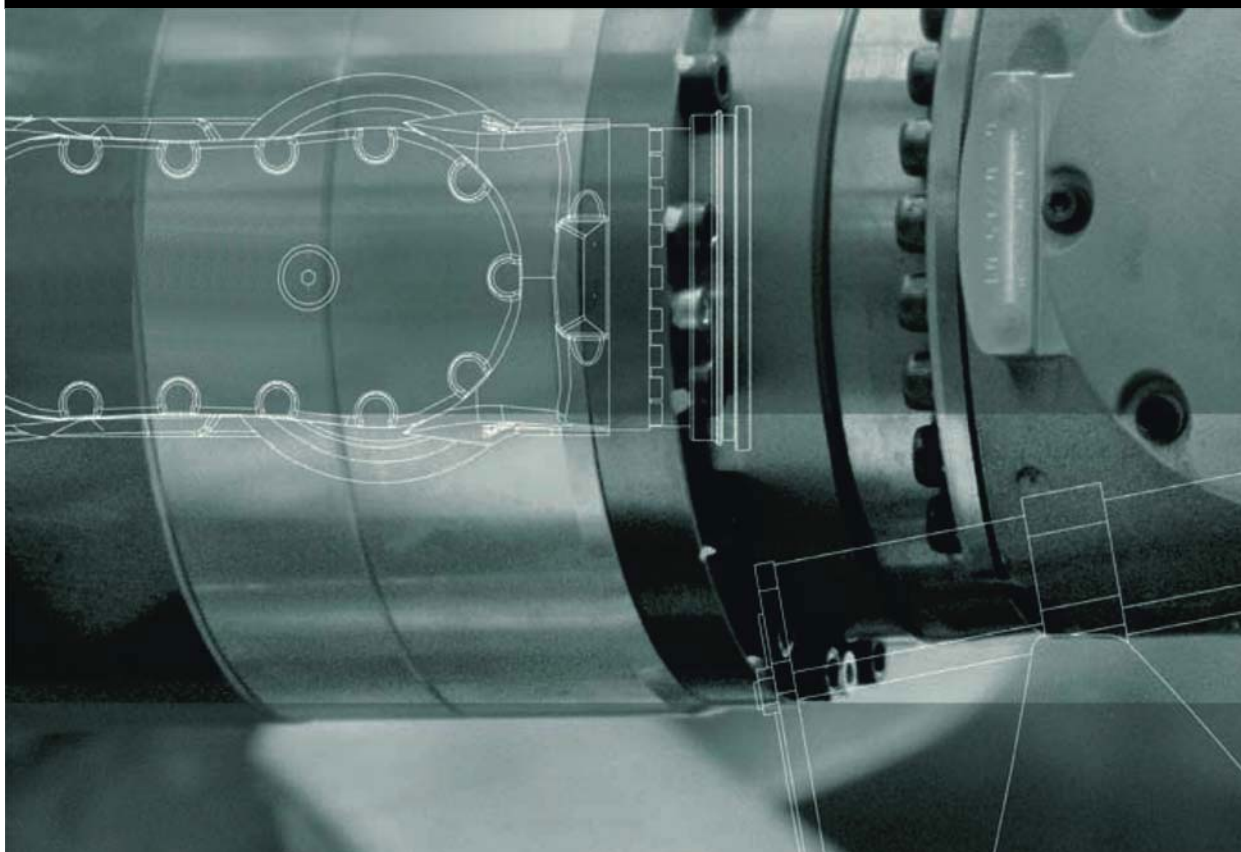


Controller Option

KUKA Roboter GmbH

KRC4 EtherNet/IP 1.0

Para KUKA System Software 8.2



Edición: 22.06.2012

Versión: KR C4 EtherNet/IP 1.0 V2 es (PDF)

© Copyright 2012

KUKA Roboter GmbH
Zugspitzstraße 140
D-86165 Augsburg
Alemania

La reproducción de esta documentación – o parte de ella – o su facilitación a terceros solamente está permitida con expresa autorización del KUKA Roboter GmbH.

Además del volumen descrito en esta documentación, pueden existir funciones en condiciones de funcionamiento. El usuario no adquiere el derecho sobre estas funciones en la entrega de un aparato nuevo, ni en casos de servicio.

