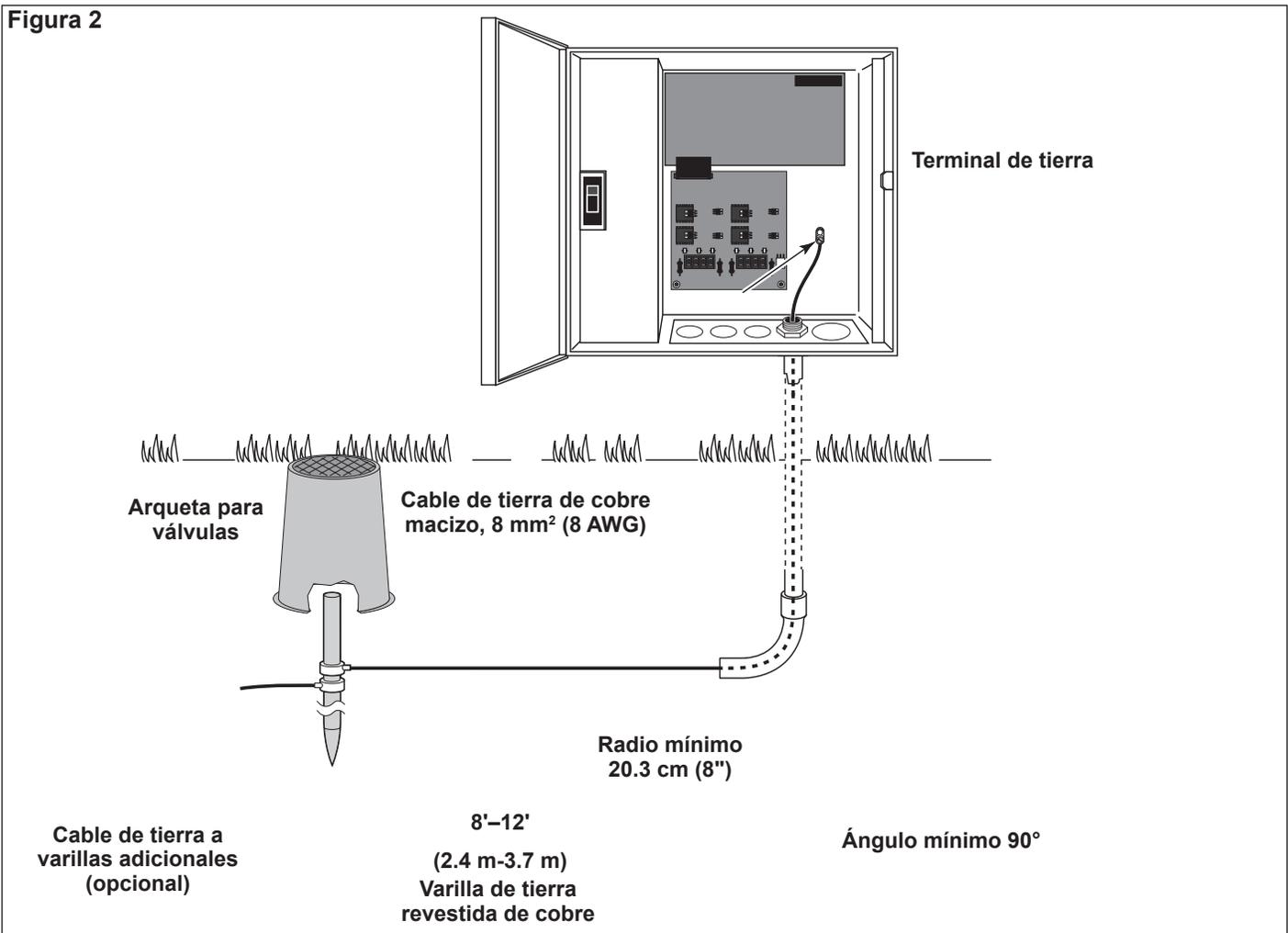
Puesta a tierra

⚠ ¡IMPORTANTE! Los componentes de protección contra sobrecargas de la puerta de enlace remota no pueden funcionar correctamente sin una puesta a tierra eficiente. La puesta a tierra debe ser lo más directa posible, sin curvas cerradas, con una resistencia no mayor de 30 ohmios (medida con un dispositivo capaz de medir la resistencia de las puestas a tierra). Todos los componentes eléctricos del sistema de riego deben estar conectados a tierra de la misma manera, para proporcionar el mismo potencial de tierra.

Las instrucciones siguientes ilustran uno de varios métodos aceptables de puesta a tierra. Debido a variaciones en la composición del suelo y en el terreno, el método indicado puede no ser el más adecuado para su sitio de instalación. Póngase en contacto con su distribuidor Toro local si necesita ayuda o para adquirir el instrumento de medición de la resistencia de la puesta a tierra requerido.

1. Clave una varilla de acero revestida de cobre de $\frac{5}{8}$ " x 8' (17 mm x 2.5 m) en tierra bien humedecida, a una distancia de no menos de 2.5 m (8') y no más de 3.7 m (12') del armario del programador. El extremo superior de la varilla de tierra debe quedar a ras de o por debajo del nivel del suelo, y debe estar protegido contra daños con una arqueta. Ver la **figura 2**.
 La instalación de una arqueta redonda por encima de la varilla de tierra facilita su localización y ofrece acceso a las conexiones de los cables de tierra.
2. Usando una abrazadera de 17 mm ($\frac{5}{8}$ " o una unión de soldadura exotérmica, conecte un cable de cobre macizo de 8 mm² (8 AWG) cerca del extremo superior de la varilla de tierra. Pase el cable por el conducto al armario del programador, evitando curvas de radio inferior a 20.3 cm (8") o curvas de más de 90°. Conecte el cable al terminal de tierra de cobre.
 Asegúrese de que la tierra situada alrededor de la(s) varilla(s) de tierra permanece bien humedecida en todo momento. Puede ser necesario agregar algún tipo de riego si el armario se instala en una zona sin riego.
3. Mida la resistencia de tierra siguiendo las instrucciones suministradas con el instrumento de medición. Una lectura de 0.0 ohmios es óptima, hasta 10 ohmios es buena y entre 11 y 30 ohmios es aceptable en la mayoría de los casos. Si la resistencia supera el límite aceptable, pueden instalarse una o más varillas de tierra adicionales a una distancia igual a dos veces la profundidad a la que está enterrada la primera varillas, es decir, 4.9 m (16'). Conecte entre sí las varillas de tierra usando cables de cobre macizo de 8 AWG (8 mm²) y repita la prueba. Si la resistencia de tierra medida sigue estando por encima del límite aceptable, póngase en contacto con su distribuidor Toro local para que le asesore.

Figura 2



Suministro eléctrico



¡ADVERTENCIA! EL CABLEADO DE CA SÓLO DEBE SER INSTALADO Y CONECTADO POR PERSONAL CALIFICADO.

TODOS LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN DEBEN CUMPLIR LA NORMATIVA ELÉCTRICA APLICABLE, TANTO LOCAL COMO NACIONAL. ALGUNAS NORMAS PUEDEN EXIGIR UN MEDIO DE DESCONEXIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE CA, INSTALADO EN EL CABLEADO FIJO, QUE TENGA UNA SEPARACIÓN ENTRE CONTACTOS MÍNIMA DE 3 MM ENTRE LOS POLOS NEUTRO Y LÍNEA.

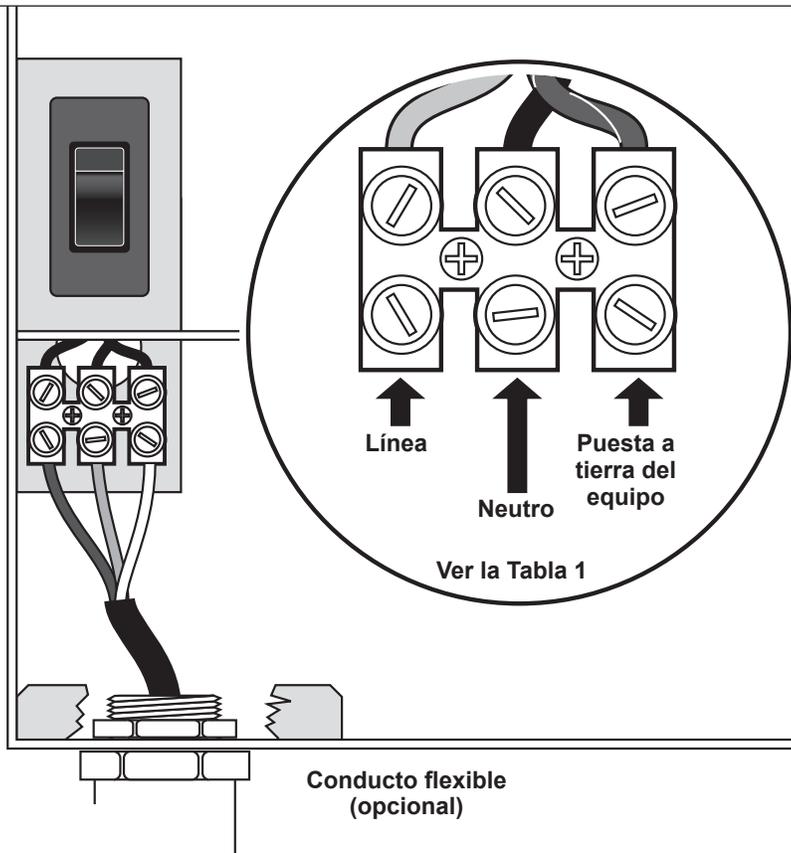
ASEGÚRESE DE QUE EL SUMINISTRO ELÉCTRICO CA ESTÁ DESCONECTADO ANTES DE REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO. SI NO LO HACE, PODRÍA SUFRIR LESIONES GRAVES DEBIDO AL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.

1. Desconecte el suministro eléctrico en su origen y ponga el interruptor de encendido del programador en OFF (Apagado). Conecte y enrute un cable de 3 conductores del tamaño apropiado (máximo de 2.5 mm² [14 AWG]) desde el suministro eléctrico hasta el armario del programador.
El hueco de acceso provisto para el cable de alimentación eléctrica tiene capacidad para un conducto de 25 mm (1"). Si se requiere un conducto, instale una sección de conducto eléctrico flexible de 25 mm (1") entre la caja de empalmes del suministro eléctrico y el hueco de acceso del armario.
2. Abra la puerta del armario y retire los dos tornillos de retención de la tapa de los conectores del suministro eléctrico.
3. Pele los cables y conéctelos al bloque terminal. Consulte en la **Tabla 1** las conexiones eléctricas correctas.
4. Vuelva a colocar la tapa de los conectores del suministro eléctrico.
5. Encienda el suministro de electricidad del programador.

Tabla 1

Tipo de suministro de CA	Línea	Neutro	Puesta a tierra del equipo
100–120 VCA (EUA)	Fase (negro)	Neutro (blanco)	Verde
220–240 VCA (internacional)	Fase (café)	Neutro (azul)	Verde/amarillo

Figura 3



Descodificador de estación

El módulo de descodificador de estación está disponible en configuraciones de 1, 2 o 4 estaciones.

El modelo de puerta de enlace remota tiene dos tarjetas de salidas, cada una de las cuales puede controlar hasta 500 estaciones. Estas estaciones pueden conectarse a los terminales de las tarjetas de salidas, con 250 estaciones conectadas a cada una de las dos rutas de cable. Los módulos de descodificador pueden conectarse en paralelo en cualquier punto de la línea de comunicaciones de dos hilos. Cada estación puede activar un máximo de dos solenoides.

Se recomienda instalar los módulos de descodificador en una arqueta homologada que ofrezca un acceso fácil al cableado. Utilice 3M DBR/Y para impermeabilizar todos los conectores.

Cable recomendado de programador a descodificador: 2.1 mm² (14 AWG), cobre macizo, 2 conductores, apantallado, enterramiento directo. Se recomienda el uso del cable Paige Irrigation Wire, referencia P7350D.

Cable recomendado de descodificador a solenoide: 2.1 mm² (14 AWG), cobre macizo, 2 conductores, enterramiento directo. Se recomienda el uso del cable Paige Irrigation Wire, referencia P7351D.

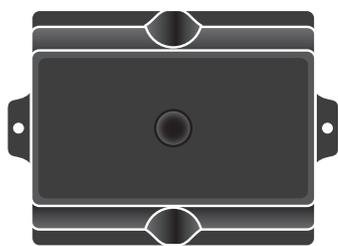
Profundidad de enterramiento

Toro recomienda enterrar los cables de Programador a Descodificador y de Descodificador a Solenoide a una profundidad mínima de 150 mm (6"). El plano de riego puede especificar una profundidad adicional, dependiendo de la profundidad de las tuberías principales o laterales y/o de determinados procedimientos de acondicionamiento del suelo tales como la aireación. Los procedimientos de instalación deben cumplir la normativa eléctrica aplicable, tanto local como nacional.

