

Unity Loader

Manual del usuario

(Traducción del documento original inglés)

12/2018



La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Usted se compromete a no reproducir, salvo para su propio uso personal, no comercial, la totalidad o parte de este documento en ningún soporte sin el permiso de Schneider Electric, por escrito. También se compromete a no establecer ningún vínculo de hipertexto a este documento o su contenido. Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso personal y no comercial del documento o de su contenido, salvo para una licencia no exclusiva para consultarla "tal cual", bajo su propia responsabilidad. Todos los demás derechos están reservados.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2018 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Tabla de materias



	Información de seguridad	5
	Acerca de este libro	9
Capítulo 1	Información general de Unity Loader	11
	General	12
	Instalación	13
	Condiciones previas	14
Capítulo 2	Comunicación	15
	Dispositivos de destino	15
Capítulo 3	Cuadro de diálogo Unity Loader	17
	Descripción general del cuadro de diálogo	18
	Ficha Proyecto	24
	Ficha Firmware	32
	Guardar en la tarjeta de memoria	38
	Ficha Opciones	42
	Ficha Acerca de	44
	Cuadro de diálogo Explorar red	46
	Cuadro de diálogo Transfiriendo datos	48
Capítulo 4	Ejemplo: Transferencia de una aplicación de PC a PLC	51
	Transferencia de una aplicación de PC a PLC	51
Apéndices	53
Apéndice A	Transferencia de aplicaciones en modo por lotes	55
	Modalidad por lotes con la interfaz de línea de comandos de Unity Loader	55
Índice	61

Información de seguridad



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta “Peligro” o “Advertencia” indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

ANTES DE EMPEZAR

No utilice este producto en maquinaria sin protección de punto de funcionamiento. La ausencia de protección de punto de funcionamiento en una máquina puede provocar lesiones graves al operador de dicha máquina.

ADVERTENCIA

EQUIPO SIN PROTECCIÓN

- No utilice este software ni los equipos de automatización relacionados en equipos que no dispongan de protección de punto de funcionamiento.
- No introduzca las manos u otras partes del cuerpo dentro de la maquinaria mientras está en funcionamiento.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Este equipo de automatización y el software relacionado se utilizan para controlar diversos procesos industriales. El tipo o modelo del equipo de automatización adecuado para cada uso varía en función de factores tales como las funciones de control necesarias, el grado de protección requerido, los métodos de producción, la existencia de condiciones poco habituales, las normativas gubernamentales, etc. En algunos usos, puede ser necesario más de un procesador, como en el caso de que se requiera redundancia de respaldo.

Solamente el usuario, el fabricante de la máquina o el integrador del sistema conocen las condiciones y los factores presentes durante la configuración, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina y, por consiguiente, pueden decidir el equipo asociado y las medidas de seguridad y los enclavamientos relacionados que se pueden utilizar de forma adecuada. Al seleccionar los equipos de automatización y control, así como el software relacionado para un uso determinado, el usuario deberá consultar los estándares y las normativas locales y nacionales aplicables. La publicación National Safety Council's Accident Prevention Manual (que goza de un gran reconocimiento en los Estados Unidos de América) también proporciona gran cantidad de información de utilidad.

En algunas aplicaciones, como en el caso de la maquinaria de embalaje, debe proporcionarse protección adicional al operador, como la protección de punto de funcionamiento. Esta medida es necesaria si existe la posibilidad de que las manos y otras partes del cuerpo del operador puedan introducirse y quedar atrapadas en áreas o puntos peligrosos, lo que puede provocar lesiones graves. Los productos de software por sí solos no pueden proteger al operador frente a posibles lesiones. Por este motivo, el software no se puede sustituir por la protección de punto de funcionamiento ni puede realizar la función de esta.

Asegúrese de que las medidas de seguridad y los enclavamientos mecánicos/eléctricos relacionados con la protección de punto de funcionamiento se hayan instalado y estén operativos antes de que los equipos entren en funcionamiento. Todos los enclavamientos y las medidas de seguridad relacionados con la protección de punto de funcionamiento deben estar coordinados con la programación del software y los equipos de automatización relacionados.

NOTA: La coordinación de las medidas de seguridad y los enclavamientos mecánicos/eléctricos para la protección de punto de funcionamiento está fuera del ámbito de la biblioteca de bloques de funciones, la guía de usuario del sistema o de otras instalaciones mencionadas en esta documentación.

INICIAR Y PROBAR

Antes de utilizar los equipos eléctricos de control y automatización para su funcionamiento normal tras la instalación, es necesario que personal cualificado lleve a cabo una prueba de inicio del sistema para verificar que los equipos funcionan correctamente. Es importante realizar los preparativos para una comprobación de estas características y disponer de suficiente tiempo para llevar a cabo las pruebas de forma completa y correcta.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

- Compruebe que se hayan seguido todos los procedimientos de instalación y configuración.
- Antes de realizar las pruebas de funcionamiento, retire de todos los dispositivos todos los bloqueos u otros medios de sujeción temporales utilizados para el transporte.
- Retire del equipo las herramientas, los medidores y el material de desecho que pueda haber.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Realice todas las pruebas de inicio recomendadas en la documentación del equipo. Guarde la documentación del equipo para consultarla en el futuro.

Las pruebas del software deben realizarse tanto en un entorno simulado como en un entorno real.

Verifique que no existen cortocircuitos ni conexiones a tierra temporales en todo el sistema que no estén instalados según la normativa local (de conformidad con National Electrical Code de EE. UU., por ejemplo). Si fuera necesario realizar pruebas de tensión de alto potencial, siga las recomendaciones de la documentación del equipo para evitar dañar el equipo fortuitamente.

Antes de dar tensión al equipo:

- Retire del equipo las herramientas, los medidores y el material de desecho que pueda haber.
- Cierre la puerta de la carcasa del equipo.
- Retire todas las conexiones a tierra temporales de las líneas de alimentación de entrada.
- Realice todas las pruebas iniciales recomendadas por el fabricante.

FUNCIONAMIENTO Y AJUSTES

Las precauciones siguientes proceden de NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (prevalece la versión en inglés):

- Aunque se ha extremado la precaución en el diseño y la fabricación del equipo o en la selección y las especificaciones de los componentes, existen riesgos que pueden aparecer si el equipo se utiliza de forma inadecuada.
- En algunas ocasiones puede desajustarse el equipo, lo que provocaría un funcionamiento incorrecto o poco seguro. Utilice siempre las instrucciones del fabricante como guía para realizar los ajustes de funcionamiento. El personal que tenga acceso a estos ajustes debe estar familiarizado con las instrucciones del fabricante del equipo y con la maquinaria utilizada para los equipos eléctricos.
- El operador solo debe tener acceso a los ajustes de funcionamiento que realmente necesita. El acceso a los demás controles debe restringirse para evitar cambios no autorizados en las características de funcionamiento.

Acerca de este libro



Presentación

Objeto

En este documento se describe la herramienta independiente Unity Loader.

Unity Loader puede transferir aplicaciones Control Expert, Unity Pro de forma bidireccional entre un PC y un PLC Modicon M340, M580, Momentum, Premium o Quantum.

NOTA: Unity Pro es el nombre anterior de Control Expert para la versión 13.1 o anterior.

También transfiere firmware (FW) de forma unidireccional de un PC a un PLC Modicon M340, M580 o Momentum o a módulos Modicon X80 y eX80 que contienen firmware.

La información complementaria sobre procedimientos de actualización de firmware y normas de compatibilidad de firmware está disponible en la ayuda online de Control Expert o en los documentos dedicados que se enumeran en la tabla siguiente (*véase página 10*).

Campo de aplicación

Esta documentación es válida para Unity Loader V14.0 o posterior.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Firmware Compatibility Rules, Modicon M580, Modicon Momentum, and Modicon X80 I/O Modules	EIO0000002634 (English)
Modicon M340, Update Procedure, User Guide	EIO0000002382 (inglés)
Modicon M580, Update Procedure, User Guide	EIO0000002383 (inglés)
Modicon Quantum, Update Procedure, User Guide	EIO0000002381 (inglés)
Ciberseguridad - Plataforma de controladores Modicon - Manual de referencia	EIO0000001999 (inglés), EIO0000002001 (francés), EIO0000002000 (alemán), EIO0000002002 (italiano), EIO0000002003 (español), EIO0000002004 (chino)
EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento	33003101 (inglés), 33003102 (francés), 33003103 (alemán), 33003104 (español), 33003696 (italiano), 33003697 (chino)

Puede descargar estas publicaciones técnicas e información técnica adicional de nuestro sitio web www.schneider-electric.com/en/download.

Capítulo 1

Información general de Unity Loader

Descripción general

En este capítulo se proporciona información general sobre Unity Loader y las plataformas de hardware dedicado Modicon M340, M580, Momentum, Premium y Quantum.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
General	12
Instalación	13
Condiciones previas	14

General

Descripción general

Unity Loader es una herramienta de software independiente diseñada para las plataformas de hardware M340, M580, Momentum, Premium y Quantum.

No se requiere licencia Control Expert o Unity Pro para utilizar el cargador.

El software Unity Loader proporciona las siguientes funciones de transferencia:

- Transferencia de una aplicación Control Expert de un PC a un PLC Modicon M340, M580, Momentum, Premium o Quantum.
- Transferencia de una aplicación Control Expert de un PLC Modicon M340, M580, Momentum, Premium o Quantum a un PC.
- Transferencia de firmware (FW) de un PC a un PLC Modicon M340, M580 o Momentum o a módulos Modicon X80 y eX80 que contienen firmware.

Consulte *Firmware Compatibility Rules, Modicon M580, Modicon Momentum, and Modicon X80 I/O Modules* para obtener información adicional.