Hemos controlado el contenido del presente escrito en cuanto a la concordancia con la descripción del hardware y el software. Aún así, no pueden excluirse totalmente todas las divergencias, de modo tal, que no aceptamos responsabilidades respecto a la concordancia total. Pero el contenido de estos escritos es controlado periódicamente, y en casos de divergencia, éstas son enmendadas y presentadas correctamente en la edición siguiente.

Reservados los derechos a modificaciones técnicas que no tengan influencia en el funcionamiento.

Traducción de la documentación original

KIM-PS5-DOC

Publicación:	Pub KR C4 EtherNet/IP 1.0 es
Estructura de libro:	KR C4 EtherNet/IP 1.0 V2.1
Versión:	KR C4 EtherNet/IP 1.0 V2 es (PDF)

Índice

1	Introducción	5
1.1	Grupo destinatario	5
1.2	Documentación del robot industrial	5
1.3	Representación de observaciones	5
1.4	Marca registrada	6
1.5	Términos utilizados	6
2	Descripción del producto	7
3	Seguridad	9
4	Instalación	11
4.1	Requisitos del sistema	11
4.2	Tendido de los cables de datos	11
4.3	Instalar o actualizar EtherNet/IP	11
4.4	Desinstalar EtherNet/IP	12
5	Configuración	13
5.1	Resumen	13
5.2	Preparar archivos EDS	13
5.3	Configurar el bus con WorkVisual	14
5.3.1	Configurar escáner EtherNet/IP	14
5.3.1.1	Ajuste de dirección	15
5.3.1.2	Propiedades del dispositivo	15
5.3.1.3	Chasis/módulos	16
5.3.1.4	Ajustar parámetros	16
5.3.1.5	Configuración del módulo	17
5.3.1.6	Modificar el tipo de conexión	17
5.3.2	Configurar adaptador EtherNet/IP	18
5.3.2.1	Pestaña ajustes de comunicación	18
5.3.2.2	Pestaña slave local	19
5.4	Conectar las entradas/salidas en WorkVisual	20
5.5	Exportar archivos EDS	21
6	Operación	23
6.1	Desacoplar/acoplar dispositivos	23
6.1.1	Acoplar/desacoplar dispositivos mediante la HMI	23
6.1.2	Acoplamiento/desacoplamiento de dispositivos mediante el KRL	24
6.2	Activar/desactivar Quick-Connect	24
6.2.1	Activar/desactivar Quick-Connect mediante la HMI	24
6.2.2	Activar/desactivar Quick-Connect mediante el KRL	25
7	Diagnóstico	27
7.1	Visualizar datos de diagnóstico	27
7.1.1	Escáner EtherNet/IP (EIP-SCANNER)	27
7.1.2	Adaptador EtherNet/IP (EIP-ADAPTER)	27
7.1.3	Dispositivo Ethernet/IP	28
7.1.4	Slave local EtherNet/IP	29
7.1.5	Controlador de E/S EtherNet/IP (EIPIODRIVER)	30

7.2	Diagnóstico de dispositivo ampliado	30
8	Mensajes	33
9	Servicio KUKA	35
9.1	Requerimiento de soporte técnico	35
9.2	KUKA Customer Support	35
	Indice	43

1 Introducción

1.1 Grupo destinatario

Esta documentación se dirige a usuarios con los siguientes conocimientos:

- conocimientos avanzados de programación en KRL
- conocimientos avanzados de sistema de la unidad de control del robot
- conocimientos avanzados acerca del bus de campo
- conocimientos de WorkVisual
- conocimientos del software RSLogix 5000



Para una utilización óptima de nuestros productos, recomendamos a nuestros clientes que asistan a un curso de formación en el KUKA College. En www.kuka.com puede encontrar información sobre nuestros productos, o directamente en nuestras sucursales.

1.2 Documentación del robot industrial

La documentación del robot industrial consta de las siguientes partes:

- Documentación de servicio para la mecánica del robot
- Documentación de servicio para unidad de control del robot
- Instrucciones de operación y programación para el KUKA System Software
- Instrucciones para opciones y accesorios
- Catálogo de piezas en el soporte de datos

Cada manual de instrucciones es un documento por sí mismo.