- Si se instalan los cables subterráneos sin conducto, debe utilizarse únicamente cable homologado para el enterramiento directo.
- Todos los empalmes realizados en los cables de campo deben quedar accesibles para facilitar la localización de problemas y el mantenimiento.

Pasos:

1. Tienda el cable de comunicaciones desde el programador hasta el lugar de instalación del módulo descodificador de estación.
 La longitud máxima de cable entre el programador y el módulo descodificador es de 4200 m (13,800').
2. Conecte los cables de comunicaciones al terminal 1 de la tarjeta de salidas de la puerta de enlace remota. Cable blanco al 1er terminal, y cable negro al 2º terminal. Ver la **figura 4**.
3. Instale el módulo descodificador en una arqueta. Tome nota del número de dirección del módulo descodificador, que se encuentra en la etiqueta del lateral. Este número de dirección identifica la(s) estación(es) controlada(s) por el módulo descodificador.
4. Conecte los cables de comunicaciones a los cables negro y blanco del módulo descodificador. Conecte el cable negro de comunicaciones al cable negro del módulo descodificador. Conecte el otro cable de comunicaciones (rojo o blanco) al cable blanco del módulo descodificador. Utilice 3M DBR/Y para impermeabilizar perfectamente todas las conexiones entre cables.
5. Enrute cables de salida desde el módulo descodificador hasta el solenoide.
 La longitud máxima de cable entre el módulo descodificador y el solenoide es de 125 m (410').
6. Conecte los cables del solenoide a los cables de estación del módulo descodificador. Los cables de estación están codificados por colores para facilitar la identificación. Conecte el cable de estación liso de color (rojo, verde, naranja o azul) al cable rojo/blanco del solenoide. Conecte el cable de estación del mismo color pero con raya negra al cable negro del solenoide. Utilice 3M DBR/Y para impermeabilizar perfectamente todas las conexiones entre cables.
7. Conecte un solenoide adicional al cable de estación, según sea necesario.
 Cada estación admite una carga máxima de dos solenoides.
8. Repita los pasos 3 a 8 para instalar módulos de descodificador adicionales.



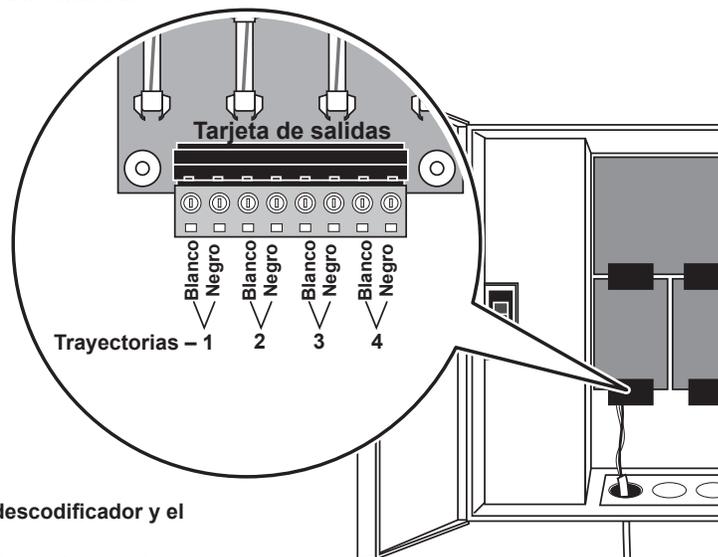
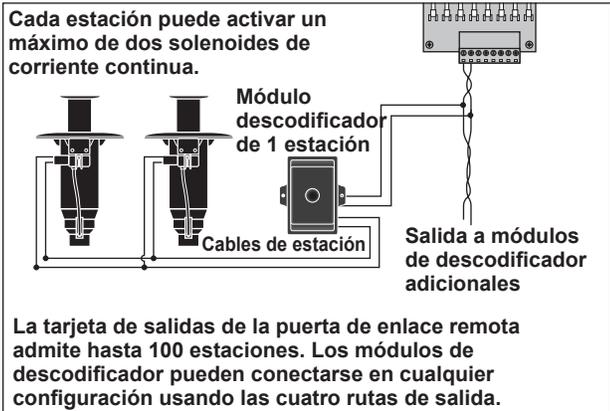
Estación 1
 Cable de estación rojo liso – Conectar al cable rojo/blanco del solenoide
 Cable de estación rojo con raya negra - Conectar al cable negro del solenoide

Estación 2
 Cable de estación verde liso – Conectar al cable rojo/blanco del solenoide
 Cable de estación verde con raya negra - Conectar al cable negro del solenoide

Cable blanco de alimentación/comunicaciones
 Cable negro de alimentación/comunicaciones

Estación 3
 Cable de estación naranja liso – Conectar al cable rojo/blanco del solenoide
 Cable de estación naranja con raya negra - Conectar al cable negro del solenoide

Estación 4
 Cable de estación azul liso – Conectar al cable rojo/blanco del solenoide
 Cable de estación azul con raya negra - Conectar al cable negro del solenoide

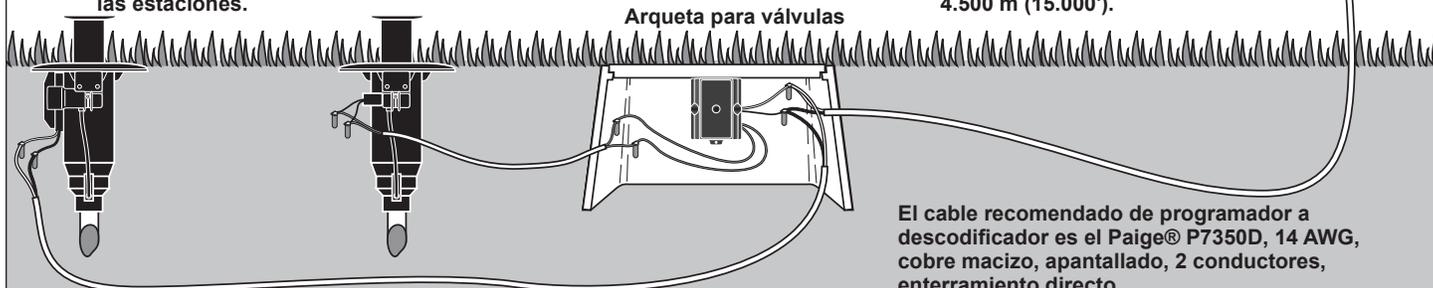


La longitud máxima del cable de comunicaciones entre el módulo descodificador y el solenoide es de 125 m (410').

El cable recomendado para el tendido de descodificador a solenoide es el cable de 2 conductores de enterramiento directo Paige® P7351D de 14 AWG, de cobre macizo.

Para facilitar la identificación de las estaciones para la localización y resolución de problemas, instale cables con el mismo código de colores que los cables de las estaciones.

La longitud máxima del cable de comunicaciones entre el programador y el descodificador más alejado es de 4.500 m (15.000').



El cable recomendado de programador a descodificador es el Paige® P7350D, 14 AWG, cobre macizo, apantallado, 2 conductores, enterramiento directo.

Siempre que sea posible, instale el módulo descodificador en una arqueta para facilitar el mantenimiento.

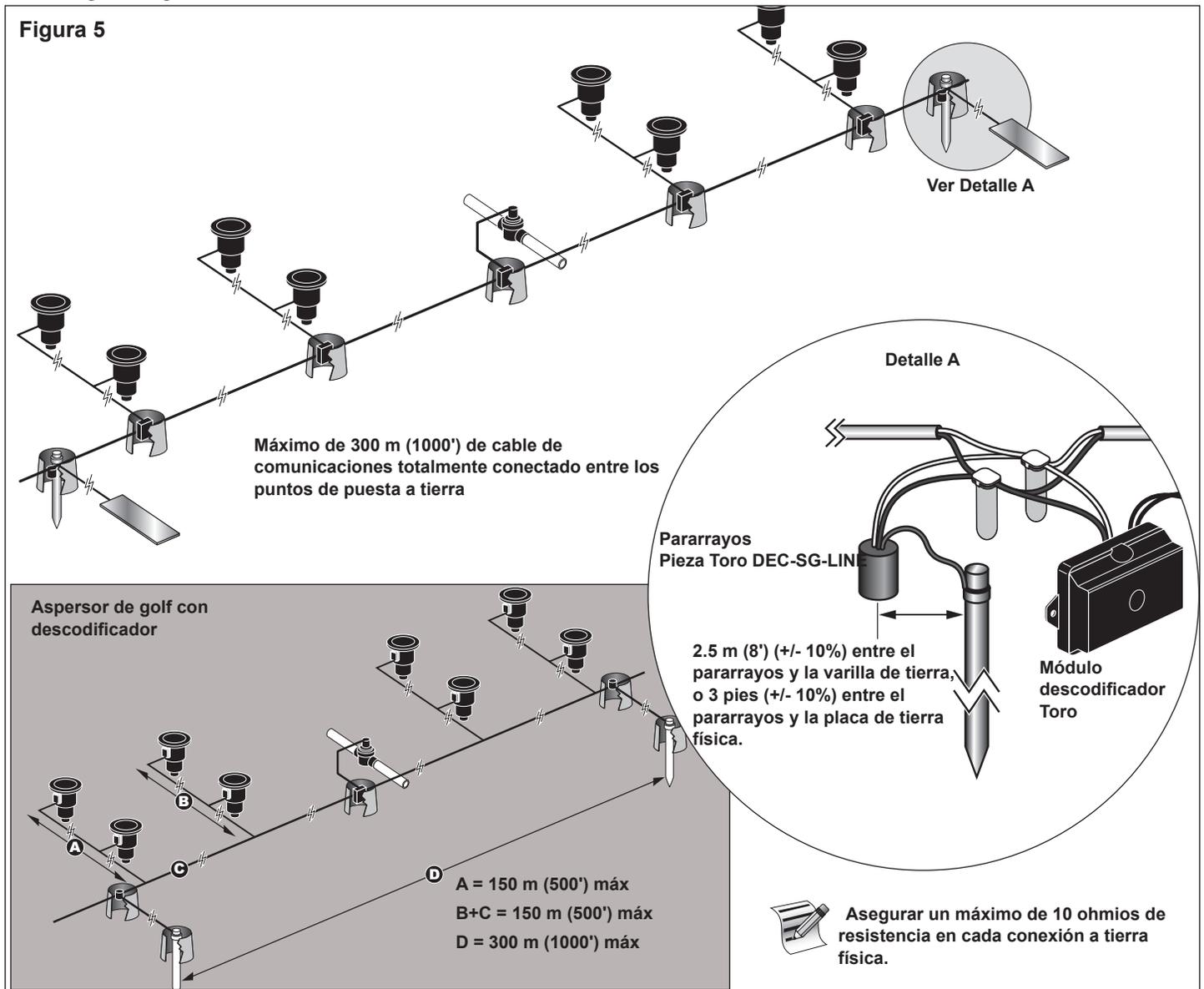
Puesta a tierra del cable de comunicaciones

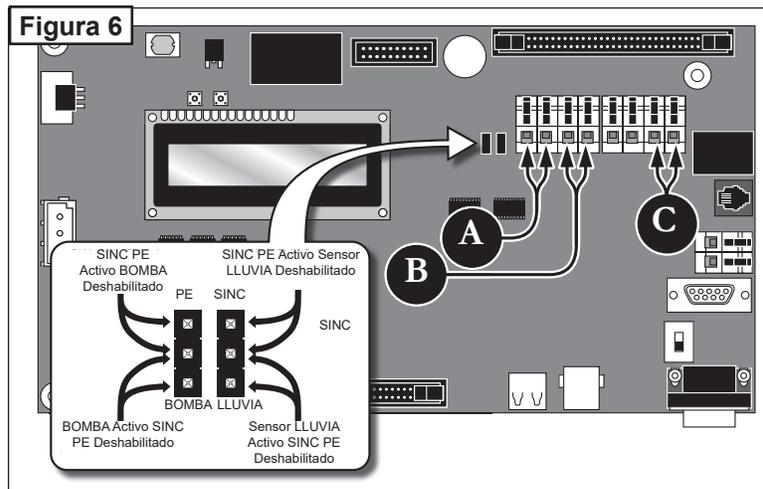
Se requiere un pararrayos (Pieza Toro DEC-SG-LINE) para proteger el módulo descodificador contra los rayos. Sin pararrayos, los descodificadores son vulnerables a daños por rayos. Para que estos pararrayos descarguen la energía de los rayos de manera eficiente, deben estar conectados correctamente a tierra. Para que sea eficaz, debe haber una resistencia de 10 ohmios o menos en cada punto de puesta a tierra física. **La figura 5** ilustra el cableado y la puesta a tierra correctos del pararrayos.