El software Unity Loader requiere uno de los siguientes sistemas operativos:

- Microsoft Windows 7 Professional de 32 bits y 64 bits
- Microsoft Windows 10 Pro de 32 bits y 64 bits
- Microsoft Windows Server 2016 Standard de 64 bits

Instalación

Descripción general

Si dispone de:

- la distribución empaquetada de Unity Loader, el software de instalación se encuentra en el soporte de instalación de su paquete.
Para iniciar la instalación, haga clic en D:\setup.exe, donde D: es la letra de la unidad de CD/DVD.
- la distribución electrónica, el software de instalación se incluye en el archivo descargado.
Vaya al directorio en el que haya guardado el archivo descargado y descomprima el archivo o grabe un CD. Empiece la instalación.

Cuando empiece a instalar, el asistente de instalación de Unity Loader le orientará a lo largo del resto de la instalación.

Ciberseguridad

Consulte *Ciberseguridad - Plataforma de controladores Modicon - Manual de referencia*.

Gestión de contraseñas

Consulte la ayuda de *EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento* para obtener más información sobre la gestión de contraseñas.

Condiciones previas

Antes de la transferencia de FW

NOTA: Guarde el programa de PLC y los demás datos antes de transferir firmware (FW) de un PC a un PLC o a un módulo con firmware.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Antes de transferir firmware a un PLC o a un módulo con firmware, asegúrese de que ha seleccionado los archivos de firmware y de proyecto correctos y que ha introducido la dirección de destino correcta. Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que se muestra en la ficha Firmware.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

PLC en modalidad de detención

Detenga el PLC antes de iniciar la transferencia de firmware (FW).

Si no detiene el PLC antes de intentar transferir firmware (FW), Unity Loader le informará de que debe detener el PLC.

Tras aceptar este mensaje, Unity Loader detiene el PLC automáticamente.

NOTA: Sólo se puede realizar una transferencia de firmware (FW) en una plataforma Modicon M340, M580 o Momentum. Consulte *Firmware Compatibility Rules, Modicon M580, Modicon Momentum, and Modicon X80 I/O Modules*.

Capítulo 2

Comunicación

Dispositivos de destino

Descripción general

Los dispositivos de destino de Unity Loader son los siguientes:

- procesadores (CPU) de la plataforma Modicon M340
- procesadores (CPU) de la plataforma Modicon M580
- procesadores (CPU) de la plataforma Modicon Momentum
- procesadores (CPU) de la plataforma Modicon Premium
- procesadores (CPU) de la plataforma Modicon Quantum
- módulos Modicon X80 y eX80 que contienen firmware
- Placas de conexiones Ethernet BME XBP ****

Comando de ejecución/detención

Unity Loader puede enviar un comando de ejecución o detención al procesador.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Antes de iniciar o detener un PLC, asegúrese de que está conectado a la dirección de destino correcta. Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que se muestra en la ficha Firmware.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Evalúe el estado operativo del equipo antes de iniciar o detener un PLC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Comunicación

Comunicación para CPU y módulos:

- Se puede acceder a las CPU M340 y M580 a través de sus puertos USB o Ethernet.
- Se puede acceder a las CPU Momentum a través de sus puertos USB o Ethernet cuando están disponibles.
- Se puede acceder a las CPU Premium a través de sus puertos Uni-Telway (UNTLW).
- Se puede acceder a las CPU Quantum a través de sus puertos Modbus.
- Se puede acceder a los módulos Ethernet M340 o M580 a través de su puerto Ethernet (cable cruzado, punto a punto).
- Se puede acceder a los módulos X80 y eX80 que contienen firmware a través de la CPU (conexión en un puerto de la CPU).
Se puede acceder a estos módulos a través de puertos USB o Ethernet.
- Se puede acceder a las placas de conexiones Ethernet BME XBP •••• a través de los puertos USB o Ethernet de la CPU M580 BME P58 •040 o los puertos Ethernet de módulos adaptadores BME CRA ••• •• montados en la placa de conexiones.

Capítulo 3

Cuadro de diálogo Unity Loader

Vista general

Este capítulo incluye información sobre las fichas que componen el cuadro de diálogo de Unity Loader.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general del cuadro de diálogo	18
Ficha Proyecto	24
Ficha Firmware	32
Guardar en la tarjeta de memoria	38
Ficha Opciones	42
Ficha Acerca de	44
Cuadro de diálogo Explorar red	46
Cuadro de diálogo Transfiriendo datos	48


Descripción general del cuadro de diálogo

Descripción general

La interfaz de usuario de Unity Loader se compone de un cuadro de diálogo dividido en cuatro fichas:

- Fichas **Proyecto**
Transferencia de una aplicación Control Expert (programa, datos, archivos de usuario) de un PC a un PLC o viceversa.
- Fichas **Firmware**
Transferencia de firmware (FW) de un PC a un PLC o a un módulo con firmware.
- Fichas **Opciones**
Ajustes generales para Unity Loader.
- Fichas **Acerca de**
Información sobre Unity Loader (versión, copyright, etc.).

Transferencia de FW o transferencia de proyecto

 ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO Antes de transferir datos a un PLC o a un módulo con firmware, asegúrese de que ha seleccionado los archivos de firmware y de proyecto correctos y que ha introducido la dirección de destino correcta. Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que se muestra en la ficha Firmware. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Iniciar PLC/Detener PLC

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Antes de iniciar o detener un PLC, asegúrese de que se ha conectado a la dirección de destino correcta. Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que se muestra en la ficha Firmware.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Evalúe el estado operativo del equipo antes de iniciar o detener un PLC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Inicio de Unity Loader

Inicie Unity Loader desde Inicio → Todos los programas → Schneider Electric → Unity Loader.

Estructura general

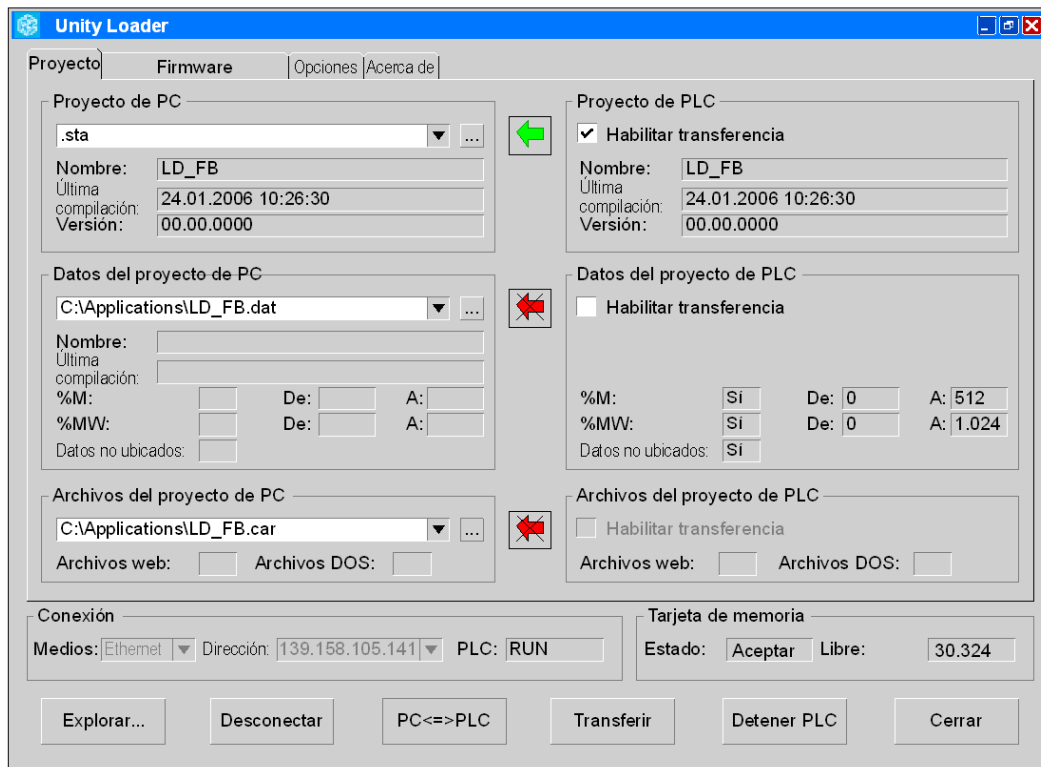
Cada una de las cuatro fichas incluye las áreas siguientes:

- Selección de fichas (en la parte superior del cuadro de diálogo)
- Área específica de la ficha
- **Conexión**
- **Tarjeta de memoria**

NOTA: Si Unity Loader está conectado a un módulo CRA, una CPU M580 o una CPU Momentum, el título **Tarjeta de memoria** cambia a **Memoria interna**.

- Botones de comando (situados en la parte inferior del cuadro de diálogo)

Después de iniciar Unity Loader, en el cuadro de diálogo aparece la ficha **Proyecto**.



Selección de fichas

Para seleccionar una ficha, haga clic en el selector de fichas correspondiente (**Proyecto**, **Firmware**, **Opciones**, **Acerca de**).

Área específica de la ficha

El contenido del área específica de la ficha varía de una ficha a otra. Para obtener más información, consulte la descripción de cada una de las fichas:

- **Proyecto**
- **Firmware**
- **Opciones**
- **Acerca de**

Conexión

NOTA: Si Unity Loader está conectado a un soporte de E/S remota Ethernet (BMX CRA 312 ** o 140 CRA 312 **), cambiará cierta información en comparación con la CPU estándar. Como no contiene una aplicación, no se puede iniciar ni detener este módulo. Por ello, tampoco se pueden transferir aplicaciones ni datos relacionados con las aplicaciones.