1.3 Representación de observaciones

Seguridad

Estas observaciones son de seguridad y se **deben** tener en cuenta.



Estas observaciones indican que, si no se toma ninguna medida de precaución, es probable o completamente seguro que **se produzcan** lesiones graves o incluso la muerte.



Estas observaciones indican que, si no se toma ninguna medida de precaución, **pueden** producirse lesiones graves o incluso la muerte.



Esta observación indica que, si no se toma ninguna medida de precaución, **pueden** producirse lesiones leves.



Esta observación significa que **pueden** producirse daños materiales si no se toma ninguna medida de prevención.



Estas observaciones remiten a información relevante para la seguridad o a medidas de seguridad generales. Estas observaciones no hacen referencia a peligros o medidas de precaución concretos.

Observaciones

Estas observaciones sirven para facilitar el trabajo o contienen remisiones a información que aparece más adelante.



Observación que sirve para facilitar el trabajo o remite a información que aparece más adelante.

1.4 Marca registrada

Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation.

RSLogix es una marca registrada de Rockwell Automation Inc.

1.5 Términos utilizados

Término	Descripción
Archivo EDS	Archivo de descripción del dispositivo para EtherNet/IP
Ethernet industrial	Ethernet constituye una tecnología de red de datos para redes de datos locales (LAN). Permite el intercambio de datos en forma de tramas de datos entre los participantes conectados.
PLC	Controlador con memoria programable
Subred	Subred de una red en el protocolo de Internet (IP)
Máscara de subred	Establece las direcciones IP que busca un dispositivo de la propia red y las que podría obtener de otras redes mediante router.

2 Descripción del producto


EtherNet/IP es un bus de campo basado en Ethernet. El intercambio de datos tiene lugar mediante una relación cliente-servidor.

EtherNet/IP se instala en la unidad de control del robot.

Compatibilidad	<p>KRC4 EtherNet/IP 1.0 es compatible con los siguientes buses de campo:</p> <ul style="list-style-type: none">■ KRC4 DeviceNet■ KRC4 EtherCAT
Restricciones	<p>Sólo son compatibles las funciones de E/S EtherNet/IP (comunicación cíclica) y Quick-Connect.</p> <p>Las siguientes funciones, p. ej., no son compatibles:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Explicit Messaging (comunicación acíclica)■ CIP-Safety
Software de configuración	<p>EtherNet/IP se configura en un portátil o en un PC. Para la configuración se necesita el siguiente software:</p> <ul style="list-style-type: none">■ WorkVisual 2.3 o superior■ Dependiendo del procedimiento seleccionado, posiblemente se necesite otro software de configuración más:<ul style="list-style-type: none">■ RSLogix 5000 de Rockwell Automation <p>Para la configuración de la unidad de control superior se necesitará el siguiente software:</p> <ul style="list-style-type: none">■ RSLogix 5000 de Rockwell Automation
Tipos de dispositivo	<p>Con EtherNet/IP se utilizan los siguientes tipos de dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Escáner: una unidad de control superior que controla todos los componentes de una instalación.■ Adaptador: un dispositivo de campo subordinado a un escáner. Un adaptador consta de hasta 5 instancias subordinadas que se designan como slaves locales. En adelante, un adaptador se designará también como dispositivo. <p>Los 2 tipos de dispositivo contienen relaciones para transmitir los datos de configuración y los datos de proceso.</p> <p>Un dispositivo físico, p. ej. la unidad de control del robot, puede ser un escáner y/o un adaptador. La configuración de las relaciones de comunicación tiene lugar exclusivamente por parte del escáner.</p>

3 Seguridad

La presente documentación contiene las indicaciones de seguridad que hacen referencia específica al producto aquí descrito. La información básica de seguridad acerca del robot industrial se encuentra en el capítulo "Seguridad" de las instrucciones de servicio o de montaje de la unidad de control del robot.