1. Localice los cables de alimentación/comunicaciones del descodificador (cables blanco y negro).
2. Pele el aislamiento del cable blanco del pararrayos, y conéctelo al cable blanco del descodificador y al cable blanco del cable que va del programador al descodificador. Utilice 3M DBR/Y para impermeabilizar perfectamente todas las conexiones entre cables. (Ver la **figura 5**.)
3. Pele el aislamiento del cable negro del pararrayos, y conéctelo al cable negro del descodificador y al cable negro del cable que va del programador al descodificador. Utilice 3M DBR/Y para impermeabilizar perfectamente todas las conexiones entre cables. (Ver la **figura 5**.)
4. Conecte el cable de tierra del pararrayos al cable de la varilla o placa de tierra. Si la varilla o placa de tierra no viene precableada, utilice un cable de cobre de 10 AWG sin aislamiento. (Ver la **figura 5**.)

¡IMPORTANTE! Si se utiliza una varilla de tierra, compruebe que la distancia en línea recta entre el pararrayos/los descodificadores y la varilla de tierra es de 2.5 m (8') +/- 10%. Si se utiliza una placa de tierra de 1 m (3'), la distancia en línea recta debe ser de 1 m (3') +/- 10%.

5. Si es necesario, utilice un potenciador anódico (ground enhancement material [GEM]) para obtener una resistencia de 10 ohmios o menos.
6. Compruebe que el sistema funciona correctamente.

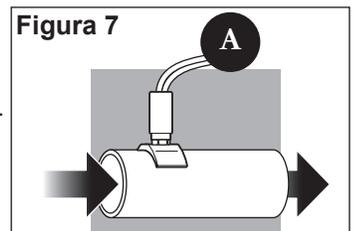




Sensor de presión

El programador de la puerta de enlace remota admite sensores de presión de tipo normalmente abierto y normalmente cerrado. Configure el modelo de sensor de presión en el menú de preferencias del programador de la puerta de enlace remota.

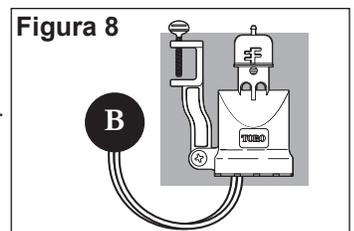
1. Ponga el interruptor de alimentación del programador en la posición de OFF (desconectado).
2. Introduzca el cable del sensor de presión en el programador.
3. Conecte los conductores del cable a los terminales del sensor de presión marcados **A** en la **figura 6**.
4. Ponga el interruptor de alimentación del programador en la posición de ON (conectado).



Sensor de lluvia

El programador de la puerta de enlace remota admite sensores de lluvia de tipo normalmente abierto y normalmente cerrado. Configure el modelo de interruptor de lluvia en el menú de preferencias del programador de la puerta de enlace remota.

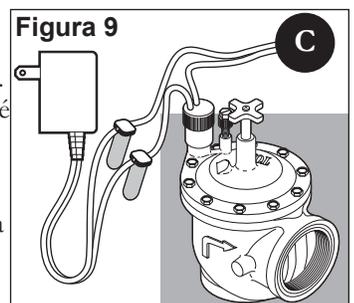
1. Ponga el interruptor de alimentación del programador en la posición de OFF (desconectado).
2. Introduzca el cable del sensor de lluvia en el programador.
3. Conecte los conductores del cable a los terminales del sensor de lluvia marcados **B** en la **figura 6**.
4. Ponga el interruptor de alimentación del programador en la posición de ON (conectado).



Instalación de la válvula maestra/relé de la bomba

La puerta de enlace remota está provista de terminales de interruptor para controlar una válvula maestra o un relé de bomba si el sistema lo requiere.

1. Ponga el interruptor de alimentación del programador en la posición de OFF (desconectado).
2. Conecte el cable positivo/fase del suministro eléctrico que controla la válvula maestra o el relé de la bomba al terminal de interruptor Válvula maestra/relé de bomba. Ver la **figura 6, C**.
3. Enrute otro cable desde el terminal de la válvula maestra/bomba y conéctelo al solenoide de la válvula maestra o al relé de la bomba.
4. Conecte el cable negativo/puesta a tierra del equipo del suministro eléctrico al solenoide de la válvula maestra o al relé de la bomba.
5. Ponga el interruptor de alimentación del programador en la posición de ON (conectado).



Sincronización de la puerta de enlace

El programador de la puerta de enlace debe sincronizarse con otros programadores de puerta de enlace para asegurar una comunicación correcta. La sincronización con la puerta de enlace se realiza mediante un terminal compartido con el sensor RAIN (lluvia) o el sensor PUMP PRESSURE (Presión de la bomba). Para habilitar la sincronización de la puerta de enlace, el puente del terminal del sensor PUMP o RAIN debe colocarse en la posición GW SYNC (SINC PE) (los dos terminales superiores).

1. Enrute un cable de 2 hilos (longitud máxima 3 m [10'] con diámetro mínimo de 1.0 mm² [18 AWG]) desde el primer programador de la puerta de enlace hasta el segundo programador de la puerta de enlace.
2. Conecte el cable de 2 hilos a los terminales de sincronización de ambos programadores. (Utilice los terminales del sensor PUMP (bomba) o del sensor RAIN (lluvia).) Asegúrese de que la polaridad de los cables es la misma (es decir, que el cable conectado al terminal izquierdo del primer programador está conectado al terminal izquierdo del segundo programador).
3. Active los terminales de sensor que se están utilizando para la Sincronización (GW SYNC). Ver la **figura 6**.



La funcionalidad del sensor está deshabilitada en el terminal que tiene el puente en la posición GW SYNC. Si la puerta de enlace está utilizando ambos terminales PUMP y RAIN, desconecte uno de los sensores e instálelo en la otra puerta de enlace con terminales de sensor libres.

Cable de comunicaciones

Observe los siguientes requisitos y sugerencias para la instalación de los cables de comunicaciones:

- La puerta de enlace remota está diseñada para ser usada con cable de comunicaciones de par trenzado apantallado. Toro recomienda el Paige P7162D o equivalente.
- Pueden conectarse más de un cable a la Unidad de protección contra sobrecargas (UPS, Pieza N° 35-7353).
- Un cable de comunicaciones de una puerta de enlace remota puede tener su origen en otra conexión de puerta de enlace remota.
- Si se instalan cables de comunicaciones adicionales para la expansión futura del sistema, cada par de conductores del cable debe terminarse con una resistencia de 600 ohmios (**Figura 11**).
- Si el cable de comunicaciones se enruta por la misma zanja que los cables de alimentación principales o que los cables de puerta de enlace a módulo descodificador, se recomienda una separación mínima de 30.5 cm (12") para evitar la inducción de voltaje en el cable de comunicaciones. Consulte los requisitos de la normativa local.
- Refiérase a los procedimientos de prueba de los cables de comunicaciones en las instrucciones de instalación suministradas con el sistema de control centralizado.
- Si es necesario realizar empalmes o reparaciones en el cable una vez enterrado, el empalme debe aislarse correctamente con un dispositivo de empalme impermeable. Se recomienda el uso de un kit de empalme apropiado, como por ejemplo Scotchcast 82-A1 (o equivalente). La colocación del empalme en una pequeña arqueta ofrece protección y accesibilidad y es una buena práctica de instalación.

Pasos:

1. Empezando en la Unidad de protección contra sobrecargas (UPS, pieza N° 35-7353), enrute el cable de comunicaciones a cada puerta de enlace, dejando suficiente cable en cada lugar para poder efectuar la conexión.

Ver la **figura 10**.

2. Si se instala cable de comunicaciones adicional para la expansión futura del sistema, conecte una resistencia de 600 ohmios entre el par de conductores en el extremo del cable, como se muestra en la **figura 11**.

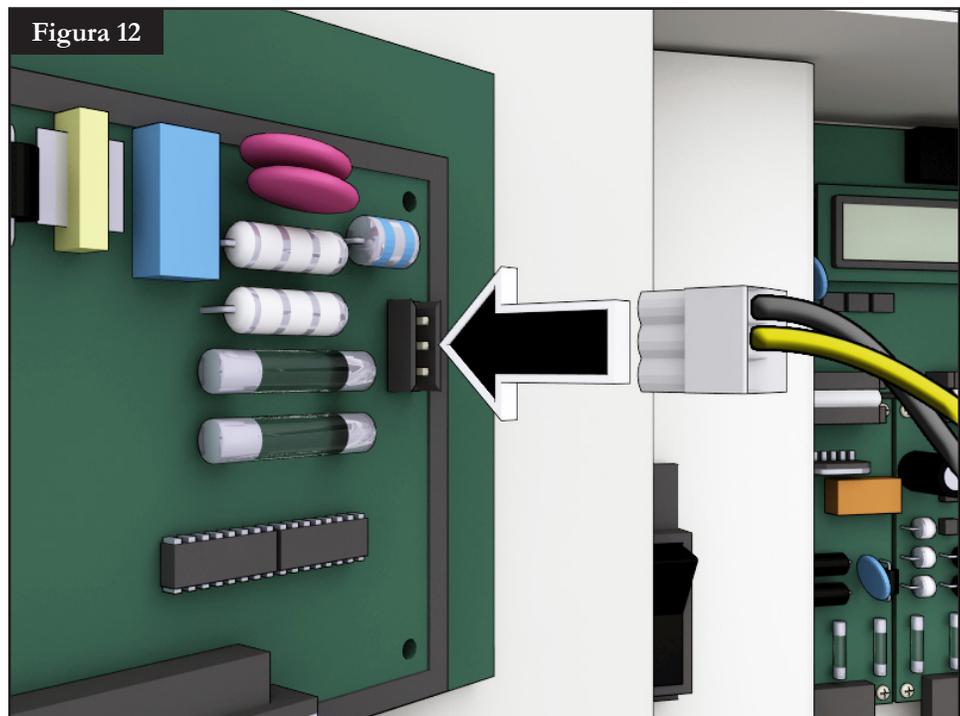
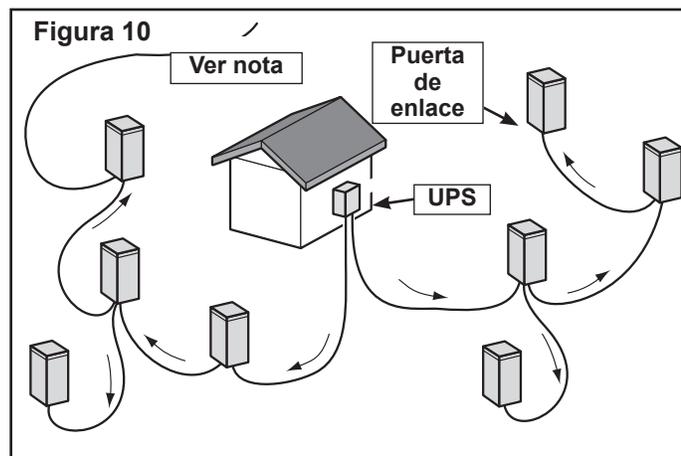
3. En la puerta de enlace, corte el cable e introduzca ambos extremos en la puerta de enlace a través del conducto curvo de 16 mm ($\frac{3}{4}$ ").

4. En los extremos de los cables, retire la cubierta exterior y el aislamiento interior para dejar expuestos los conductores de comunicaciones.

- **Conexión de la puerta de enlace:** Conecte un conector Phoenix de 3 orificios.
- **Conexión UPS:** Conecte un conector Phoenix de 3 orificios.
- **Conexión UIC:** Conecte un conector RJ-11.

5. Para la puerta de enlace, enchufe la línea de comunicaciones en el puerto del módem (**Figura 12**).

6. Retire los conectores del cable del módem hasta que se haya verificado el cable de comunicaciones. Refiérase a los procedimientos de prueba en las instrucciones de instalación suministradas con el programador central.