El área de conexión incluye los elementos siguientes:

Elemento	Descripción
Medios	<p>Este cuadro de lista muestra una de las 4 conexiones posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ethernet ● USB (valor predeterminado) ● UNTLW ● Modbus <p>Para seleccionar una conexión, haga clic en la flecha y elija la conexión que desee en la lista.</p>
Dirección:	<p>Este cuadro de lista muestra la dirección del dispositivo de destino; por ejemplo, SYS (USB o UNTLW), 139.158.105.141 (Ethernet o Modbus TCP) o 31 (Modbus).</p> <p>Para seleccionar otra dirección, haga clic en la flecha y elija la dirección deseada en la lista o escriba la dirección a la que desee conectarse.</p>
PLC:	<p>Este cuadro indica el estado del PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● RUN ● STOP ● HALT ● LOADING ● NOCONF ● ERROR

NOTA: Los dispositivos se direccionan por medio de direcciones TCP/IP, direcciones Modbus, direcciones Uni-Telway o a través de una conexión punto a punto por USB (valor predeterminado). Del mismo modo, la dirección puede especificar una CPU o un módulo Ethernet.

Tarjeta de memoria

El área de tarjeta de memoria consta de los elementos siguientes:

Elemento	Descripción
Estado:	Este cuadro indica el estado de la tarjeta de memoria instalada en el módulo que se ha conectado: <ul style="list-style-type: none"> ● Correcto ● Ausente ● Sólo lectura ● Error al acceder
Libre:	Este cuadro indica el espacio libre disponible en la partición del sistema de archivos de la tarjeta de memoria del PLC que se ha conectado.

Los siguientes datos se almacenan en la partición del sistema de archivos de la tarjeta de memoria en la plataforma de hardware Modicon M340 o M580:

- **Archivos web de usuario** (CPU con Ethernet y NOE)
 - el sitio web predeterminado de Factory Cast
 - posibles páginas web personalizadas
 - archivos de usuario relacionados con el sitio web
- **Almacenamiento de datos**
 - archivos de usuario gestionados por la aplicación con los bloques de funciones de gestión de archivos o
 - archivos transferidos por el usuario con FTP
- **Firmware (FW)**
 - archivos transferidos por Unity Loader para la actualización de FW (cambio a una versión superior o inferior).

NOTA: Si no hay ninguna tarjeta de memoria instalada en el PLC M340, el firmware (FW) no se puede transferir al PLC M340, porque el FW se almacena temporalmente en la tarjeta de memoria.

NOTA: Los **archivos web de usuario** no se admiten en la plataforma de hardware M580.

NOTA: El **espacio libre** especificado para la **tarjeta de memoria** depende de toda la partición del sistema de archivos. Consulte las características de la tarjeta de memoria para ver el espacio que se puede asignar a los archivos de usuario. La actualización de FW no puede realizarse si no hay espacio libre suficiente.

Nota: La tarjeta de memoria de la plataforma de hardware Premium se estructura de la siguiente manera:

- Programa y símbolos
- Constantes
- Almacenamiento adicional de datos


Botones de comando

El texto de algunos botones cambia según la situación real (por ejemplo, Conectar/Desconectar). Los botones que aparecen en gris están deshabilitados.

El área de botones de comando se compone de los botones siguientes:

Botón	Descripción
Explorar...	Haga clic en este botón para abrir el cuadro de diálogo Examinar red . La exploración de redes se utiliza para detectar las direcciones IP disponibles en la red. Para obtener más información, consulte Cuadro de diálogo Explorar red (<i>véase página 46</i>).
Conectar/Desconectar	Haga clic en este botón para conectar o desconectar Unity Loader en el PLC seleccionado.
PC<=>PLC	Haga clic en este botón para seleccionar la transferencia de datos de PC a PLC o viceversa, según el sentido de transferencia seleccionado. El sentido de transferencia actual se indica mediante signos de transferencia (flechas) en el área específica de las fichas Proyecto y Firmware . No obstante, tenga en cuenta que el sentido de la transferencia sólo puede seleccionarse para los tres signos de transferencia (flechas) a la vez. Nota: No se puede transferir el FW del PLC al PC. Para la ficha Firmware , el botón PC<=>PLC está deshabilitado.
Transferir	Haga clic en este botón para iniciar la transferencia entre el PC y el PLC. La dirección de la transferencia depende de la selección anterior ejecutada. Se abrirá el cuadro de diálogo Transfiriendo datos (consulte Cuadro de diálogo Transfiriendo datos (<i>véase página 48</i>)).
Iniciar PLC/Detener PLC	Haga clic en este botón para iniciar/detener el PLC (<i>véase página 19</i>). NOTA: Si Unity Loader está conectado a un módulo CRA, se deshabilita el botón Iniciar PLC/Detener PLC .
Cerrar	Haga clic en este botón para cerrar el cuadro de diálogo de Unity Loader. El botón Cerrar está deshabilitado durante la transferencia.

Botón Ayuda

NOTA: No existe ningún botón **Ayuda** disponible en el cuadro de diálogo. Para iniciar la ayuda online, pulse F1 o haga clic en el botón  de la barra de título.

Ficha Proyecto

Descripción general

Esta ficha contiene los siguientes servicios:

- Transferencia de proyecto
 - Transferencia de una aplicación Control Expert de un archivo de PC (*.STU, *.STA, *.STM) a un PLC.
 - Transferencia de una aplicación Control Expert de un PLC a un archivo de PC (*.STA, *.STM).
- Transferencia de los datos del proyecto
 - Almacenamiento de los valores de datos de aplicaciones de un PLC a un archivo de PC (*.DAT)
 - Almacenamiento de los valores de datos de aplicaciones de un archivo de PC (*.DAT) a un PLC
- Transferencia de archivos de proyecto
 - Almacenamiento de archivos de usuario (archivos de almacenamiento de datos y/o archivos de usuario en el sitio web incorporado) de un PLC a un archivo de PC (*.CAR)
 - Restauración de archivos de usuario de un archivo de PC (*.CAR) a un PLC

Secciones principales

El área específica de la ficha Proyecto consta de dos secciones principales:

- En las propiedades de **Proyecto de PC** que aparecen a la izquierda se especifica el contenido de los archivos almacenados en el PC.
- Las propiedades de **Proyecto de PLC** que aparecen a la derecha especifican el estado actual de los archivos almacenados en el PLC conectado.

Los signos de transferencia (flechas) que aparecen entre las dos áreas de propiedad indican el sentido de transferencia y los resultados de comparación significativos entre el proyecto de PC y el proyecto de PLC.

Representación

Después de iniciar Unity Loader, en el cuadro de diálogo aparece la ficha **Proyecto**.

The screenshot shows the Unity Loader dialog box with the 'Proyecto' tab selected. The dialog is organized into several sections:

- Proyecto de PC:** Includes a dropdown menu with '.sta', a green arrow pointing left, and fields for 'Nombre: LD_FB', 'Última compilación: 24.01.2006 10:26:30', and 'Versión: 00.00.0000'.
- Datos del proyecto de PC:** Includes a dropdown menu with 'C:\Applications\LD_FB.dat', a red 'X' icon, and fields for 'Nombre:', 'Última compilación:', '%M:', 'De:', 'A:', '%MW:', 'De:', 'A:', and 'Datos no ubicados:'.
- Archivos del proyecto de PC:** Includes a dropdown menu with 'C:\Applications\LD_FB.car', a red 'X' icon, and checkboxes for 'Archivos web:' and 'Archivos DOS:'.
- Proyecto de PLC:** Includes a checked 'Habilitar transferencia' checkbox, 'Nombre: LD_FB', 'Última compilación: 24.01.2006 10:26:30', 'Versión: 00.00.0000', and a green arrow pointing right.
- Datos del proyecto de PLC:** Includes an unchecked 'Habilitar transferencia' checkbox, fields for '%M:', 'De:', 'A:', '%MW:', 'De:', 'A:', and 'Datos no ubicados:'.
- Archivos del proyecto de PLC:** Includes an unchecked 'Habilitar transferencia' checkbox, and checkboxes for 'Archivos web:' and 'Archivos DOS:'.
- Conexión:** Includes 'Medios: Ethernet', 'Dirección: 139.158.105.141', and 'PLC: RUN'.
- Tarjeta de memoria:** Includes 'Estado: Aceptar' and 'Libre: 30.324'.

Buttons at the bottom include 'Explorar...', 'Desconectar', 'PC<=>PLC', 'Transferir', 'Detener PLC', and 'Cerrar'.

NOTA:




Si Unity Loader está conectado a un módulo CRA, no se puede transferir:

- **Proyecto de PC**
- **Datos del proyecto de PC**
- **Archivos del proyecto de PC**

Por consiguiente, las casillas de verificación están deshabilitadas y las flechas de dirección aparecen tachadas.

Propiedades de Proyecto de PC

La sección Proyecto de PC consta de los elementos siguientes:

Elemento	Descripción
Proyecto de PC	<p>El cuadro de lista que aparece en la parte superior muestra el archivo de proyecto actual, junto con la ruta correspondiente.</p> <p>Para seleccionar un archivo de proyecto transferido anteriormente, haga clic en la flecha y seleccione el archivo de proyecto respectivo.</p> <p>Para seleccionar cualquier otro archivo de proyecto, haga clic en el botón ... (). Se abrirá el cuadro de diálogo Seleccionar archivo de aplicación, en el que podrá seleccionar el archivo de proyecto Control Expert que desee.</p> <p>Información de archivo de proyecto adicional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: nombre del proyecto de Control Expert (el valor predeterminado es STATION). ● Última compilación: fecha y hora de la última compilación del proyecto de Control Expert. ● Versión: versión del proyecto de Control Expert.
Datos del proyecto de PC	<p>El cuadro de lista que aparece en la parte superior muestra el archivo de datos de proyecto actual, junto con la ruta correspondiente.</p> <p>Para seleccionar un archivo de datos de proyecto transferido anteriormente, haga clic en la flecha y seleccione el archivo de datos de proyecto correspondiente.</p> <p>Para seleccionar cualquier otro archivo de datos de proyecto, haga clic en el botón ... (). Se abre el cuadro de diálogo Seleccionar archivo de datos, en el que puede seleccionar el archivo de datos de proyecto de Control Expert que desea.</p> <p>Información de archivo de datos de proyecto adicional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: nombre del archivo de datos de proyecto de Control Expert. ● Última compilación: fecha y hora de la última compilación del proyecto de Control Expert. ● %M: variables ubicadas (bits). ● %MW: variables ubicadas (palabras). ● Datos no ubicados: datos de bloques de funciones y aplicación.
Archivos del proyecto de PC	<p>El cuadro de lista que aparece en la parte superior muestra el archivado de archivos del proyecto actual, junto con la ruta correspondiente.</p> <p>Para seleccionar un archivado de archivos de proyecto transferido anteriormente, haga clic en la flecha y seleccione el archivado de archivos de proyecto correspondiente.</p> <p>Para seleccionar cualquier otro archivado de archivos del proyecto, haga clic en el botón ... (). Se abre el cuadro de diálogo Seleccionar archivo de almacenamiento, en el que puede seleccionar el archivado de archivos de proyecto de Control Expert que desea.</p> <p>Nota: El archivado de archivos de proyecto (*.CAR) únicamente es un archivo de copia de seguridad y no puede editarse con otras herramientas.</p> <p>Los archivos siguientes se almacenan como partes del archivo *.CAR en el caso de que existan en el PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Archivos web: archivos web de usuario almacenados en la tarjeta de memoria del PLC M340. ● Archivos DOS: archivos de usuario almacenados en la tarjeta de memoria del PLC M340 a través de bloques de funciones especiales.