 ADVERTENCIA	Debe tenerse en cuenta el capítulo "Seguridad" de las instrucciones de servicio o de montaje de la unidad de control del robot. Esto puede provocar la muerte, lesiones graves o importantes daños materiales.
--	--

4 Instalación

4.1 Requisitos del sistema

Unidad de control del robot	Hardware:
	<ul style="list-style-type: none"> ■ KRC4
Portátil/PC	Software:
	<ul style="list-style-type: none"> ■ KUKA System Software 8.2.15 o superior
Portátil/PC	Software:
	<ul style="list-style-type: none"> ■ WorkVisual 2.3 o superior Los requisitos para la instalación de WorkVisual se encuentran en la documentación para WorkVisual. ■ RSLogix 5000 Los requisitos para la instalación de RSLogix se encuentran en la documentación de este software. ■ Servidor BOOTP-DHCP de Rockwell Con el servidor BOOTP-DHCP de Rockwell pueden asignarse direcciones IP dinámicas. El software se encuentra en el CD de WorkVisual, en el directorio Tools\BOOTP-DHCP. Para instalar el software, iniciar el programa Setup.exe del CD.

4.2 Tendido de los cables de datos

- Los cables industriales Ethernet se tienden desde el escáner o desde el switch a los adaptadores en forma de estrella o de anillo.

4.3 Instalar o actualizar EtherNet/IP



Cuando ya se encuentra instalada una versión de EtherNet/IP, la configuración se acepta automáticamente. En caso de que no se desee, deberá desinstalarse primero la versión existente.



Se recomienda archivar todos los datos correspondientes antes de actualizar un software.

Preparación

- Copiar el software desde el CD a una memoria USB.
Debe copiarse de tal manera que el archivo Setup.exe esté situado en el nivel superior (es decir, no debe estar en una carpeta).



AVISO Recomendación: utilizar una memoria USB de KUKA. Si se utiliza otra memoria diferente puede producirse una pérdida de datos.

Condición previa

- Grupo usuario Experto

Procedimiento

1. Conectar la memoria USB en la unidad de control del robot o en el smartPAD.
2. Seleccionar en el menú principal **Puesta en servicio > Instalar software adicional**.
3. Pulsar en **Software nuevo**: en la columna **Nombre** debe visualizarse la entrada **KRC4 EthernetIP** y en la columna **Ruta** la unidad de disco **E:** o **K:**.

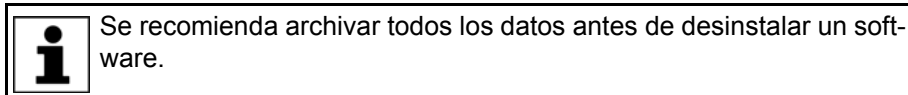
De lo contrario, pulsar en **Actualizar**.

4. Si ahora se visualizan las entradas mencionadas, continuar con el paso 5.
De no ser así, deberá configurarse primero la unidad de disco desde la que debe realizarse la instalación:
 - Pulsar el botón **Configuración**. Se abre una ventana nueva.
 - Marcar una línea en el sector **Ruta de instalación para las opciones**.
Indicación: en caso de que la línea ya contenga una ruta, esta se sobrescribirá.
 - Pulsar en **Selección de ruta**. Se visualizan las unidades de disco existentes.
 - Marcar **E:**. (Si la memoria está conectada a la unidad de control del robot).
O marcar **K:**. (Si la memoria está conectada al smartPAD).
 - Pulsar **Guardar**. La ventana vuelve a cerrarse.

La unidad de disco debe configurarse solo una vez y permanece guardada para instalaciones posteriores.
5. Marcar la entrada **KRC4 EthernetIP** y pulsar en **Instalar**. Responder **Sí** a la pregunta de seguridad.
6. Confirmar la solicitud de reinicio pulsando **OK**.
7. Sacar la memoria.
8. Reiniciar la unidad de control del robot.

Fichero LOG Un fichero LOG es creado bajo C:\KRC\ROBOTER\LOG.

4.4 Desinstalar EtherNet/IP



Condición previa ■ Grupo usuario Experto

- Procedimiento**
1. Seleccionar en el menú principal **Puesta en servicio > Instalar software adicional**.
 2. Marcar la entrada **KRC4 EthernetIP** y pulsar **Desinstalación**. Responder **Sí** a la pregunta de seguridad. Se prepara la desinstalación.
 3. Reiniciar la unidad de control del robot. La desinstalación continúa y finaliza.