Comunicación con la puerta de enlace remota

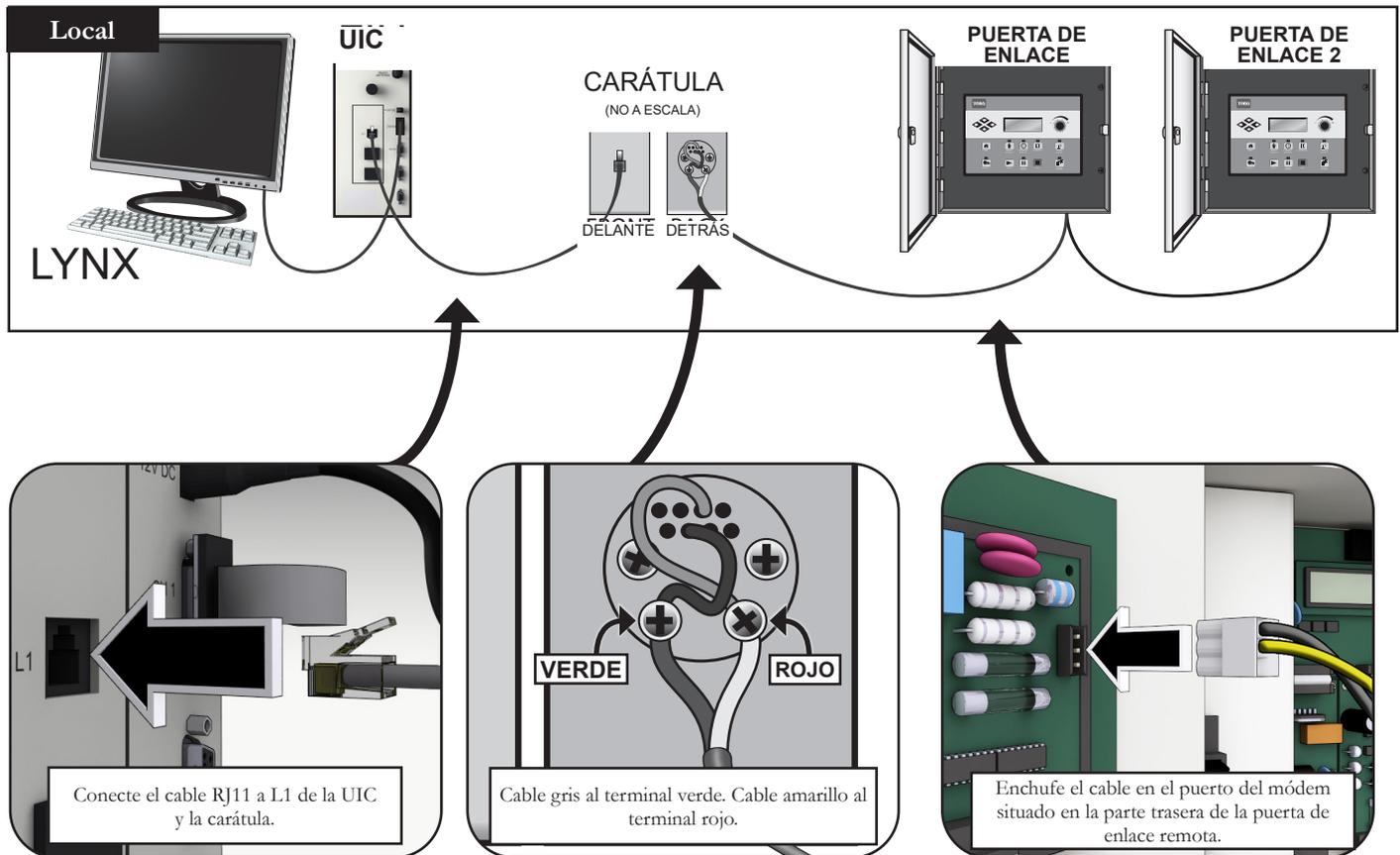
Para usar la Puerta de enlace remota, es necesario contar con una PC con el software “Lynx” de Toro. La puerta de enlace remota permite que el software Lynx controle más de 9000 aspersores con precisión individual.

La PC Lynx se conecta a una Unidad de Interfaz de Campo (UIC) que envía comandos a las puertas de enlace remotas en todo el campo de golf.

La UIC puede comunicarse con las puertas de enlace remotas de dos maneras: por cable o por radio. Este documento muestra **tres configuraciones típicas** utilizando uno de estos métodos, o ambos.

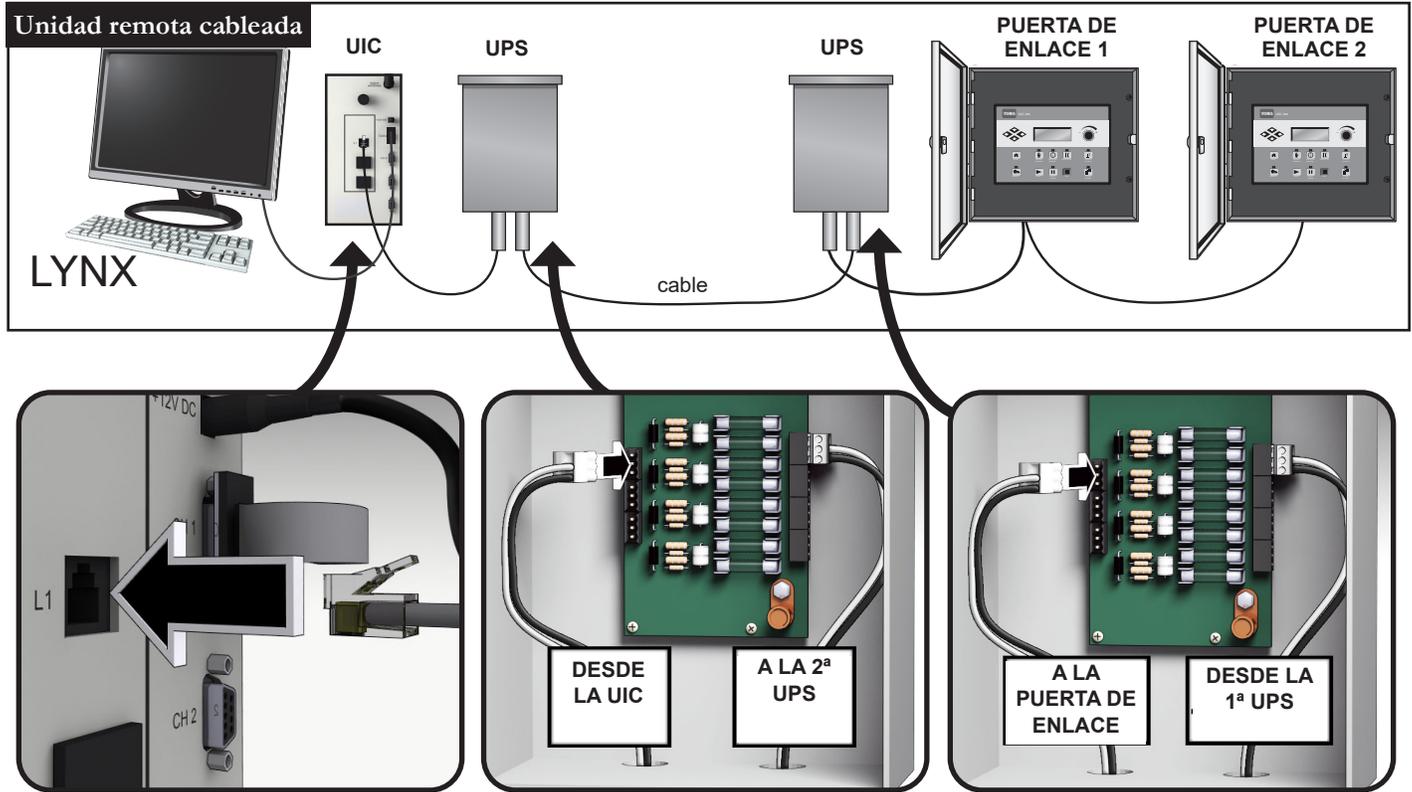
Configuración 1 - Local

La puerta de enlace se conecta a la Unidad de Interfaz de Campo mediante una ruta de cables. La puerta de enlace está situada típicamente en la oficina con la PC Lynx y la UIC.



Configuración 2 - Unidad remota cableada

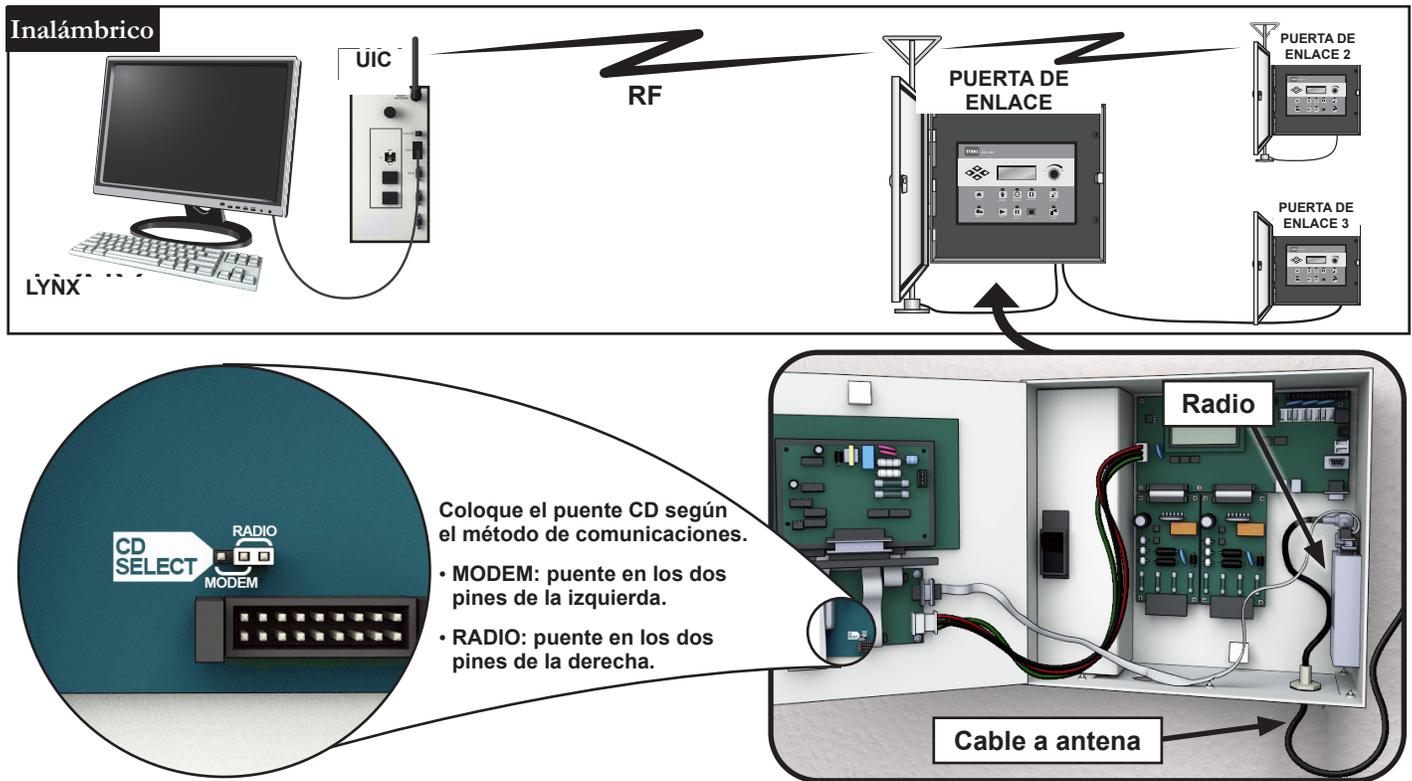
La Unidad de Interfaz de Campo está conectada a la puerta de enlace, que está fuera en el campo. Debido a la distancia (ver nota a continuación), es necesario utilizar una Unidad de protección contra sobrecargas (UPS) en *ambos extremos* del cable.



La conexión con cable está limitada a unos 14.5 km (9 millas).