Propiedades de Proyecto de PLC

La sección Proyecto de PLC consta de los elementos siguientes:

Elemento	Descripción
Proyecto de PLC	<p>Habilitar transferencia, véase a continuación.</p> <p>Información de archivo de proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: nombre del proyecto de Control Expert (el valor predeterminado es STATION). ● Última compilación: fecha y hora de la última compilación del proyecto de Control Expert. ● Versión: versión del proyecto de Control Expert.
Datos del proyecto de PLC	<p>Habilitar transferencia, véase a continuación.</p> <p>Información de archivo de datos de proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● %M: variables ubicadas (bits). ● %MW: variables ubicadas (palabras). ● Datos no ubicados: datos de bloques de funciones y aplicación.
Archivos del proyecto de PLC	<p>Habilitar transferencia, véase a continuación.</p> <p>Los archivos siguientes se almacenan como partes del archivo *.CAR en el caso de que existan en el PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Archivos web: archivos web de usuario almacenados en la tarjeta de memoria del PLC M340. ● Archivos DOS: archivos de usuario almacenados en la tarjeta de memoria del PLC M340 a través de bloques de funciones especiales.

Habilitar transferencia (casillas de verificación)

El área específica de la ficha de proyecto ofrece la posibilidad de transferir tres partes distintas de un proyecto de Control Expert:

- proyecto (*.stu, *.sta, *.stm)
- datos del proyecto (*.dat)
- archivos del proyecto (*.car)

De forma predeterminada se seleccionan las tres partes, lo que permite efectuar la transferencia de un proyecto en una sola operación.

Es posible cancelar la transferencia de cualquier parte de un proyecto desactivando la casilla de verificación **Habilitar transferencia** correspondiente. La parte deseleccionada aparece atenuada y el signo de transferencia correspondiente (flecha) se muestra en color rojo y tachado.

No obstante, incluso para las partes excluidas, se muestra la información existente que proporciona información de contexto.

NOTA: Por las razones que se indican a continuación, las casillas de verificación están deshabilitadas y el color de las flechas cambia a rojo:

- Archivos no válidos (por ejemplo: archivos que no se han creado con Control Expert, pero que tienen una extensión válida).
- PLC en estado NOCONF (no configurado)
- archivo no compatible con la plataforma de hardware (*.car no es compatible con la CPU Premium)

Signos de transferencia (flechas)

Los signos de transferencia (flechas entre las áreas de propiedad del PC y el PLC) indican:

- el sentido de la transferencia
- los resultados de comparación significativos entre los proyectos de PC y PLC

El sentido de la transferencia se puede modificar haciendo clic en el botón **PC<=>PLC**. No obstante, el sentido de la transferencia sólo puede cambiarse para los tres signos (flechas) a la vez.

Resultados de comparación

Únicamente se efectúa la comparación para la transferencia de PC a PLC.

Los resultados de comparación se representan por medio de flechas diferentes colores:

- El color verde indica que las partes de los proyectos PC y PLC son compatibles.
- El color amarillo indica que estas piezas son parcialmente compatibles, pero no se puede garantizar una transferencia sin fallos.
- El color rojo indica que las partes no son compatibles. En este caso, el signo de transferencia aparece tachado.

NOTA: Si la parte de **Datos no ubicados** no es compatible con el proyecto incorporado en el PLC, solamente se transferirán las variables ubicadas (%M, %MW). Aparecerá un mensaje y el color de la flecha cambiará a amarillo.

Transferencia de PLC a PC

NOTA: Para efectuar la transferencia de un proyecto de PLC a PC, no se lleva a cabo ninguna comparación y, por lo tanto, no existe ninguna indicación de color disponible. Si intenta transferir un archivo que ya existe, deberá confirmar que desea sobrescribirlo.

Si transfiere un proyecto de PLC a PC, Unity Loader rellenará automáticamente las casillas relativas al PC (**Proyecto de PC, Datos del proyecto de PC, Archivos del proyecto de PC**):

- Si existe un historial del proyecto seleccionado, las casillas se rellenan con una entrada histórica.
- Para proyectos nuevos, los nombres se generan desde el **Directorio de copia de seguridad** (que se establecerá en la ficha **Opciones**) y el nombre del proyecto en el PLC.
Por ejemplo, si el nombre del proyecto en el PLC es *Motor_01* y el directorio de copia de seguridad predeterminado es *C:\Applications*, se generarán los nombres siguientes:
 - **Proyecto de PC:** *C:\Applications\Motor01.sta*
 - **Datos del proyecto de PC:** *C:\Applications\Motor01.dat*
 - **Archivos del proyecto de PC:** *C:\Applications\Motor01.car*

Introducción de nombres de archivo

El cuadro de diálogo permite la introducción de nombres de archivo:

- En caso de haber especificado algún nombre, las casillas correspondientes se rellenan automáticamente con una entrada histórica.
- Si introduce nombres nuevos en uno de los cuadros de lista, se insertará una propuesta de entrada de forma automática en el cuadro de lista siguiente. Ejemplo: Si introduce *C:\Applications\Motor_01.stu* en el cuadro **Proyecto de PC** y, más tarde, hace clic en el cuadro vacío de **Datos del proyecto de PC**, el cuadro se rellena de manera automática con *C:\Applications\Motor_01.dat*. Puede confirmar esta propuesta o sobrescribirla.

Formato de archivo

Formato de archivo	Descripción	Comentario
*.STU	Archivo de proyecto Control Expert	Proyecto que incluye el código fuente y los datos del área de trabajo de Control Expert.
*.STA	Fichero de archivo Control Expert	Proyecto que incluye el código fuente, pero sin los datos del área de trabajo de Control Expert. Este archivo de archivado está muy comprimido.
*.STM	Archivo del proyecto específico de Unity Loader	Sólo los datos de proyecto binario necesarios para la ejecución en el PLC. No contiene el código fuente y, por lo tanto, no puede leerse en Control Expert. Nota: Este formato de archivo se puede utilizar para realizar una copia de seguridad de los datos del proyecto de PLC.

Para transferir un proyecto de PC a PLC, puede seleccionar un archivo en uno de estos tres formatos.

Unity Loader guarda un proyecto, transferido de PLC a PC en formato *.STA o *.STM, según los ajustes del proyecto de Control Expert (Información de carga incluida/Sin información de carga). En las tablas siguientes encontrará más información.

NOTA: El proyecto de Control Expert tiene que generarse en **Modalidad estándar**. Si se transfiere del PC al PLC un proyecto generado en **Modalidad de simulación**, se notifica la detección de un error.

Información de carga incluida

Control Expert		Unity Loader		PLC
A través de Herramientas → Ajustes del proyecto → General → Datos incorporados del PLC se selecciona la casilla de verificación Información de carga . El proyecto se guarda/archiva en formato *.STU o *.STA.	->	Los proyectos binarios pueden transferirse a PLC con Unity Loader.	->	Los proyectos binarios se ejecutan en el PLC.
Los archivos en formato *.STA pueden abrirse con Control Expert (pero sin los datos anteriores del área de trabajo).	<-	Los proyectos binarios pueden transferirse de PLC a PC con Unity Loader y se guardan en formato *.STA.	<-	Los proyectos binarios se ejecutan en el PLC.

Sin información de carga

Control Expert		Unity Loader		PLC
A través de Herramientas → Ajustes del proyecto → General → Datos incorporados del PLC no se selecciona la casilla de verificación Información de carga . El proyecto se guarda/archiva en formato *.STU o *.STA.	->	Los proyectos binarios pueden transferirse a PLC con Unity Loader.	->	Los proyectos binarios se ejecutan en el PLC.
Los archivos en formato *.STM no se pueden abrir con Control Expert.	<-	Los proyectos binarios pueden transferirse de PLC a PC con Unity Loader y se guardan en formato *.STM.	<-	Los proyectos binarios se ejecutan en el PLC.
-	-	Los archivos en formato *.STM pueden transferirse de PC a PLC con Unity Loader.	->	Los proyectos binarios se ejecutan en el PLC.

NOTA: Para ahorrar espacio en el PLC se recomienda no seleccionar la casilla de verificación **Información de carga**.

Para obtener información detallada sobre el formato *.STA y la información de carga, consulte *EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento*.

Formato del archivo después de la modificación online

Las modificaciones online de un proyecto a través de Control Expert pueden dar como resultado el formato de archivo *.STM:

- En Control Expert creó un proyecto con la casilla de verificación **Información de carga** seleccionada.
- Con Unity Loader, se transfirió este tipo de proyecto binario al PLC.
- Con Control Expert, se ha modificado online el programa del PLC.
(La información de carga deja de estar actualizada).