Fichero LOG Un fichero LOG es creado bajo C:\KRC\ROBOTER\LOG.

5 Configuración

5.1 Resumen

Paso	Descripción
1	Configurar unidad de control superior con RSLogix 5000. Indicación: Este paso debe ejecutarse únicamente cuando se emplea una unidad de control superior.
2	Preparar los archivos EDS. (opcional) (>>> 5.2 "Preparar archivos EDS" Página 13)
3	Configurar EtherNet/IP. (>>> 5.3 "Configurar el bus con WorkVisual" Página 14)
4	Conectar las entradas y salidas en WorkVisual. (>>> 5.4 "Conectar las entradas/salidas en WorkVisual" Página 20)
5	Transmitir la configuración de bus desde WorkVisual a la unidad de control del robot.
6	Reiniciar la unidad de control del robot.
7	Exportar los archivos EDS. (opcional) (>>> 5.5 "Exportar archivos EDS" Página 21)



La información acerca de los procesos de WorkVisual se encuentra en la documentación de WorkVisual. La información acerca de los procesos en el software de configuración del fabricante de la unidad de control superior se encuentra en la documentación de este software de configuración.

5.2 Preparar archivos EDS

Para la configuración de un dispositivo puede emplearse un archivo EDS. Es posible, además, configurar un dispositivo sin archivo EDS. En los dispositivos modulares se necesita un archivo EDS para cada módulo. Los archivos EDS deberá instalarlos el fabricante del dispositivo.

Requisitos previos

- Se ha añadido y activado la unidad de control del robot.

Procedimiento

1. En la ventana **Estructura del proyecto**, en la pestaña **Dispositivos**, desplegar la estructura de árbol de la unidad de control del robot.
2. Hacer clic en el botón derecho sobre **Estructura del bus** y seleccionar **Agregar...** del menú contextual.
3. Se abre una ventana. Marcar la entrada **EtherNet/IP** y confirmar con **Ok**. La entrada se añade a la estructura de árbol.
4. Hacer clic con el botón derecho en la entrada **EtherNet/IP** y acceder a la secuencia de menú **Funciones > Agregar EDS a la biblioteca**.
5. Se abre un asistente. Hacer clic en **Siguiente**.
6. Hacer clic en **Examinar...** y especificar un directorio.
7. Confirmar con **Siguiente >**.
Se visualiza una lista con los archivos EDS que se agregarán a la biblioteca.
8. Confirmar con **Siguiente >**.
9. Hacer clic en **Finalizar**.

Los archivos EDS se agregan a la biblioteca.



Cuando en el disco duro ya existe otra versión de un archivo EDS, se consulta si este archivo debe sobrescribirse en el disco duro. Si el archivo que desea agregarse se requiere para un proyecto, se recomienda sobrescribir con él el archivo en el disco duro. De lo contrario, es posible que el proyecto no pueda abrirse.

5.3 Configurar el bus con WorkVisual



En determinados dispositivos EtherNet/IP sólo puede emplearse la función completa cuando se usa el software del fabricante (p. ej. Web Server o RSLogix) para la configuración.

5.3.1 Configurar escáner EtherNet/IP

Requisito

- La unidad de control del robot se ha agregado y activado.
- El nodo **EtherNet/IP** se encuentra integrado en la estructura de bus.

Procedimiento

1. Desplegar la estructura en árbol de la unidad de control del robot en la ventana **Estructura del proyecto** de la pestaña **Dispositivos**.
2. Hacer clic con el botón derecho en **EtherNet IP** y seleccionar **Agregar...** en el menú contextual.
3. Se abre una ventana con una lista de dispositivos. Marcar el dispositivo utilizado y confirmar pulsando **Ok**. El dispositivo se añade a la estructura de árbol.

AVISO

El dispositivo añadido tiene que coincidir con el dispositivo real utilizado. De lo contrario, se pueden producir daños materiales considerables.