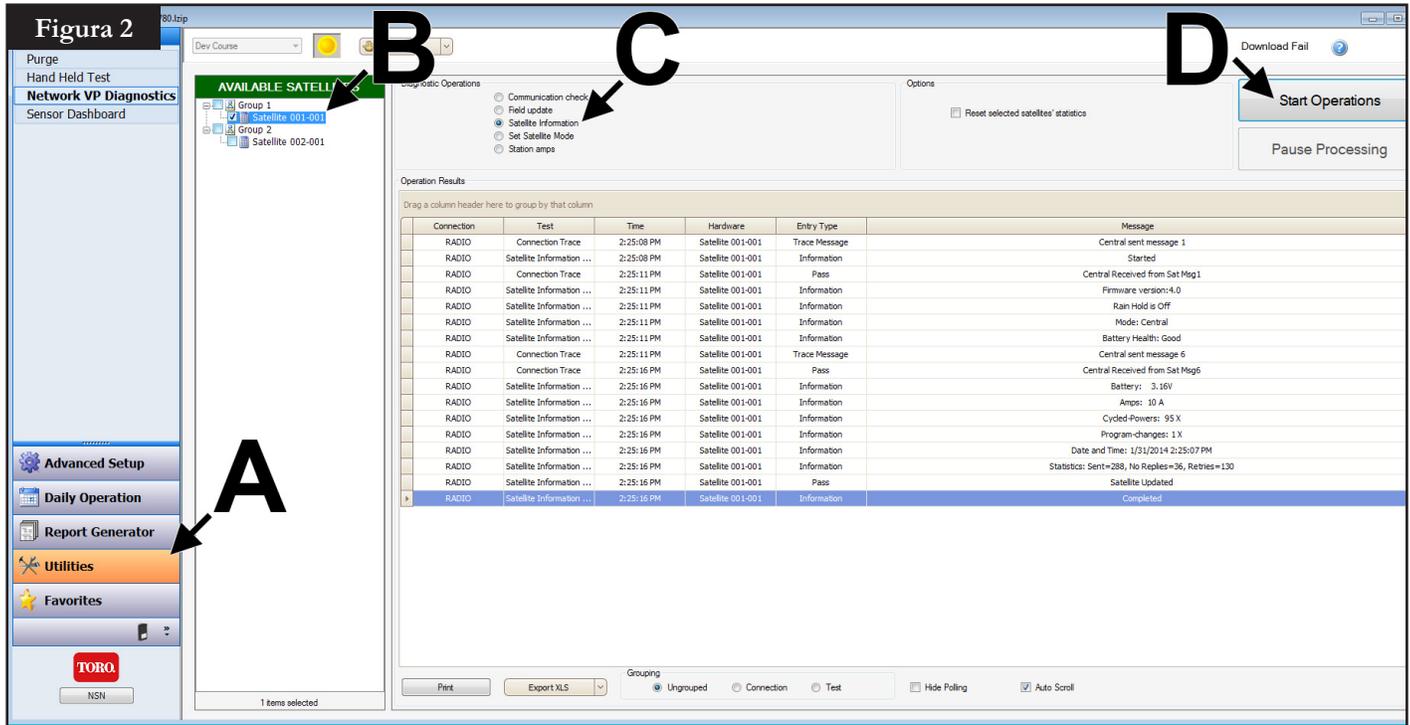
Configuración 3 - Inalámbrico

La Puerta de enlace remota DEC-RS-1000-DR (radio digital y módem) se comunica con la PC Lynx vía radio. El sistema sale preconfigurado de nuestra fábrica.

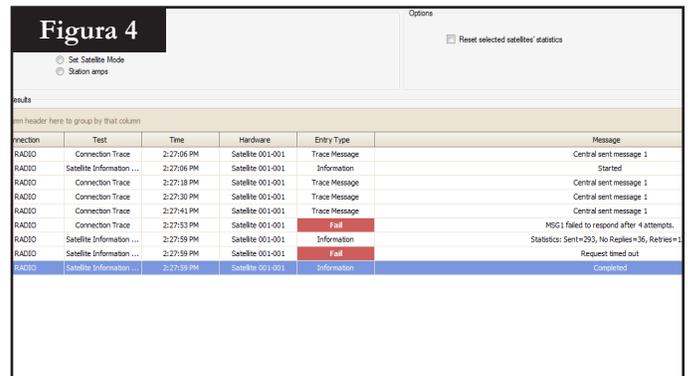
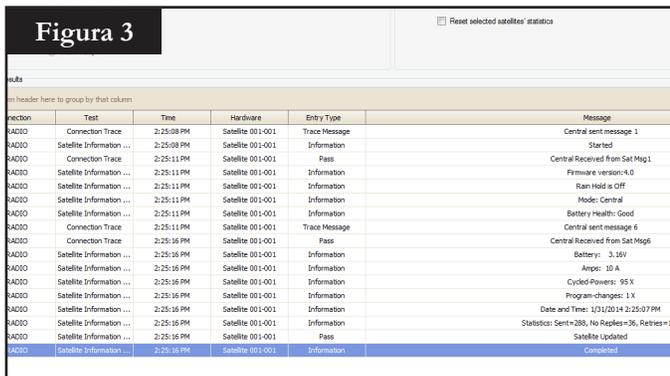


Para probar las comunicaciones de radio entre la UIC y la puerta de enlace remota

1. Ejecute Lynx. Ver la figura 2.



1. Haga clic en la barra de Utilidades (Figura 2, A).
2. Seleccione el satélite deseado en la lista (Figura 2, B).
3. Seleccione el botón **Gateway Information** (Información de la puerta de enlace) (Figura 2, C).
4. Haga clic en el botón **Start Operations** (Iniciar Operaciones) (Figura 2, D). La pantalla debe mostrar información sobre la puerta de enlace (Figura 3). Si hay una falla de comunicaciones, el software mostrará el mensaje “Fail” (falla) (Figura 4).



- ✍ El alcance del radio puede variar. En condiciones normales, debe ser posible obtener un alcance de unos 3 km (2 millas). Para aumentar el alcance del radio, monte las antenas de radio en mástiles.
- ✍ Si hay problemas de interferencia en el radio, véase la sección siguiente “Cambio de frecuencia del radio”.

Cambio de frecuencia del radio

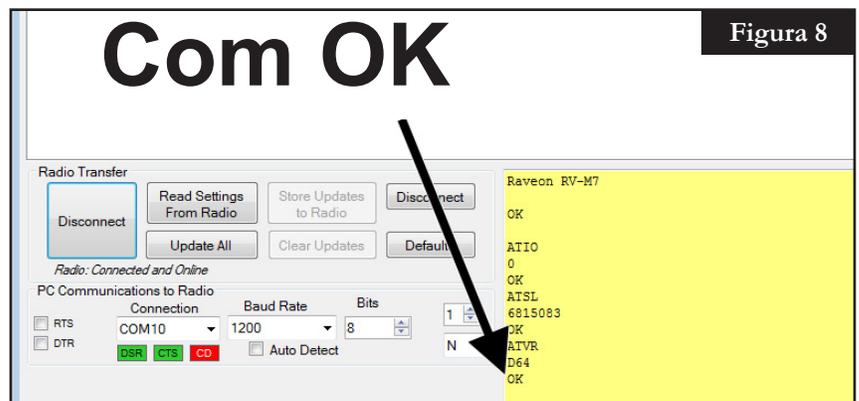
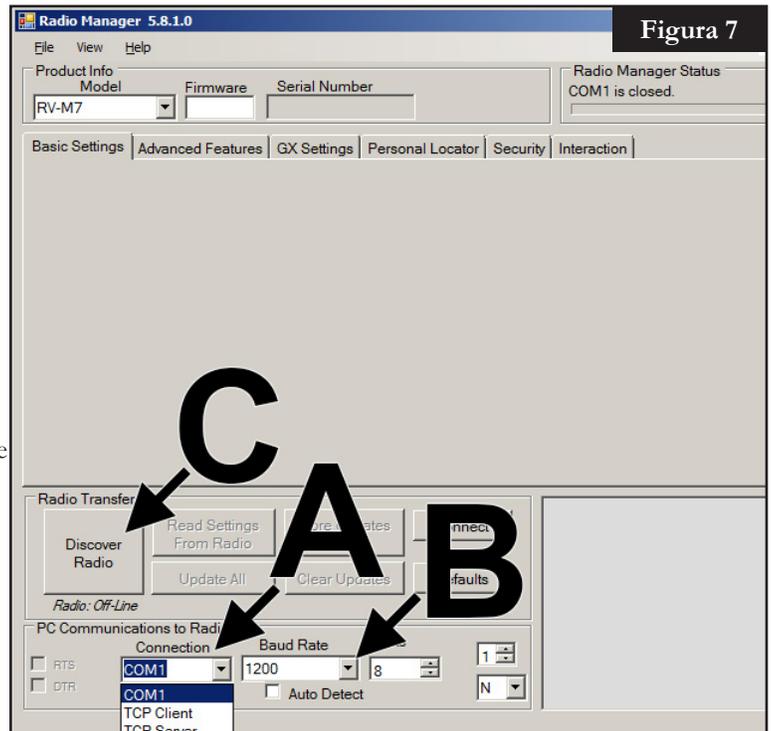
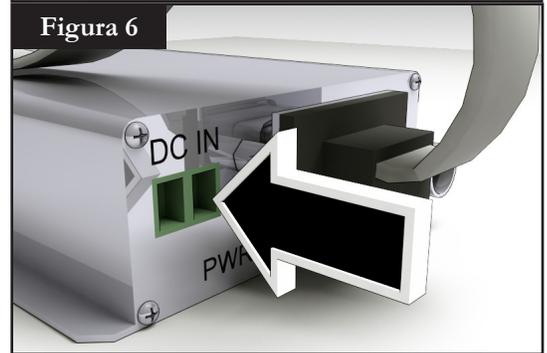
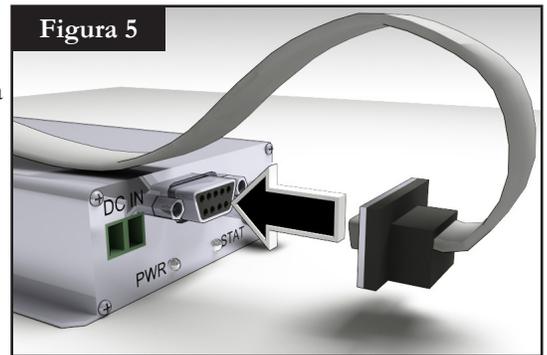
Durante la instalación, su instalador autorizado Toro debe configurar el radio para que funcione correctamente. En el futuro, si llega a ser necesario cambiar la frecuencia de radio, necesitará:

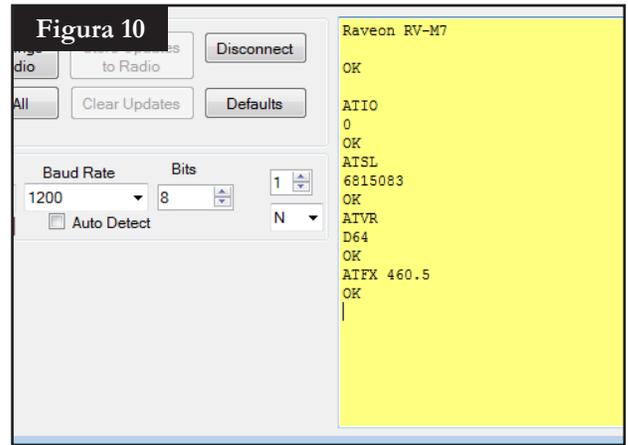
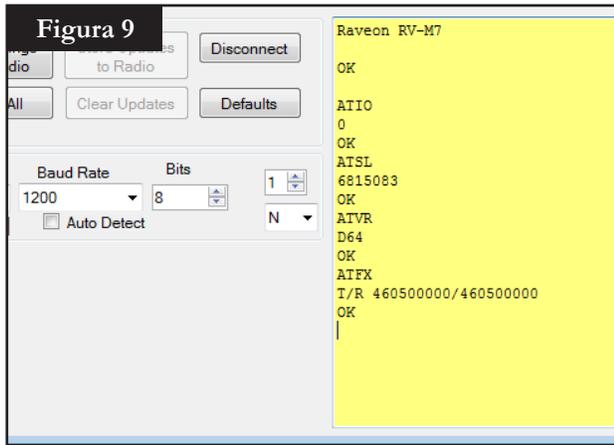
- El software Radio Manager de Raveon
- Cable USB a serie (DB9) con controladores incluidos
- Conector eléctrico Phoenix de 12 V (de distribuidor autorizado Toro)
- Suministro eléctrico de 12 V para el radio (de distribuidor autorizado Toro)

1. Desconecte toda la corriente de la UIC. Retire el radio. Colóquelo junto a la PC Lynx sobre una superficie libre de electricidad estática.
2. En la PC que ejecuta Lynx, instale los controladores del cable USB a Serie (DB9). Vuelva a arrancar la PC.
3. Enchufe el cable USB en un puerto USB y en el puerto serie del radio (**Figura 5**).
4. Conecte el cable de alimentación Phoenix a la fuente de alimentación de 12 V. Enchufe otro extremo en el puerto DC IN del radio (**Figura 6**).
5. Enchufe el suministro eléctrico de 12 V.
6. Ejecute Radio Manager. Ver la **figura 7**.
7. Seleccione el puerto COM apropiado (**Figura 7, A**).
8. Cambie la velocidad a 1200 baudios (**Figura 7, B**).
9. Presione el botón “Discover Radio” (Descubrir radio) (**Figura 7, C**). La PC debe descubrir el radio (**Figura 8**).
10. Para ver la frecuencia de radio actual, introduzca **ATFX** en la línea de comandos (**Figura 9**).
11. Para cambiar la frecuencia, simplemente añada un número de frecuencia apropiado a dicho comando. Ejemplo: **ATFX 460.5**

 El rango de frecuencias UHF es de 450 a 470 MHz. El número de frecuencia especificado debe estar entre esos dos números.