NOTA: No se puede conectar Control Expert y Unity Loader a la vez a un PLC.

- Si trata de desconectar el PLC de Control Expert, aparece un cuadro de diálogo que indica que la información de carga no está actualizada.
- Si confirma la actualización de la información de carga (con **Sí**), dicha información se actualizará.
- Si rechaza la actualización de la información de carga (con **No**), dicha información **no** se actualizará.
- Si intenta transferir un proyecto que **no** se ha actualizado de PLC a PC con Unity Loader, se le informará de que la información de carga no está actualizada y el proyecto se almacena en formato *.STM.

Ficha Firmware

Descripción general

Esta ficha contiene los siguientes servicios:

- actualización de firmware (FW) inmediata (cambio a una versión superior o inferior) del dispositivo de destino (CPU, NOE u otros módulos con firmware)
- generación de una tarjeta de memoria para utilizarla más adelante para la actualización de firmware de otro PLC (sólo Modicon M340)

NOTA: Sólo se puede transferir firmware (FW) en una plataforma de hardware Modicon M340, M580 o Momentum. Consulte *Firmware Compatibility Rules, Modicon M580, Modicon Momentum, and Modicon X80 I/O Modules*.

Secciones principales

El área específica de la ficha **Firmware** consta de dos secciones principales:

- Las propiedades del firmware del **PC** que aparecen a la izquierda especifican el contenido de los archivos almacenados en el PC.
- Las propiedades del firmware del **PLC** que aparecen a la derecha especifican el contenido de los archivos almacenados en el PLC.

El signo de transferencia (flecha) que aparece entre las dos áreas de propiedad indica el sentido de transferencia y los resultados de comparación significativos entre el firmware (FW) del PC y del PLC.

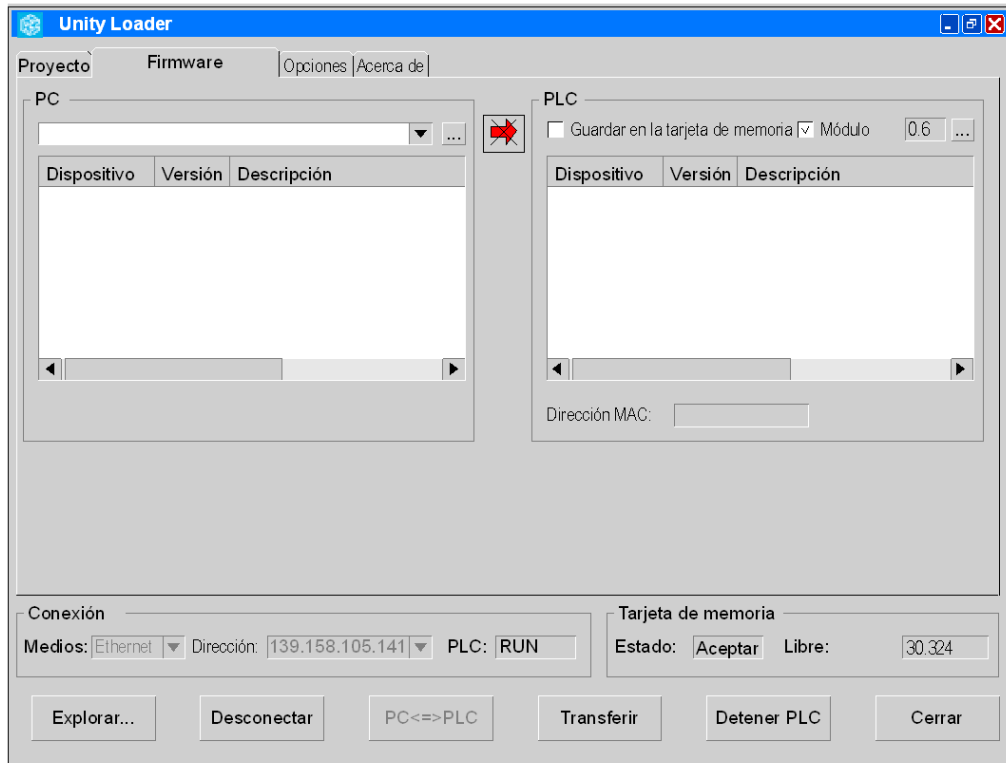
NOTA: No es posible transferir el FW del PLC al PC.

Condición previa

Si no hay ninguna tarjeta de memoria instalada en el PLC Modicon M340, el firmware (FW) no se puede transferir al PLC M340, porque el FW se almacena temporalmente en la tarjeta de memoria.


Representación

Ficha Firmware



Propiedades del FW del PC

El área de propiedades del FW del PC se compone de los elementos siguientes:

Elemento	Descripción
PC	<p>El cuadro de lista que aparece en la parte superior muestra el archivo de FW seleccionado, junto con la ruta correspondiente.</p> <p>Para seleccionar un archivo de FW transferido anteriormente, haga clic en la flecha y seleccione el archivo de FW correspondiente.</p> <p>Para seleccionar cualquier otro archivo de FW, haga clic en el botón ... (). Se abrirá el cuadro de diálogo Seleccionar un archivo de firmware, en el que podrá seleccionar el archivo de FW que desee.</p> <p>Información adicional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dispositivo: nombre del dispositivo ● Versión: versión del FW ● Descripción: descripción del FW

Propiedades del FW del PLC

El área de propiedades del FW del PLC se compone de los elementos siguientes:

Elemento	Descripción
PLC	<ul style="list-style-type: none"> ● Dispositivo: nombre del dispositivo ● Versión: versión del FW ● Descripción: descripción del FW ● Dirección MAC: dirección MAC del PLC

Información de firmware (FW)

Es posible que haya más de un FW que pueda visualizarse y compararse para un dispositivo. Esta información se muestra en filas adicionales.

De forma predeterminada, se muestra la información principal (nombre y versión del dispositivo). Utilice la barra de desplazamiento horizontal para ver toda la información.

Coloque el puntero del ratón sobre un FW de la lista para ver la información relacionada (información sobre herramientas).

Dirección MAC

Se muestra la dirección MAC para dispositivos Ethernet.

Esto ayuda a identificar el dispositivo de forma más segura.

La dirección MAC no está disponible para módulos inteligentes (a continuación).

NOTA: Si Unity Loader está conectado a un módulo CRA, la dirección MAC del CRA se muestra en el campo Dirección MAC.

ID del hardware

El ID del hardware debe coincidir. En caso contrario, el signo de transferencia aparecerá tachado en color rojo. Además, la función de transferencia quedará deshabilitada.

Versión del FW

La versión del FW que debe transferirse debe ser posterior a la actual. De lo contrario, el signo de transferencia se marca en color amarillo.

Signo de transferencia (flecha)

El signo de transferencia (flecha entre las áreas de propiedad del PC y el PLC) indica:

- el sentido de la transferencia
- los resultados de comparación significativos entre el firmware del PC y del PLC

Resultados de comparación

Únicamente se efectúa la comparación para la transferencia de PC a PLC.

Los resultados de comparación se representan por colores:

- El color verde indica que el firmware del PC y el del PLC son compatibles.
- El color amarillo indica que el firmware del PC es anterior al del PLC o parcialmente compatible con este.
- El color rojo indica que el firmware del PC y el del PLC no son compatibles. En este caso, el signo de transferencia aparece tachado.

Transferencia parcial de FW

Si no son compatibles todas las partes del archivo de firmware (FW) seleccionado (**.dx*), Unity Loader ofrece una descarga parcial de las partes del firmware compatibles.

Confirme el mensaje emergente que aparezca para realizar una descarga parcial.


Transferencia del FW del PLC al PC

No es posible transferir el firmware del PLC al PC.

En la ficha **Firmware**, el botón **PC<=>PLC** está deshabilitado.

Direccionamiento de módulos

La casilla de verificación **Módulo** permite actualizar otros módulos (con firmware) de la plataforma de hardware Modicon M340 o M580 (por ejemplo, BMX ART 0414):

Paso	Acción
1	Active la casilla de verificación Módulo para visualizar Rack.Slot del dispositivo conectado a través de Ethernet (por ejemplo, 0.6).
2	Haga clic en el botón ... () situado junto a la casilla de verificación Módulo para abrir el cuadro de diálogo Dirección del módulo donde puede introducir el Índice del bastidor y el Índice del slot del módulo que desea actualizar.
3	Introduzca el Índice del bastidor y el Índice del slot y, a continuación, haga clic en Aceptar .
4	Ahora puede actualizar el módulo especificado.

Restricciones para la actualización de módulos

Consulte *Firmware Compatibility Rules, Modicon M580, Modicon Momentum, and Modicon X80 I/O Modules*.

Se aplican las siguientes restricciones a la función de actualización de módulos:

- Los módulos Ethernet M340 o M580 sólo pueden actualizarse mediante una conexión directa (igual que las CPU).
- Se puede acceder a los módulos Modicon X80 y eX80 a través de la CPU (mediante una conexión en un puerto de la CPU). No se puede acceder a estos módulos a través de módulos Ethernet.
- La actualización de un adaptador CRA puede realizarse mediante uno de los métodos siguientes:
 - Conexión al puerto de servicio del módulo Quantum CRP correspondiente mediante la dirección IP del adaptador CRA
 - Conexión a un puerto Ethernet en una CPU M580
 - Conexión al puerto de servicio del propio adaptador CRA
- Después de actualizar el firmware de un módulo, la versión del firmware que se muestra en Unity Loader no se actualiza automáticamente.
Para ver las propiedades del firmware después de la actualización, realice una de estas acciones:
 - Resetee el hardware del PLC pulsando el botón de reset de la fuente de alimentación.
 - Apague y vuelva a encender el PLC.