4. Hacer clic con el botón derecho sobre el dispositivo en la estructura de árbol y seleccionar **Ajustes...** en el menú contextual. Se abre una ventana con los datos del dispositivo.
5. Introducir en la pestaña **Ajuste de dirección** la dirección IP del dispositivo.
(>>> 5.3.1.1 "Ajuste de dirección" Página 15)
6. Rellenar los siguientes campos en la pestaña **Características del dispositivo**:
 - **Número; Siempre disponible; Nombre del dispositivo**
(>>> 5.3.1.2 "Propiedades del dispositivo" Página 15)



Los pasos 7 y 8 son relevantes únicamente para dispositivos modulares. En los dispositivos no modulares o en la configuración sin archivo EDS la pestaña **Chasis/módulos** no existe.

7. Seleccionar en la pestaña **Chasis/módulos** el tipo de carcasa utilizado y asignar los módulos empleados a las ranuras.
(>>> 5.3.1.3 "Chasis/módulos" Página 16)
8. Configurar los módulos.
(>>> 5.3.1.4 "Ajustar parámetros" Página 16)
9. Guardar los datos del dispositivo con **OK**.
10. En caso necesario, repetir los pasos 4 hasta 9 para otros dispositivos.

5.3.1.1 Ajuste de dirección

The screenshot shows the 'Address Setting' tab with the 'IP Address' field containing the value '192 . 168 . 0 . 2'.

Fig. 5-1: Pestaña Ajuste de dirección

Campo	Descripción
Dirección IP	Introducir la dirección IP del dispositivo.

5.3.1.2 Propiedades del dispositivo

The screenshot shows the 'Device Properties' tab. The 'Number' dropdown is set to '001'. The 'Is Active' dropdown is set to 'Enabled'. There are empty text boxes for 'Device name' and 'Comment'.

Fig. 5-2: Pestaña Características del dispositivo

Campo	Descripción
Número	Seleccionar el número del dispositivo.
Siempre disponible	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activado: la unidad de control del robot espera que el dispositivo esté activo cuando se inicia. Si el dispositivo no está activo, emitirá un mensaje de error. ■ Desactivado: durante el inicio, la unidad de control del robot no comprueba si el dispositivo está activo.
Nombre del dispositivo	<p>Introducir el nombre del dispositivo. (opcional)</p> <p>Indicación: cuando se introduce un nombre, este se visualiza en el monitor de diagnóstico de la smartHMI. En caso de no introducir nada, se visualiza el nombre por defecto.</p>