12. El software confirmará el cambio (**Figura 10**). Es posible confirmar manualmente el cambio escribiendo simplemente **ATFX** de nuevo.
13. Apague el suministro eléctrico y desconecte el cable de alimentación y el cable serie.
14. Vuelva a instalar el radio en la UIC.
15. Las frecuencias UHF de los dos radios implicados (uno en la UIC, otro en la puerta de enlace remota) deben coincidir. Siga este procedimiento con el radio de la puerta de enlace remota, especificando la misma frecuencia.





Se requiere una licencia FCC para operar en cualquier frecuencia UHF determinada. La coordinación (selección) de frecuencias se tramita a través de la Personal Communications Industry Association (Asociación sectorial de comunicaciones personales) (PCIA) (800-759-0300); es necesario presentar una solicitud ante la FCC. Deben pagarse asimismo una cuota de PCIA y una cuota de licencia FCC.

Operación

Modos de funcionamiento

La puerta de enlace remota puede colocarse en tres modos operativos: Modo Central, Modo Local y Modo Off (Apagado). En los tres modos, la puerta de enlace acepta comunicaciones desde Lynx®. Seleccione el modo de funcionamiento presionando **Satellite Settings**  (Configuración de satélite) y seleccionando **Comm Mode** (Modo Comunicaciones). Seleccione entre los tres modos usando el dial de entrada .

Central Mode (Modo Central) – Cuando está en Modo Central, la puerta de enlace permite que Lynx descargue programas de riego, edite la fecha y hora y modifique el modo operativo de la puerta de enlace. Si se interrumpe la comunicación entre la central y la puerta de enlace durante más de una hora, el indicador LED del modo central empieza a parpadear hasta que se restablece la comunicación.

Local Mode (Modo Local) – Cuando está en Modo Local, la puerta de enlace ejecuta programas de riego descargados anteriormente o configurados localmente. En este modo, la puerta de enlace permite que la central edite la hora, la fecha y el modo operativo, pero no permite modificaciones en la configuración de los programas de riego.

Off Mode (Modo Apagado) – Cuando está en Modo Apagado, la puerta de enlace no ejecuta ninguna operación de riego, ni programado ni de arranque manual. Cualquier operación de riego termina cuando la puerta de enlace se pone en Modo Apagado. Las operaciones de riego se reanudarán cuando la puerta de enlace se pone de nuevo en el modo central o local. En este modo, la puerta de enlace permite que la central edite la hora, la fecha y el modo operativo, pero no permite modificaciones en la configuración de los programas de riego.

Edición general

La activación de una tecla de menú de la puerta de enlace remota muestra los elementos de menú. Los elementos que contienen campos con valores que pueden editarse se llaman Campos de Entrada. Utilice las teclas de flecha  para navegar por los menús y los Campos de Entrada. Modifique cualquier valor seleccionado utilizando el dial de entrada  para desplazarse por la selección. Los valores se guardan automáticamente cuando usted sale de un campo de entrada o presiona otra tecla de menú. Asimismo, cuando se presiona el botón HOME  (Inicio) se guarda cualquier modificación y se vuelve a la pantalla de inicio.

Además, si no se detecta ninguna actividad de teclado en cinco minutos, la puerta de enlace guarda automáticamente cualquier modificación que se haya realizado y vuelve a la pantalla de inicio.

Componentes del mecanismo temporizador

1.  Las flechas **Izquierda y Derecha** permiten seleccionar el siguiente campo de entrada de la misma línea del menú. Los cambios se guardan una vez que haya salido de dicho campo de entrada.    
2.  Las flechas **Arriba y Abajo** le permiten desplazarse hacia arriba y hacia abajo por los elementos del menú.     
3. Los **LED de Modo de funcionamiento** indican el modo operativo actual de la puerta de enlace. 
4. El **Panel LCD** es la pantalla de visualización.     
5.  El **dial de entrada** le permite desplazarse por la selección de valores dentro del campo de entrada seleccionado.
6.  El botón **Home** (Inicio) le permite salir de cualquier menú de función y dejar la puerta de enlace en el modo de funcionamiento normal. Después de presionar la tecla Home (Inicio), se guardan todas las modificaciones que se hayan realizado.
7.  El botón **Manual Watering** (Riego manual) le permite activar manualmente uno o más programas o estaciones.
8.  El botón **Scheduled Watering** (Riego programado) le permite ver la lista de caudales por estación (SBF), que es el calendario de riego automático.
9.  El botón **Diagnostics** (Diagnóstico) le permite ver la versión del firmware de la puerta de enlace y otra información diagnóstica.
10.  El botón **Station Settings** (Configuración de estaciones) le permite modificar los parámetros de cada estación. Con esta función puede deshabilitar cualquier actividad en una estación, suspender el riego de una estación durante un número determinado de días, asignar el tipo de estación a un interruptor y crear o editar la descripción y el nombre de la estación.
11.  **Percent Adjust** (Ajuste porcentual) no se utiliza en este momento.
12.  El botón **Start** (Arranque) pone en marcha la operación manual seleccionada.
13.  **Pause** (Pausa) cancela una estación que está en marcha actualmente.
14.  El botón **Stop** (Parada) cancela todos los programas o estaciones activos.
15.  El botón **Satellite Settings** (Configuración de satélite) permite al usuario modificar los parámetros de la puerta de enlace. El usuario puede especificar el modo de comunicaciones de la puerta de enlace, la duración de la suspensión de la actividad de la puerta de enlace, el idioma, la configuración del reloj, la fecha, el cambio de día, la dirección CSG, la dirección de la puerta de enlace, la demora por estación, el número máximo de estaciones que pueden funcionar de forma simultánea, las unidades y el contraste de la pantalla. Dentro de este menú, el usuario también puede restablecer todos los programas, restablecer los parámetros de las estaciones y restablecer todas las deshabilitaciones.

Diagnóstico durante el arranque

Durante el arranque, la puerta de enlace muestra:

Gateway TM Booting (Arranque Puerta de enlace TM)

La Puerta de enlace TM iniciará una prueba diagnóstica automáticamente durante el arranque. Esta función tarda aproximadamente 10 segundos y no es posible desactivarla. Si se detecta algún problema durante la prueba de autodiagnóstico, se indicará en la pantalla. Esta información de estado no puede ser editada. La información es la siguiente:

Línea 1: Versión y fecha de revisión del firmware de la puerta de enlace

Línea 2: Fecha y hora de la última desconexión de corriente

Ejemplo:

```
Rev: 4.00 15/09/10
```

```
PD - 09/16/10 (Desconexión - 16/09/10)
```

Una vez cumplido el tiempo de espera de la pantalla de diagnóstico, se mostrará la pantalla de inicio predeterminada.

Ejemplo de la pantalla de inicio:

```
Sun 04/02/06 02:31 pm (Domingo 02/04/06 14:31 h)
GW# 001-001 Sec: 57
Day Change (Cambio de día):      24:00 h
```

Botón Home (Inicio)

 Al presionar el botón Home (Inicio) se muestra la pantalla predeterminada. Durante la edición de programas de riego, configuraciones de estaciones o configuración de la puerta de enlace, al presionar el botón Home (Inicio) se guarda cualquier modificación que se haya realizado y el usuario vuelve a la pantalla de inicio.

Ejemplos de la pantalla de inicio:

```
Sun 04/02/06 02:31 pm (Domingo 02/04/06 14:31 h)
GW# 001-001 Sec: 57
Sig. arranque:      03:00 h
```

(pantalla de inicio típica sin ningún programa previsto activo)

```
Sun 04/02/06 02:31 pm (Domingo 02/04/06 14:31 h)
GW# 001-001 Sec: 57
02 programas en marcha
P01 Est01 00:09:46
P05 Est25 00:19:51
```

(pantalla de inicio con dos programas previstos activos)

La línea Day Change (Cambio de día) muestra la siguiente hora de arranque del programa (Next Start: HH:MM) (Siguiendo arranque: HH:MM) si el día actual es un día de riego activo. Si la puerta de enlace está ejecutando un programa, la línea Day Change mostrará **Running xx programs** (Ejecutando xx programas), indicando el número de programas activos.

Actualmente, la puerta de enlace muestra solamente el siguiente arranque automático para la puerta de enlace A. El siguiente arranque automático de la puerta de enlace B *no* se muestra.

Si la puerta de enlace tiene un programa activo en funcionamiento, la pantalla mostrará:

```
Sun 04/02/06 02:31 pm (Domingo 02/04/06 14:31 h)
GW# 001-001 Sec: 57
Running 04 prg+ Man (Running Multimanual) (Ejecutando 4 programas Manuales (Ejecutando Multimanual))
```

P01 Sta01 %00:05:00	(El símbolo “%” antes del tiempo de riego indica que la estación 01 está programado con ajuste porcentual.)
P01 Est02 00:05:00	(P01 indica que el Programa 01 está activo actualmente.)
P01 Est03D 00:05:00	(El símbolo “D” detrás del número de estación indica que la estación 03 está deshabilitada.)
P02 Est10P 00:05:00	(El símbolo “P” detrás del número de estación indica que el programa 02 está en pausa.)
Man Est21 00:10:00	(“Man” indica que el riego manual está actualmente activo.)
Man Est22S 00:10:00	(El símbolo “S” detrás del nombre de estación indica que el programa 02 está apilado.)

Botón Start (Arranque)

 Utilice el botón Start (Arranque) para ejecutar una función manual.

 Si se presiona el botón Start (Arranque) mientras el programador está en espera, aparecerá el menú de Riego Manual.

Pantalla de arranque Multimanual

```
Multimanual
Arranque
03
STOP to cancel
(STOP para cancelar)
```

Presione el botón Stop  (Parada) para cancelar.

Botón Pause (Pausa)

 El botón Pause (Pausa) puede utilizarse para cancelar una estación actualmente en ejecución. Estas estaciones no serán reanudadas.

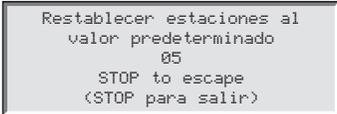
Botón Stop (Parada)

 Utilice la función Stop (Parada) para cancelar el riego programado o manual. Si la puerta de enlace remota no tiene ninguna actividad actual, la activación del botón Stop (Parada) no tendrá efecto alguno. La función Stop (Parada) provoca una cancelación de sistema, incluyendo una secuencia de apagado/arranque para AMBAS placas hija, cualquiera que sea la actividad de las estaciones.

Configuración de la puerta de enlace

 Satellite Settings (Configuración de satélite) le permite establecer parámetros de la puerta de enlace tales como Time (Hora), Date (Fecha) y Language (Idioma).

- Utilice las teclas Flecha arriba o Flecha abajo   para desplazarse por los menús.
- Utilice las teclas Flecha izquierda y Flecha derecha   para avanzar al campo de entrada siguiente de la misma línea de menú.
- Utilice el dial de entrada  para seleccionar valores durante la edición.