AVISO

EQUIPO NO OPERATIVO

Para evitar que un módulo permanezca bloqueado en un estado no operativo después de actualizar el firmware utilizando la función Guardar en la tarjeta de memoria, realice una de estas acciones:

- Resetee el hardware del PLC pulsando el botón de reset de la fuente de alimentación.
- Apague y vuelva a encender el PLC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Guardar en la tarjeta de memoria

Descripción general

La función **Guardar en la tarjeta de memoria** permite generar una tarjeta de memoria que se puede utilizar más adelante para la actualización del firmware (FW) de otro PLC M340.

Puesto que una actualización con la tarjeta de memoria no requiere la presencia de Unity Loader, esta opción puede resultar útil para actualizar los PLC M340 que no se pueden conectar a Unity Loader directamente.

NOTA: La función Guardar en la tarjeta de memoria sólo está disponible para las plataformas de hardware M340.

NOTA: Si Unity Loader está conectado a otro dispositivo distinto a un PLC M340, la casilla de verificación **Guardar en la tarjeta de memoria** aparece deshabilitada y el texto cambia a **No hay tarjeta de memoria**.

Opción Guardar en la tarjeta de memoria no seleccionada

De manera predeterminada, la opción **Guardar en la tarjeta de memoria** no está seleccionada.

Unity Loader envía una petición de actualización del PLC inmediatamente después de que el firmware (FW) se transfiera a la tarjeta de memoria.

Los archivos de FW se almacenan sólo temporalmente en la tarjeta de memoria y se eliminan una vez que se ha realizado la actualización.

Opción Guardar en la tarjeta de memoria seleccionada

Si la opción **Guardar en la tarjeta de memoria** está seleccionada, los archivos de firmware (FW) descomprimidos se transfieren a la tarjeta de memoria del PLC.

Los archivos se marcan para actualizarse automáticamente.

Al final de la transferencia, se le pedirá que lleve a cabo un reset manual del PLC.

Al realizar un reset se actualiza el FW automáticamente si la versión actual del PLC es anterior a la versión de la tarjeta de memoria y el FW de la tarjeta de memoria es compatible con el FW del PLC.

Tras la actualización, los archivos relacionados con el FW se eliminan de la tarjeta de memoria.

NOTA: Como no es posible mostrar los datos de la tarjeta de memoria, se recomienda etiquetar la tarjeta después de guardar FW en ella.

PLC de origen/destino

La tarjeta de memoria se puede utilizar para actualizar firmware (FW) de otro PLC.

- PLC de origen
 - En el PLC de origen se genera una tarjeta de memoria; a continuación, esta se extrae del PLC y se envía al PLC de destino (por ejemplo, a otra ubicación o país).
- PLC de destino
 - En el PLC de destino se inserta la tarjeta de memoria y se actualiza el FW.

NOTA: La tarjeta de memoria debe permanecer en el PLC de destino mientras se realiza la actualización de firmware.

Actualización de un PLC con la tarjeta de memoria

Para actualizar el PLC de destino con la tarjeta de memoria creada en el PLC de origen, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	<p>Seleccione Guardar en la tarjeta de memoria e inicie la transferencia.</p> <p>Resultado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los archivos de firmware (FW) descomprimidos se transfieren a la tarjeta de memoria del PLC. ● Los archivos se marcan para actualizarse automáticamente.
2	Extraiga la tarjeta de memoria del PLC de origen.
3	Inserte la tarjeta de memoria en el PLC de destino.
4	<p>Realice un reset manual en el PLC de destino.</p> <p>Resultado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El firmware (FW) del PLC de destino se actualiza automáticamente, si la versión actual del PLC es anterior a la versión de la tarjeta de memoria y el FW de la tarjeta de memoria es compatible con el FW del PLC. <p>NOTA: Los archivos de la tarjeta de memoria relacionados con el FW se eliminan tras la actualización.</p> <p>NOTA: La tarjeta de memoria debe permanecer en el PLC de destino.</p>

Sólo 1 FW en la tarjeta de memoria

Sólo se puede guardar 1 firmware (FW) en una tarjeta de memoria.

Cada transferencia, independientemente de si la opción **Guardar en la tarjeta de memoria** está seleccionada o no, borra primero la carpeta de FW.

Protección contra escritura de la tarjeta de memoria

NOTA: Si la tarjeta de memoria está protegida contra escritura, no es posible llevar a cabo una actualización con la tarjeta de memoria.

Direccionamiento de módulos

Para direccionar módulos (con firmware), consulte Direccionamiento de módulos (*véase página 36*).

Proyecto en tarjeta de memoria

Si hay una tarjeta de memoria en un Modicon M340 o M580 y se transfieren datos con la ficha **Proyecto** de Unity Loader, los datos siguientes se almacenan en la tarjeta de memoria a efectos de copia de seguridad:

- **Proyecto** (aplicación Control Expert)
- **Archivos del proyecto**
 - Archivos de **Almacenamiento de datos**
 - **Archivos web**

NOTA: Los demás archivos de usuario (como archivos Word, Excel, Adobe, etc.) y los **Datos del proyecto** (%M, %MW, valores de datos no ubicados) no se almacenan en la tarjeta de memoria.

Proyecto y FW a la vez

Si ha transferido datos a una tarjeta de memoria (en la ficha **Proyecto**) como se describía anteriormente y está utilizando la función **Guardar en la tarjeta de memoria** en la ficha **Firmware**, los dos datos están presentes en la tarjeta de memoria.

NOTA: También se puede actualizar sólo un proyecto sin actualizar el firmware (FW).

Al insertar la tarjeta de memoria en otro PLC y realizar un reset manual, el proyecto y el FW se actualizan.

La tarjeta de memoria debe permanecer en el PLC de destino.

NOTA: Asegúrese de que en la tarjeta de memoria esté el proyecto adecuado.

Una tarea/Multitarea

La tarjeta de memoria se puede utilizar en 2 modalidades:

- Una tarea
Con la modalidad de una tarea, necesita 1 tarjeta de memoria para 1 actualización.
- Multitarea
Con la modalidad multitarea, puede utilizar una tarjeta de memoria, generada en un PLC de origen, para actualizar varios PLC de destino (sólo para aplicaciones Control Expert).

En esta tabla se describen los posibles casos de uso de la tarjeta de memoria:

Área	Descripción	Una tarea	Multitarea
Área del sistema (ficha Firmware)	1 firmware (FW) (incluidas las páginas web, si están disponibles)	Se necesita 1 tarjeta de memoria por FW y por máquina.	no admitido (El sistema elimina la información de actualización una vez realizada la actualización).
Área del usuario (ficha Proyecto)	Proyecto (aplicación Control Expert)	No es necesario generar una copia de seguridad; la nueva tarjeta de memoria permanece en el PLC.	Es necesario generar una copia de seguridad.
	Archivos de Almacenamiento de datos	La nueva tarjeta de memoria permanece en el PLC.	no admitido
	Archivos web		
	Otros archivos de usuario (Word, Excel, Adobe, etc.)		
Datos del proyecto (%M, %MW, datos no ubicados)	no admitido	no admitido	

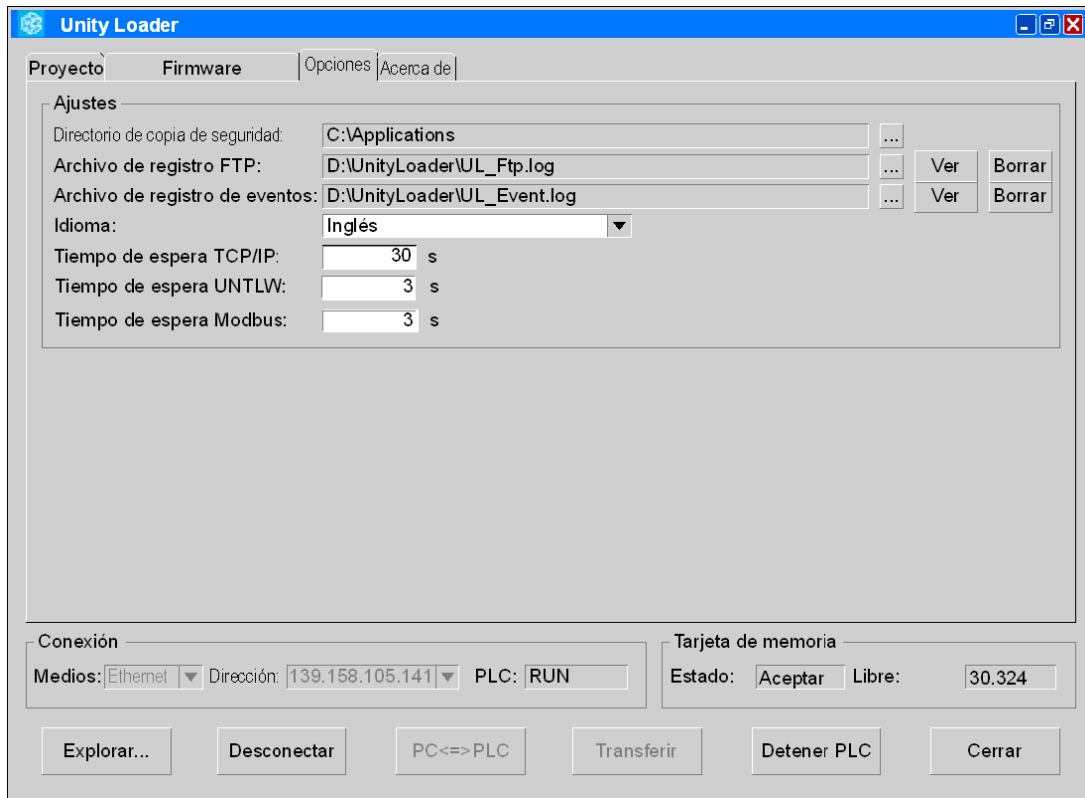
Ficha Opciones

Descripción general

La ficha **Opciones** se compone de un conjunto de ajustes generales para Unity Loader.