5.3.1.3 Chasis/módulos

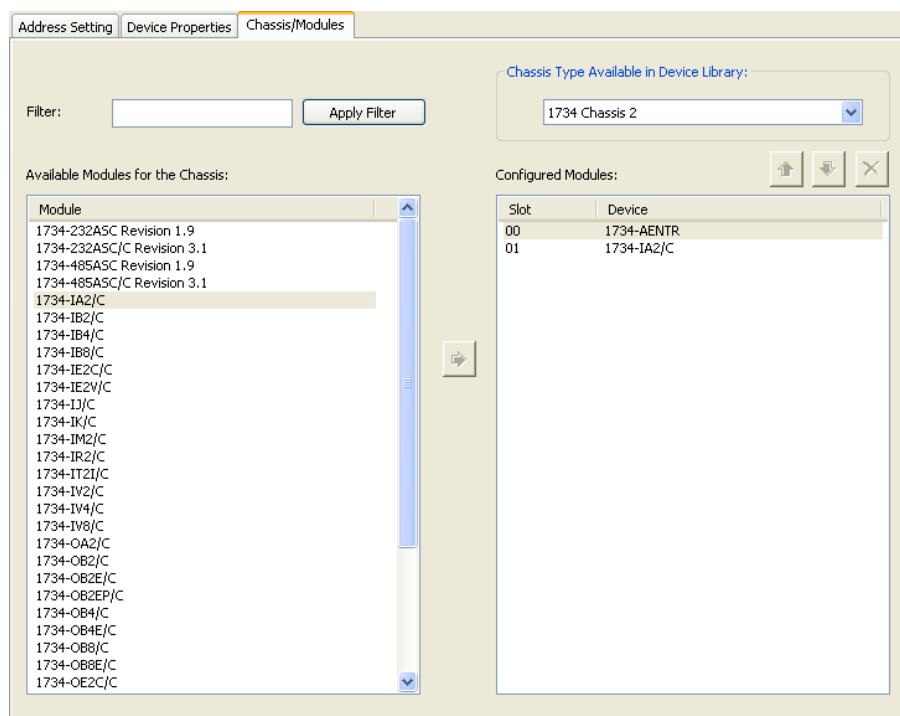


Fig. 5-3: Pestaña Chasis/módulos

Campo	Descripción
Tipo de carcasa disponible en la biblioteca de dispositivos	Seleccionar el tipo de carcasa empleado. Ejemplo: Un acoplador de bus con 6 ranuras posee 7 chasis.
Módulo	Asignar los módulos empleados a las ranuras con la flecha hacia la derecha.

5.3.1.4 Ajustar parámetros

Requisito

- La unidad de control del robot se ha agregado y activado.
- El nodo **EtherNet/IP** se encuentra integrado en la estructura de bus.
- Se le ha agregado un dispositivo al bus y los módulos del dispositivo se encuentran asignados a las ranuras.

Procedimiento

1. En la estructura de árbol, hacer clic con el botón derecho sobre el dispositivo y seleccionar **Ajustes...** en el menú contextual. Se abre una ventana con los datos del dispositivo. Se visualizan los módulos en el campo que se encuentra a la izquierda de las pestañas.
(>>> 5.3.1.5 "Configuración del módulo" Página 17)
2. Hacer clic en el tipo de conexión debajo del módulo, p. ej. **Optimización de rack**. Se visualizan las pestañas **General**, **Comprobación de identidad** y **Ajustes de configuración**.



Al hacer clic sobre el parámetro, en el campo **Descripción** se indica la información acerca de los parámetros que pueden ajustarse en estas pestañas.



El tipo de conexión puede modificarse:
(>>> 5.3.1.6 "Modificar el tipo de conexión" Página 17)

- Llevar a cabo los ajustes deseados y guardar con **OK**.

5.3.1.5 Configuración del módulo

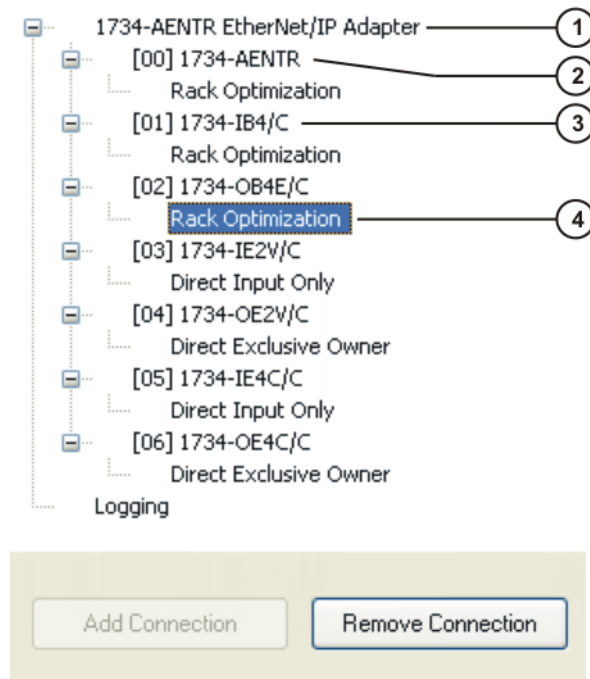


Fig. 5-4: Configuración de módulo, ejemplo

Descripción

Pos.	Descripción
1	Dispositivo
2	Acoplador de bus
3	Módulo
4	Tipo de conexión <ul style="list-style-type: none"> ■ Optimización de rack: Tipo de conexión para módulos digitales de entrada y salida Con este tipo de conexión pueden agruparse varios módulos. ■ Direct Input Only: tipo de conexión para módulos de entrada analógicos y digitales ■ Direct Exclusive Owner: tipo de conexión para módulos de salida analógicos y digitales

5.3.1.6 Modificar el tipo de conexión

Requisito

- La unidad de control del robot se ha agregado y activado.
- El nodo **EtherNet/IP** está integrado en la estructura de bus.
- Se le ha agregado un dispositivo al bus y los módulos del dispositivo están asignados a las ranuras.