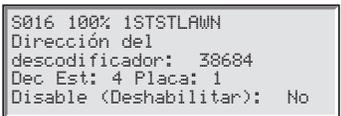
Comando	Función
Comm Mode (Modo omunicaciones):	Utilice este elemento de menú para establecer el modo de funcionamiento de la puerta de enlace, en Central, Local u Off.
Hold All (Susp todo):	Utilice esta función para suspender el funcionamiento del satélite, y seleccione la duración de la suspensión entre Today (Hoy), 02-30 days (02-30 días), Permanent (Permanente) y None (Ninguno). Esto no afecta al arranque manual desde el panel frontal.
Hold Rain (Susp lluvia):	Utilice esta función para suspender el funcionamiento del satélite, y seleccione la duración de la suspensión entre Today (Hoy), 02-30 days (02-30 días), Permanent (Permanente) y None (Ninguno). Cuando está activada, Hold Rain (Susp lluvia) cancela cualquier riego actual, y suspende la operación. Esto no afecta al arranque manual desde el panel frontal.
Reset Sta's (Restabl Est):	Utilice este elemento de menú para reiniciar la configuración de todas las estaciones seleccionando Yes (Sí). Después de seleccionar Yes (Sí), presione las teclas Flecha arriba o Flecha abajo   para activarla. Hay una cuenta atrás antes de que se ejecute el comando. La pantalla mostrará:
	 <pre> Restablecer estaciones al valor predeterminado 05 STOP to escape <STOP para salir> </pre>
	Todas las configuraciones de estaciones serán borradas tras un restablecimiento exitoso.
Reset Unit (Restabl Unidad):	Utilice este elemento de menú para reiniciar la configuración de la puerta de enlace seleccionando Yes (Sí). Seleccione Yes (Sí) con el dial de entrada  y presione Flecha arriba o Flecha abajo   para activar. Hay una cuenta atrás antes de que se reinicia la puerta de enlace. La pantalla mostrará:
	 <pre> Reset All Defaults <Reiniciar todos los valores predeterminados> 10 STOP to escape <STOP para salir> </pre>
	 Cuando se restablece la unidad, se borran de la memoria de la puerta de enlace todos los datos del programa y valores de configuración definidos por el usuario.
Power Mode (Modo de alimentación):	Utilice este elemento de menú para cambiar el modo de alimentación de conmutada a continua. El modo predeterminado es conmutado. El modo continuo es útil para la solución de problemas.
Enable Sta's (Habilitar estaciones):	Utilice este elemento de menú para reiniciar todas las estaciones deshabilitadas de una vez. Seleccione Yes All (Sí a todo) con el dial de entrada  y presione Flecha arriba o Flecha abajo   para activar. Seleccione No para cancelar. Las estaciones individuales pueden habilitarse/deshabilitarse utilizando la función Deshabilitar del menú Station Settings (Configuración de estaciones).
Language (Idioma):	El idioma predeterminado es el inglés. Opción futura: Español.
Clock Set (Ajuste reloj):	Utilice este elemento de menú para ajustar el reloj a la hora actual. Utilice las teclas Flecha izquierda y Flecha derecha   para seleccionar el parámetro Hours (Horas) o Minutes (Minutos), y utilice el dial de entrada  para modificar los valores.
Clock Mode (Modo reloj):	Utilice este elemento de menú para seleccionar el modo de reloj, AM/PM (12 horas) o reloj de 24 horas.
Date Mode (Modo de fecha):	Utilice este elemento de menú para seleccionar el modo de fecha: MMDDYY (MMDDAA) o DDMMYY (DDMMAA).

- Date (Fecha):** Utilice este elemento de menú para ajustar la fecha actual. Utilice las teclas flecha izquierda y flecha derecha  para seleccionar el parámetro Month (Mes), Date (Día) o Year (Año), y utilice el dial de entrada  para modificar los valores.
- Day Change (Cambio de día):** Utilice este elemento de menú para ajustar la hora del “cambio de día”. “Cambio de día” es la hora en la que la puerta de enlace avanza de fecha. Por defecto, se cambia de día a las 12:00 am. Si se ajusta la hora del cambio de día, los programas pueden ejecutarse durante toda la noche en el mismo día activo del calendario de riego. Si la hora de cambio de día cae dentro del tiempo de riego de un programa, se permite que dicho programa continúe hasta su terminación.
- Dirección GW (Dirección PE):** Utilice este elemento de menú para ajustar la dirección CSG (Central Gateway Group - Grupo de puertas de enlace central). Lynx utiliza esta dirección para identificar diferentes grupos de puertas de enlace. Identifique todas las puertas de enlace que pueden agruparse juntas y asigne a cada una la misma dirección CSG. Cuando Lynx envía un comando a dicha dirección CSG, todas las puertas de enlace de dicho grupo reciben y ejecutan el comando.
- DB Address: (Dirección DB):** Utilice este elemento de menú para ajustar la dirección de la puerta de enlace. Cada puerta de enlace debe tener una dirección de puerta de enlace única. Lynx utiliza esta dirección para identificar puertas de enlace individuales al enviar comandos a puertas de enlace determinadas.
- Max Sim Sta (Máx est sim):** Utilice este elemento de menú para establecer el número máximo de estaciones en funcionamiento simultáneamente. Este umbral será aplicado a todos los programas y a las funciones de riego manual. Cada programa individual puede tener un límite inferior, si es necesario. Este ajuste se configura en Lynx y se descarga en la puerta de enlace.
- Meas Units (Unidades medida):** Utilice este elemento de menú para seleccionar el sistema de unidades de la puerta de enlace, entre unidades inglesas (EUA) y métricas.
- Display Adj (Ajuste pantalla):** Utilice este elemento de menú para ajustar el contraste de la pantalla LCD. Utilice el dial de entrada  para oscurecer o aclarar el texto que aparece en pantalla.

Configuración de estaciones

 Station Settings (Configuración de estaciones) permite establecer parámetros específicos para cada estación.

- Utilice las teclas Flecha arriba o Flecha abajo   para desplazarse por los menús.
- Utilice las teclas Flecha Izquierda y Flecha Derecha   para avanzar al campo de entrada siguiente de la misma línea de menú.
- Utilice el dial de entrada  para seleccionar valores durante la edición.

Comando	Función
DB1 o 2	Seleccione la placa hija.
S01	Seleccione la estación que desea editar en este campo. Seleccione desde Station 01 hasta el número máximo de estaciones de la puerta de enlace (500 por placa hija).
Sched Today (Prog hoy):	Tiempo total de riego programado para el día de riego actual.
Water today (Riego hoy):	Tiempo total de riego de la estación producido para el día de riego actual.  El tiempo de riego resultante de una estación activada manualmente vía el interruptor de salida de hardware <i>no</i> puede ser captado.
Water Yestr (Riego ayer):	Tiempo de riego total de la estación producido para el día de riego anterior.  El tiempo de riego resultante de una estación activada manualmente vía el interruptor de salida de hardware <i>no</i> puede ser captado.
Disable (Deshabilitar):	Deshabilite el funcionamiento de la estación seleccionando Yes (Sí). Reanude el funcionamiento de la estación seleccionando No .
	 <pre>S016 100% 1STSTLAWN Dirección del descodificador: 38684 Dec Est: 4 Placa: 1 Disable (Deshabilitar): No</pre>
Hold (Susp):	Utilice este elemento de menú para suspender la operación para esta estación. Seleccione la duración de la suspensión entre 01–30 days (01–30 días), Permanent (permanente) o None (ninguna). Esta opción es de utilidad cuando es necesario desactivar una estación determinada sin afectar a ninguno de los programas. Esto no afecta al arranque manual desde el panel frontal.
Capacitor Voltage (Voltaje del condensador)	Debe establecerse en 15 V solamente.
Dec Addrss (Dirección escodificador):	Muestra la dirección de 5 caracteres del módulo descodificador, descargada desde Lynx.
Dec Offset (Compensación descodificador):	Muestra el número de salida (1, 2, 3 o 4), descargado desde Lynx.

Scheduled Watering (Riego programado)

 La puerta de enlace remota muestra la lista de Manejo de caudales por estación, y el programa automático descargado del software Lynx de la PC central.

Station Based Flow Management (Manejo de caudales por estación):

La pantalla SBF (Station Based Flow – Caudales por estación) es accesible desde el menú Scheduled Watering (Riego programado). Siga estos pasos para acceder a la pantalla.

1. Presione la tecla Scheduled Watering (Riego programado) . El cursor se encuentra inicialmente en el campo de selección de programas. Utilice el dial de entrada  para seleccionar **SBF List** (Lista SBF), que está situado entre GMM y P01.

 La lista SBF está disponible únicamente después de una descarga correcta desde la PC central.

2. Utilice Flecha derecha  para desplazarse al número de evento.
3. Utilice el dial de entrada  para seleccionar el número de evento que desea consultar.

Ejemplo de la pantalla SBF (Station Based Flow – Caudales por estación):

SBF List Event 001	(La 1ª línea indica el Event Number (Número de evento))
Start 12:00am S22	(La 2ª línea indica la hora de arranque, Start Time, seguida del número de estación, Station Number)
Run 00:10:00 P26	(La 3ª línea indica el tiempo de riego, Runtime [horas:min:seg] seguido del número de programa, Program Number)
Program Start (80) (Inicio programa)	(La 4ª línea muestra códigos funcionales misceláneos)

 No se permite editar la lista SBF a nivel de puerta de enlace. Las modificaciones de la lista SBF deben realizarse en la PC central y descargarse en la puerta de enlace para implementar los cambios.

Manual Watering (Riego manual)

 Las funciones de Riego Manual se utilizan para añadir riego adicional si el programa de riego no resulta suficiente. También pueden utilizarse para resolver problemas en estaciones individuales para asegurar su funcionamiento correcto. Presione la tecla Manual Watering (Riego manual) para acceder a la función Multimanual.

M-Manual - Seleccione M-Manual para activar una estación o un grupo de estaciones que tengan un tiempo de riego determinado.

Instrucciones para la activación Multimanual de estaciones

Ejemplo de la activación manual de estaciones: Active las estaciones 1–12 con un tiempo de riego de 5 minutos cada una, y limite el riego a 3 estaciones simultáneamente.

 La función Multimanual está limitada al número máximo de estaciones simultáneas permitido en la puerta de enlace. Si hay un programa en ejecución cuando se activa Multimanual, la puerta de enlace activará todas las estaciones especificadas en Multimanual además de las que están activadas en ese momento. Por tanto, Multimanual permite que la puerta de enlace supere el número máximo de estaciones simultáneas.

1. Presione la tecla Manual Watering (Riego manual) .
2. El cursor debe estar en el campo Manual. Utilice el dial de entrada  para seleccionar M–Manual.
3. Presione Flecha Abajo  para desplazar el cursor al campo Sta#: (Estaciones). Utilice el dial de entrada  para seleccionar el valor correcto para la primera estación de la secuencia de riego. Para este ejemplo, seleccione la estación 01.
4. Presione Flecha Derecha  para desplazar el cursor al valor siguiente. Este valor indica la última estación de la serie. Si se riega con una sola estación, este valor debe ser igual al primer valor. Para este ejemplo, seleccione la estación 12.
5. Presione Flecha Derecha  para desplazar el cursor al siguiente campo de entrada. Este campo de entrada indicará el tiempo de riego en horas, minutos y segundos (HH:MM:SS). Utilice el dial de entrada  y la tecla Flecha derecha  para seleccionar el valor apropiado para el tiempo de riego. Para este ejemplo, ponga el valor en 00:05:00.
6. Presione Flecha Abajo  para desplazar el cursor al siguiente campo de entrada. Observe que se ha creado una nueva línea Station:. Rellene los campos de esta línea únicamente si el riego abarca múltiples series de estaciones; en caso contrario, deje este campo en blanco.
7. Presione Flecha Abajo  para desplazar el cursor al campo Simult: (Simultáneas). Utilice el dial de entrada  para seleccionar el número máximo de estaciones que pueden regar simultáneamente. Para este ejemplo, ponga el valor en 03.
8. Cuando termine, presione la tecla Start  (Arranque) para activar o la tecla Home  (Inicio) para cancelar y volver a la pantalla predeterminada.

 Si presiona la tecla Home (Inicio), se guardan los valores introducidos.

 La puerta de enlace que contiene la estación que desea iniciar puede seleccionarse resaltando la 'x' en el campo "BDx".

Cuando termine, la pantalla debe mostrar:

```
Manual: M-Manual
N° Est: 01-12 00:05
N° Est: -----:--
Simult: 03
```

```
Press START to water
(Presione START
(Arranque) para
regar)
```

Para visualizar el programa Multimanual, presione el botón Manual Watering (Riego manual); las estaciones que han regado o que están regando actualmente no se mostrarán en la lista.

Si se modifica la lista Multimanual, se añadirán las estaciones adicionales a la lista manual actualmente en ejecución.

Las estaciones que están en ejecución actualmente no estarán afectadas. La puerta de enlace activará las estaciones en orden secuencial sin tener en cuenta el orden de introducción.

% (Percent) Adjust (Ajuste % (porcentual))

 La función Percent Adjust no se utiliza actualmente.

Diagnóstico

 La función Diagnostics (Diagnóstico) de la puerta de enlace remota facilita la localización de problemas. Dentro de esta función, el usuario puede monitorear los voltajes internos de la puerta de enlace y comprobar la versión del firmware.

Utilice el dial de entrada   para desplazarse por los menús del campo **Menu**.

Menú: Monitor de enlace	Este elemento de menú le permite monitorear el tráfico de la red de comunicaciones.
Menú: Monitor de sistema	Este elemento de menú le permite monitorear todas las puertas de enlace del sistema.
Menú: Revisión	Este elemento de menú muestra el número de versión y la fecha de creación del firmware de la puerta de enlace.
Menú: Power-Up Detect – (Detección arranque)	Este elemento de menú muestra el número de estaciones detectadas y el número de sensores detectados. También muestra la fecha y la hora del último apagado (power-down [PD]) y arranque (power-up [PU]) del equipo. Presione Flecha abajo  para desplazarse por la información.
Menú: Monitor VA	Este elemento de menú permite monitorear el amperaje, los voltajes y las temperaturas de la puerta de enlace en tiempo real. Esto le permite solucionar problemas relacionados con el voltaje de los circuitos internos de la puerta de enlace.
Menú: Códigos de evento	Este elemento de menú muestra el registro de códigos de evento de la puerta de enlace. Puede borrar el registro desde esta opción. Vaya al campo Clear (Borrar) usando la tecla Flecha abajo  , seleccione Yes (Sí) con el dial de entrada   y presione Flecha abajo  para activar.
Menú: Config enlace	Utilice este elemento de menú para ver los ajustes de comunicación de la puerta de enlace. Los parámetros no pueden editarse aquí.