Representación

Ficha Opciones



Ajustes

Elemento	Descripción
Directorio de copia de seguridad:	Directorio de copia de seguridad para archivos de Unity Loader (p. ej., <i>C:\Applications</i>) El directorio de copia de seguridad predeterminado y el nombre de proyecto del PLC se utilizan para generar nuevos nombres de proyecto (incluida la ruta) de forma automática, al tiempo que se transfieren un proyecto del PLC al PC (<i>véase página 28</i>).
Archivo de registro FTP:	Nombre y ruta del archivo de registro de FTP En este archivo se registran las peticiones y respuestas que se intercambian entre el cliente FTP del cargador y el servidor FTP del PLC. Haga clic en el botón Ver para visualizar el archivo de registro. Haga clic en el botón Borrar para vaciar el archivo de registro.
Archivo de registro de eventos:	Nombre y ruta del archivo de registro de eventos En este archivo se registran los eventos más importantes, tales como la transferencia de FW, el inicio o la detención del PLC o eventos inesperados. Haga clic en el botón Ver para visualizar el archivo de registro. Haga clic en el botón Borrar para vaciar el archivo de registro.
Idioma:	Este cuadro de lista muestra los idiomas de la interfaz de usuario de Unity Loader. <ul style="list-style-type: none"> ● Inglés ● Francés ● Alemán ● Italiano ● Español ● Chino Para seleccionar otro idioma, haga clic en la flecha y elija el idioma que desee en la lista. Nota: Después de cambiar de idioma tiene que cerrar y volver a iniciar Unity Loader.
Timeout de transmisión TCP/IP / UNTLW / Modbus:	Retardo utilizado para la recuperación automática durante una transmisión TCP/IP / UNTLW / Modbus (segundos).

Botón Transferir

En la ficha **Opciones**, el botón **Transferir** está deshabilitado.

Ficha Acerca de

Descripción general

La ficha **Acerca de** incluye información sobre su Unity Loader:

- Versión
- Compilación
- Información de copyright
- Acuerdo de licencia

Representación

Unity Loader es una herramienta gratuita que se ejecuta sin necesidad de registro.

Ficha **Acerca de**



Acuerdo de licencia

Haga clic en el botón **Acuerdo de licencia** para visualizar el acuerdo de licencia de su software Unity Loader.

Botón Transferir

En la ficha **Acerca de**, el botón **Transferir** está deshabilitado.

Cuadro de diálogo Explorar red

Descripción general

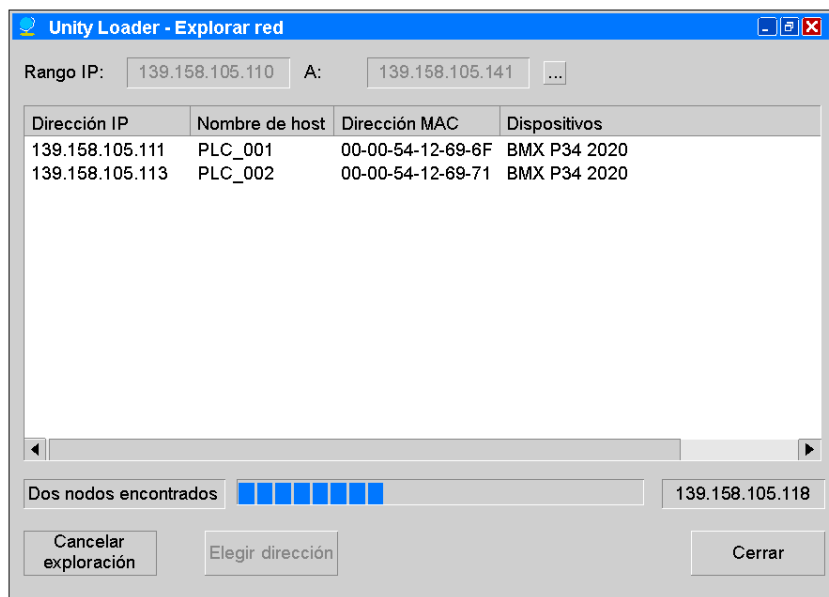
Al hacer clic en el botón **Explorar...** se abre este cuadro de diálogo.

La exploración de red permite detectar las direcciones IP de los PLC Modicon M340, M580 y Momentum en la red.

El cuadro de diálogo **Explorar red** no tiene modalidad, es decir, no mantiene el foco de entrada, por lo que la exploración se puede realizar en paralelo.

Representación

Cuadro de diálogo **Explorar red**



Rango de IP

Especifique el rango de direcciones IP en donde se buscan los hosts tras hacer clic en el botón **Iniciar exploración**. También puede hacer clic en el botón de detección automática (⋮) para rellenar el rango máximo del segmento de red del PC.

Propiedades de las direcciones IP

Las propiedades de las direcciones IP constan de los elementos siguientes:

Elemento	Descripción
Dirección IP	Dirección IP encontrada en la red
Nombre de host	Nombre de host de la dirección IP encontrada
Dirección MAC	Dirección MAC de la dirección IP encontrada
Dispositivos	Dispositivo asignado a la dirección IP encontrada

Botones de comando

El texto de algunos botones varía en función de la situación real (por ejemplo, Iniciar exploración/Cancelar exploración). Los botones que aparecen atenuados están deshabilitados.

Los botones de comando son los siguientes:

Botón	Descripción
Iniciar exploración/Cancelar exploración	Haga clic en este botón para iniciar/cancelar la exploración de red. El estado del proceso de exploración se muestra sobre los botones de comando.
Elegir dirección	Haga clic en este botón para rellenar la dirección IP del host seleccionado en el cuadro de dirección del cuadro de diálogo principal. Consulte Connection (<i>véase página 21</i>).
Cerrar	Haga clic en este botón para cerrar el cuadro de diálogo Explorar red .

Si Unity Loader está conectado, el botón **Elegir dirección** está deshabilitado.

Cuadro de diálogo Transfiriendo datos

Descripción general

Al hacer clic en el botón **Transferir** se abrirá este cuadro de diálogo.

El cuadro de diálogo **Transfiriendo datos** muestra un informe de estado de la transferencia de datos.

Este cuadro de diálogo es modal, es decir, no es posible volver al cuadro de diálogo anterior sin antes cerrar el cuadro de diálogo **Transfiriendo datos**.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Antes de transferir datos a un PLC o a un módulo con firmware, asegúrese de que ha seleccionado los archivos de firmware y de proyecto correctos y que ha introducido la dirección de destino correcta. Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que se muestra en la ficha Firmware.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

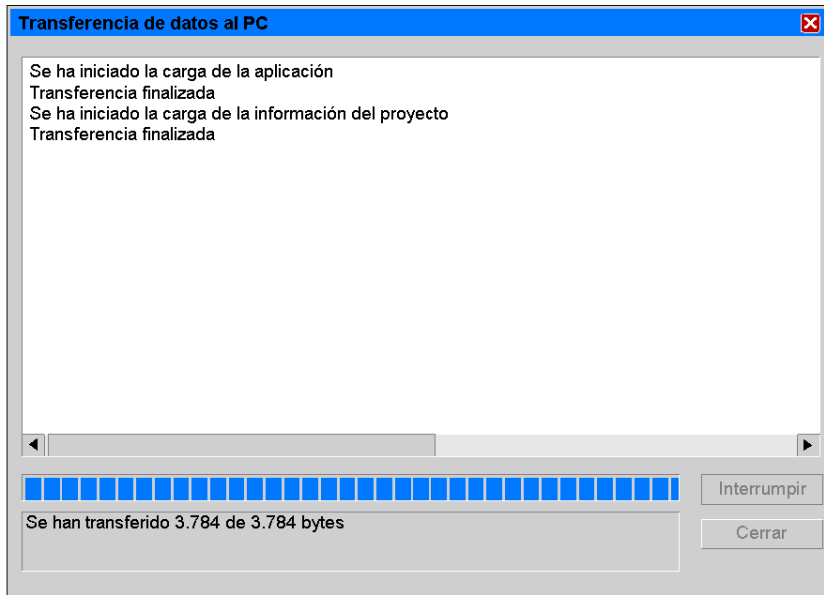
COMPORTAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

Si se produce un fallo de transferencia de datos (por ejemplo, si se apaga el PLC durante la transferencia), el PLC se encontrará en un estado indeterminado. En este caso, reinicie la transferencia inmediatamente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Representación

Cuadro de diálogo **Transfiriendo datos**



Información de estado

Para la transferencia de aplicaciones, el cuadro de diálogo **Transfiriendo datos** contiene la siguiente información de estado:

- transferencia iniciada
- número de bytes transferidos
- transferencia completada

El estado de la transferencia se muestra en una barra de estado.

Para la transferencia de firmware (FW), el cuadro de diálogo **Transfiriendo datos** contiene la siguiente información de estado:

- transferencia iniciada
- espacio libre en la tarjeta de memoria
- espacio necesario
- espacio disponible
- información de directorio
- transferencia completada
- escritura de archivos en la memoria Flash
- Actualización correcta de FW

El estado de la transferencia se muestra en una barra de estado.

NOTA: El cuadro de diálogo **Transfiriendo datos** contiene sólo los eventos principales. Para obtener información detallada, consulte los archivos de registro en la ficha (*véase página 42*)

Opciones.

Espacio necesario

El espacio necesario es un poco superior a los datos que se deben transferir porque el firmware (FW) necesita espacio de más para gestionar los archivos.

Espacio disponible

El valor del espacio disponible puede ser superior al valor de **Espacio disponible** que se muestra en la **Tarjeta de memoria**, ya que el cálculo del espacio disponible tiene en cuenta el espacio en memoria de los datos que se sobrescribirán con los nuevos datos.

Botones de comando

Los botones que aparecen en gris están deshabilitados.

Botón	Descripción
Anular	Haga clic en este botón para cancelar la transferencia.
Cerrar	Haga clic en este botón para cerrar el cuadro de diálogo Transfiriendo datos .

NOTA: Durante la transferencia de firmware (FW), los botones **Anular** y **Cerrar** están deshabilitados.

Capítulo 4

Ejemplo: Transferencia de una aplicación de PC a PLC

Transferencia de una aplicación de PC a PLC

Procedimiento

En la tabla siguiente se describe el procedimiento para transferir una aplicación Control Expert de un PC a un PLC Modicon M340, M580, Momentum, Premium o Quantum.

Paso	Acción
1	Conecte el PC y el PLC a la red.
2	Si no conoce las direcciones IP correspondientes, haga clic en el botón Explorar... (Consulte Cuadro de diálogo Explorar red <i>(véase página 46)</i>).
3	Introduzca los datos de conexión: Medios y Dirección . (Consulte Conexión <i>(véase página 21)</i>).
4	Haga clic en el botón Conectar . (Consulte Botones de comando <i>(véase página 23)</i>).
5	Seleccione los archivos de proyecto necesarios (Proyecto de PC , Datos del proyecto de PC , Archivos del proyecto de PC). (Consulte Propiedades de los proyectos de PC <i>(véase página 26)</i>).
6	Establezca o restablezca las casillas de verificación Habilitar transferencia . (Consulte Habilitar transferencia (casillas de verificación) <i>(véase página 27)</i>).
7	Si es necesario, establezca la dirección de transferencia como PC->PLC haciendo clic en el botón PC<=>PLC . (Consulte Botones de comando <i>(véase página 23)</i>) y Signos de transferencia (flechas) <i>(véase página 28)</i> .

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Antes de detener el PLC, asegúrese de que está conectado a la dirección de destino correcta. Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que se muestra en la ficha Firmware.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

8	Haga clic en el botón Detener PLC . (Consulte Botones de comando <i>(véase página 23)</i>).
9	Haga clic en el botón Transferir . (Consulte Botones de comando <i>(véase página 23)</i>). Resultado: Se abre el cuadro de diálogo Transferencia de datos , que muestra un informe de estado de la transferencia de datos. (Consulte Cuadro de diálogo de transferencia de datos <i>(véase página 48)</i>).
10	Una vez finalizada la transferencia, cierre el cuadro de diálogo Transferencia de datos y haga clic en el botón Iniciar PLC .

Apéndices



Apéndice A

Transferencia de aplicaciones en modo por lotes

Modalidad por lotes con la interfaz de línea de comandos de Unity Loader

Descripción general

Unity Loader ofrece las interfaces de línea de comandos *UIUmas.exe* para los usuarios avanzados.

UIUmas.exe proporciona comandos para transferir aplicaciones y archivos de datos mediante el protocolo UMAS.

Se utiliza principalmente para transferir aplicaciones a uno o varios PLC realizando una llamada a un script sin ejecutar los diálogos de Unity Loader, pero también se pueden iniciar y detener los PLC.

NOTA: Esta interfaz de línea de comandos sólo se puede utilizar si el PLC no está protegido con una contraseña de aplicación.

Comandos sin comprobaciones adicionales

La interfaz de línea de comandos ejecuta comandos en el PLC sin comprobaciones adicionales.


ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO


Antes de ejecutar comandos con la interfaz de línea de comandos, asegúrese de que los comandos no generarán situaciones imprevistas para las personas o los equipos.


El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Transferir proyecto

 ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO Antes de transferir datos a un PLC, asegúrese de haber seleccionado los archivos correctos e introducido la dirección de destino correcta. Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que muestra Unity Loader en la ficha Firmware. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Iniciar PLC/Detener PLC

 ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO Antes de iniciar o detener un PLC, asegúrese de que se ha conectado a la dirección de destino correcta. Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que se muestra en la ficha Firmware. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

 ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO Evalúe el estado operativo del equipo antes de iniciar o detener un PLC. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

UMAS

UMAS (del inglés Unified Messaging Application Service, servicio de aplicaciones de mensajería unificado) es un protocolo independiente de la plataforma para intercambiar datos de aplicación.

Programa

Localice el archivo *UIUmas.exe* en el directorio de instalación del software de Unity Loader.

Invocación

```
UlUmas [.exe] [-a:Address] [-s:ScriptFile] [-l:LogFile],
```

donde:

- **Address:** dirección IP o nombre de host. Para una conexión USB, utilice la dirección IP reservada 90.0.0.1. Como alternativa, puede especificar la dirección IP con el comando Open.
- **ScriptFile:** nombre del archivo de script que contiene los comandos UMAS
- **LogFile:** nombre del archivo de registro que contiene los mensajes de estado

Ejemplo:

```
UlUmas -s:RunMyApplication
```

Lista de comandos

<i>AVISO</i>	
DETENCIÓN IMPREVISTA DEL PLC	
Antes de utilizar el comando <code>DlApp</code> , asegúrese de que está conectado a la dirección de destino correcta.	
Compruebe la dirección comparando la dirección MAC impresa en el dispositivo con la dirección MAC que se muestra en la ficha Firmware.	
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.	

Comando	Descripción
<code>Open <IP Address></code>	Conecta con el servidor UMAS en el PLC con la dirección IP especificada.
<code>Close</code>	Finaliza la sesión UMAS actual.
<code>DlApp <Application File></code>	<p>Descarga el archivo de aplicación.</p> <p>El archivo de aplicación puede tener una de las extensiones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Archivo STU, un archivo de proyecto guardado con Control Expert. ● Archivo STA, un fichero de archivo generado con Control Expert o con Unity Loader. ● Archivo STM, un fichero de archivo sin información de carga, generado con Unity Loader <p>NOTA: Este comando detiene automáticamente el PLC.</p>

Comando	Descripción
UlApp <Application File>	<p>Carga el archivo de aplicación. El archivo de aplicación puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Archivo STA Fichero de archivo generado por Unity Loader, que se puede leer con Control Expert. NOTA: La aplicación se genera en Control Expert con la opción Información de carga seleccionada. ● Archivo STM Archivo de copia de seguridad generado por Unity Loader, que no se puede leer con Control Expert. Utilice este tipo de archivo, si la aplicación se ha generado sin información de carga.
DlDat <DataFile>	<p>Descarga el archivo de datos del usuario. DataFile: archivo que contiene valores de instantánea de una aplicación, cargados con Unity Loader o Control Expert.</p>
UlDat <DataFile>	<p>Carga el archivo de datos del usuario. DataFile: archivo generado por Unity Loader que contiene los valores actuales de la aplicación.</p>
Run	Pone el PLC en modalidad de ejecución.
Stop	Detiene el PLC.
Mirror [size]	<p>Prueba la conexión UMAS enviando un flujo arbitrario de datos, que el servidor UMAS envía de vuelta. Si la respuesta difiere de la petición, se notifica la detección de un error. Tamaño (longitud de los datos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● mínimo = 1 byte ● máximo <= 1022 bytes <p>NOTA: En función de la configuración de red, el tamaño máximo puede ser inferior.</p>
PlcInf	Recupera información sobre la aplicación actual, el PLC y la tarjeta de memoria.
AppInf	Recupera información sobre la aplicación actual.
DatInf	Recupera información sobre los datos ubicados y no ubicados de la aplicación actual.
CompDat <RefDataFile> <CompDataFile>	<p>Compara los valores variables de una aplicación almacenada en un archivo de datos de referencia con uno de los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● los valores del PLC ● los valores almacenados en un archivo de datos
Bye	Finaliza UIUmas.exe.
! [WindowsCmd]	<p>Ejecuta un comando de Windows. Si el comando se omite, se abre un shell de comandos de Windows, que se debe cerrar con el comando Exit de Windows.</p>
?	Muestra la lista de comandos.

Archivo de script

Cada línea de un script puede contener un comando o un comentario.

Los comentarios empiezan con #.

Los parámetros se especifican como variables de entorno con un signo % al principio y al final.

Script de ejemplo para transferir una aplicación a varios PLC:

```
# store these lines to a file named "TransferApp.txt" and
# call UlUmas -s:TransferApp.txt
# open first PLC
Open 192.168.10.1

# make a backup first
UlApp BackupStationV1.sta

# download new application generated by Control Expert,
# the PLC has to be in stop mode
Stop
DlApp StationV2.stu
Run

Close

# open second PLC, this time the IP address is specified as
# an environment variable
# in the Windows command shell type
# Set BMX2020_2=192.168.10.2
Open %BMX2020_2%
Stop
DlApp StationV2.stu
Run

Close
```

```
# open third PLC, this time a host name is used as address
# edit the WINDOWS\system32\drivers\etc\host and enter the
# line
# 192.168.10.3 Bmx2020_3
Open Bmx2020_3
Stop
DIApp StationV2.stu
Run

# terminate UlUmas.exe
bye
```



A

acuerdo de licencia, *45*
ajustes, *42*

C

casilla de verificación de módulo, *36*
Comunicación, *15*
conectar, *21, 23*

D

desconectar, *23*
detención
 PLC, *19, 56*
dirección IP
 propiedades, *47*
 rango, *46*
dirección MAC, *34*
direccionar módulos, *36*
dispositivos, *15*
dispositivos de destino, *15*

E

explorar
 redes, *23, 46*

F

firmware (FW), *32*
 versión, *35*

G

guardar en la tarjeta de memoria, *38*

I

ID del hardware, *35*

inicio

 PLC, *19, 56*

inicio

 Unity Loader, *19*

instalación, *13*

interfaz de línea de comandos
 UIUmas.exe, *55*

M

modalidad por lotes

 UIUmas.exe, *55*

módulos, direccionamiento, *36*

O

opciones, *42*

P

proyectos PC, *24*

proyectos PLC, *24*

R

restricciones para la actualización de módulos, *37*

T

tarjeta de memoria, *22*

 guardar en, *38*

transferir

 datos, *48*

 ejemplo de aplicación, *51*

 FW, *23, 32*

 proyecto, *23*

U

UIUmas.exe, *55*