Pantalla diagnóstica de la placa madre

La placa madre de la puerta de enlace incorpora una pantalla LCD de 2 líneas de 16 caracteres, que permite una rápida visualización de la información diagnóstica del sistema (ver la **figura 6, página 9**). Utilice el botón de la izquierda, debajo de la pantalla LCD, para desplazarse hacia arriba y hacia abajo, y si es necesario, utilice el botón derecho para desplazarse por las opciones disponibles.

```
Rev 2.02
28 de marzo de 2011
```

Después del arranque, la pantalla muestra la versión de firmware de la placa.

```
D1 A=1.500
D2 = OFF
```

Después de la pantalla inicial de Revisión, se muestra la corriente en tiempo real de ambas placas hija.

```
D1L1=0.123 A
D1L2=0.121 A
```

```
D2L1=0.224 A
D2L2=0.223 A
```

La pantalla muestra también la carga de corriente de cada conductor individual de un cable de comunicaciones de 2 conductores.

```
Int Lluvia = abierto
Pres bomba = cerrado
```

La pantalla muestra el estado de los sensores de lluvia y presión de la bomba, que se actualiza en tiempo real.

```
D1 DEC 32396
10 min Trans ...
```

La pantalla muestra la información contenida en el mensaje durante una transmisión. La información se muestra únicamente durante la ejecución de la transmisión. La pantalla se actualiza si se transmite otro comando diferente.

```
Contraste de la pantalla
Presionar Opt para
ajustar
```

Desplácese a este menú para ajustar el contraste de la pantalla. Presione el botón derecho debajo de la pantalla para ajustarlo.

```
Sin alarmas
```

Utilice la pantalla de Alarmas para ver información de fallas, tales como alarmas térmicas de las placas hija, cortocircuitos, exceso de corriente o desequilibrios de carga entre conductores. Puede borrar las alarmas manteniendo presionado el botón de desplazamiento (izquierdo) durante cuatro segundos.

```
00:00:06:23:05
```

Este es el temporizador en Meses:Días:Horas:Minutos:Segundos que se inicia durante el arranque.

Caudal = 0.00 Hz

La pantalla muestra la frecuencia de impulsos en tiempo real de la entrada del sensor de caudal.

Inspección y borrado de alarmas

Presione la tecla Flecha abajo  para desplazar el cursor al campo **S001**. Utilice el dial de entrada  para desplazarse por todas las estaciones con alarmas. Para borrar la alarma, presione la tecla Flecha derecha  para desplazarse al campo Alarm (Alarma) y utilice el dial de entrada  hasta que la pantalla muestre Clear Alarm (Borrar alarma). Presione la tecla Flecha abajo  para ejecutar el comando.

```
Menú: Ejecutar diagnóstico
Realizar: Comprobación comunic
Press START to start (Presione
START (ARRANQUE) para arrancar)
```

Utilice este menú para realizar una comprobación de comunicaciones (Comm Check) o del solenoide (Solenoid Chk).

```
Menú: Monitor VA
Voltaje de la batería: 3.3
Voltaje LCD: 2.7
Temperatura tarjeta: 28 °C
```

Utilice este menú para monitorear las tensiones del sistema.

```
Menú: Códigos de evento
Borrar registro: No
Último código: 93
30/06/11 10:21:46
```

Este menú muestra el último evento registrado que puede ayudar a solucionar problemas. Se muestran el código de evento, y la fecha y la hora en que se produjo dicho evento. Para borrar el registro, desplácese a "Clear Log: No" usando las flechas Derecha o Izquierda  .

Utilice el dial de entrada para cambiar de No a Yes. Presione la tecla de flecha Arriba o Abajo para confirmar.

```
Menú: Revisión
Revisión: 02.08
Fecha revisión 04/01/11
```

Utilice este menú para verificar la versión del firmware.

```
Menú: Detección encendido
Capacidad: 200 estaciones
PD 06/28/11 13:53:51
(Desconexión - 28/06/11
13:53:51)
PU 06/29/11 11:15:32
(Encendido 29/06/11: 15:32)
```

Este menú muestra la capacidad detectada de la estación desde la última vez que se apagó el equipo (PD). PU muestra la fecha y la hora de la última vez que se encendió el equipo.

```
Menú: Monitor de enlace
Enviado: Obtener presión bomba
Resp: 29
Total resp error: 001
```

Utilice este menú para determinar qué mensajes se envían, y cuándo.

```
Total tiempos límite: 001
Total fallido: 002
Borrar total: No
```

1ª línea: Nombre del mensaje enviado
2ª línea: Estado de respuesta
3ª línea: Número de mensajes enviados con respuestas de error
4ª línea: Número de mensajes sin respuesta
5ª línea: Número de mensajes que dejaron de comunicarse después
Utilice las teclas de flecha para desplazarse a Clear Total y cambie de No a Yes para borrar todos los valores del Link Monitor.

Condiciones de alarma

Todas las condiciones de alarma, cuando están activas, pueden cambiarse entre los dos estados de mensaje indicados a continuación.

Alarma de cortocircuitos

D1 Corto
D2 A=0.500

Presionar Opt para Borrar
D2 A=0.500

- Disparador 2.0 amperios.
- Apaga y deshabilita la placa hija durante un tiempo indefinido.
- La LCD de la placa madre muestra la alarma e instrucciones sobre cómo volver a habilitar la placa hija.
- El LED de alarma de la placa hija afectada se prende y apaga intermitentemente.

Alarma térmica

D1 Térmico
D2 A=0.500

Presionar Opt para Borrar
D2 A=0.500

- Apaga y deshabilita la placa hija durante un tiempo indefinido.
- La LCD de la placa madre muestra la alarma e instrucciones sobre cómo volver a habilitar la placa hija.
- El LED de alarma de la placa hija afectada se prende y apaga intermitentemente.

Alarma de sobrecorriente

D1 Amp alto
D2 A=0.500

D1 A=1.100
D2 A=0.500

- Se dispara cuando la corriente de carga de una placa hija individual está por encima de 1.0 amperios durante al menos 10 segundos.
- El temporizador de 10 segundos se reinicia cuando baje de 1.0 amperios.
- NO apaga ni deshabilita la placa hija.
- La LCD de la placa madre muestra la alarma y la corriente de carga.
- El LED de alarma de la placa hija afectada se prende y apaga intermitentemente.

Alarma de desequilibrio de la corriente de fase

D1L1 Amp alto
D2 A=0.500

D1L1 A=0.750
D2 A=0.500

- Se dispara cuando la corriente de carga de un conductor es dos veces más alta que la del conductor opuesto durante un mínimo de 20 segundos.
- El temporizador de 20 segundos se reinicia cuando la corriente de carga de un conductor deja de ser dos veces más alto.
- NO apaga ni deshabilita la placa hija.
- La LCD de la placa madre muestra la alarma y la corriente de carga.
- El LED de alarma de la placa hija afectada se prende y apaga intermitentemente.



La diferencia en pantalla entre la **Alarma de sobrecorriente** y la **Alarma de desequilibrio de la corriente de fase** es sutil: Observe la diferencia de dos caracteres de la primera línea de la pantalla:

“D1” (alarma de sobrecorriente) frente a “D1L1” (desequilibrio de fase).

Borrar alarmas

Para borrar una condición de alarma, mantenga presionado el botón Option (Opción) de la placa madre durante tres segundos.

Especificaciones

Radio

Tipo de equipo - Radio de datos, Raveon RV-M7-UC
Banda de frecuencias – UHF
Potencia de salida RF – 2.0 vatios
Consumo de corriente:
En espera (silenciado) – < 65 mA
Transmisión 2 vatios potencia RF – < 1.0 A
Licencia FCC: FCC ID# SRS-RV-M7-UC

Fusibles y Disyuntor

Fuente de alimentación:

Interruptor de encendido/apagado/disyuntor de 1.5 A –
Suministro eléctrico principal

Fusible de 3.2A (fusión lenta) – Salida de campo

Tarjeta de salidas: Fusible de 3.2 A

Puerta de enlace remota

Tipo de armario: Armario de pared no corrosivo con cerradura,
instalación en interiores o exteriores
Seis huecos para conductos de 25.4 mm (1") y uno de 38 mm (1½")
Controla hasta 1000 estaciones

Voltaje de entrada nominal: 100-240 VCA

Frecuencia nominal: 50/60 Hz

Corriente de entrada nominal: 1.6 A

Corriente de salida nominal: 1.8 A máx.

Voltaje de salida de la puerta de enlace remota: 40 VCA

Potencia de salida de la puerta de enlace remota: 75 W máx.

Acción automática: Producto Tipo 1.C

Voltaje de impulso: 2500 V

Temperatura de operación: 0 °C a +60 °C (32 °F a 140 °F)

Temperatura de almacenamiento: -30 °C a +60 °C (-22 °F a 140 °F)

Temperatura de prueba de la presión de la bola: 125 °C (257 °F)

Temperatura de ensayo del hilo incandescente: 850 °C (1562 °F)

Garantía y Declaración FCC

Garantía

The Toro Company y su afiliado, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente al propietario cada equipo de riego nuevo (incluido en el catálogo actual en la fecha de la instalación) contra defectos de materiales o mano de obra durante el periodo descrito en esta garantía, con la condición que dicho equipo sea utilizado para el riego de acuerdo con las especificaciones recomendadas del fabricante.

Durante el periodo de garantía, repararemos o sustituiremos a nuestra discreción cualquier pieza que resulte ser defectuosa. Su garantía se limita a la sustitución o la reparación de las piezas defectuosas.

Esta garantía no es aplicable a (i) casos de fuerza mayor (por ejemplo, rayos, inundación, etc.); o (ii) productos no fabricados por Toro cuando se utilizan conjuntamente con productos Toro; o (iii) si los equipos son utilizados o la instalación es realizada de cualquier manera que sea contraria a las especificaciones e instrucciones de Toro, o si los equipos son cambiados o modificados.

Devuelva la pieza defectuosa a su contratista o instalador de sistemas de riego o a su distribuidor de productos de riego para golf, o póngase en contacto con The Toro Company, 5825 Jasmine St., Riverside, California, 92504, (800) 664-4740, para saber la ubicación de su distribuidor Toro más cercano, o desde fuera de los Estados Unidos, llame al (951) 688-9221.

Ni Toro ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes respecto al uso de los equipos, incluyendo la pérdida de masa vegetal, el costo de equipos o servicios sustitutorios necesarios durante periodos de avería o la pérdida consiguiente de uso, daños materiales o lesiones personales que son el resultado de acciones del instalador, tanto negligentes como no negligentes. Algunos estados no permiten la exclusión de los daños incidentales o consecuentes, y por tanto la exclusión que antecede puede no ser aplicable en su caso.

Cualquier garantía implícita, incluyendo las de comerciabilidad y aptitud para un uso determinado, queda limitada a la duración de esta

garantía expresa.

Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que la limitación anterior puede no ser aplicable a usted. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

Todos los sistemas de control de golf de Toro (control centralizado, programadores de satélites de campo, GDC, CDS y Turf Guard), excepto los cubiertos por un Plan de Soporte NSN de Toro, están cubiertos por esta garantía durante un año a partir de la fecha de instalación.

El radio cumple las normas FCC Parte 22 y Parte 90.

Residencial: Este equipo ha sido probado y se ha verificado que cumple los límites de un dispositivo digital de la Clase A de la FCC, conforme con la Parte 15 de la normativa FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. El equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia, y si no es instalado y utilizado con arreglo al manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas para las radiocomunicaciones. Es probable que la operación en una zona residencial cause interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas necesarias para corregir la interferencia a sus expensas.

Internacional: Este es un producto CISPR 22 de la Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias en la recepción de radio, en cuyo caso el usuario puede verse obligado a tomar medidas adecuadas. Cada estación puede activar un máximo de dos solenoides.

Este producto, que utiliza un transformador de la Clase 2 ensayado según UL1585, satisface los requisitos de una Fuente de Alimentación de la Clase 2 según la definición de NFPA 70 (NEC), Artículo 725.121(A)(3).

TORO

Count on it.

The Toro Company
5825 Jasmine Street
Riverside, CA 92504