Procedimiento

- Hacer clic con el botón derecho sobre el dispositivo en la estructura de árbol y seleccionar **Ajustes...** en el menú contextual. Se abre una ventana con los datos del dispositivo. Los módulos se visualizan en el campo que se encuentra a la izquierda de las pestañas.
(>>> 5.3.1.5 "Configuración del módulo" Página 17)
- Marcar el módulo y hacer clic en **Eliminar conexión**.
- Hacer clic en **Agregar conexión**.

4. Seleccionar el tipo de conexión y confirmar con **OK**.

5.3.2 Configurar adaptador EtherNet/IP

Requisito

- La unidad de control del robot se ha agregado y activado.
- El nodo **EtherNet/IP** se encuentra integrado en la estructura de bus.

Procedimiento

1. Desplegar la estructura de árbol de la unidad de control del robot en la ventana **Estructura del proyecto** en la pestaña **Dispositivos**.
2. Hacer clic con el botón derecho sobre **EtherNet/IP** de la estructura de árbol y seleccionar **Ajustes...** en el menú contextual.
3. Se abre una ventana. Rellenar los siguientes campos en la pestaña **Ajustes de comunicación**:
 - **Dirección inicial de la zona de reconocimiento; Dirección final de la zona de reconocimiento; Dirección IP del escáner**
(>>> 5.3.2.1 "Pestaña ajustes de comunicación" Página 18)
4. Guardar el ajuste con **Aceptar**.
5. En las pestañas **Slave local 1** hasta **Slave local 5** pueden configurarse los slaves locales.
(>>> 5.3.2.2 "Pestaña slave local" Página 19)
6. Guardar el ajuste con **OK**.

5.3.2.1 Pestaña ajustes de comunicación

Fig. 5-5: Pestaña ajustes de comunicación

Campo	Descripción
Dirección inicial de la zona de reconocimiento	Al introducir una dirección inicial únicamente se buscan direcciones IP mayores o iguales a la dirección IP introducida.
Dirección final de la zona de reconocimiento	Al introducir una dirección final únicamente se buscan direcciones IP menores o iguales a la dirección IP introducida.
Dirección IP del escáner	Introducir la dirección IP del escáner EtherNet/IP. Indicación: la dirección IP del escáner es necesaria para el diagnóstico.

5.3.2.2 Pestaña slave local

Fig. 5-6: Pestaña slave local

En los campos que no se describen en estas instrucciones podrá dejarse el ajuste por defecto (>>> Fig. 5-6).

Campo	Descripción
Propiedades	
Número	<p>Seleccionar el número del slave local.</p> <p>Se selecciona por defecto el primer número no usado.</p>
Configuración activa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activada: se emplea el slave local. ■ Desactivada: no se emplea el slave local. <p>Por defecto se encuentra seleccionada Desactivada.</p> <p>Indicación: esta función es diferente a la función Siempre disponible. Cuando se selecciona Activada, se acepta el slave local en la configuración; antes este no existía en la configuración.</p>
Nombre del dispositivo	<p>Introducir el nombre del slave local. (opcional)</p> <p>Indicación: cuando se introduce un nombre, este se visualiza en el monitor de diagnóstico de la smartHMI. En caso de que no se introduzca nada, se visualizará el nombre por defecto.</p>
Bit erróneo de bus	
Bit erróneo de bus activo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activo: durante un error de bus se envía un bit de estado al PLC. ■ Inactivo: no se envía ningún bit de estado al PLC. <p>La casilla se encuentra por defecto no activa.</p>

Campo	Descripción
Offset del bit de error de bus	Introducir el número del bit de estado en la dirección del slave local. 0 ... 4071 bytes Valor por defecto: 1 byte
Assembly	
Salidas (T -> O) - tamaño	Número de las salidas del slave local 1 ... 509 bytes Valor por defecto: 256 bytes
Entradas (O -> T) - tamaño	Número de entradas del slave local 1 ... 505 bytes Valor por defecto: 256 bytes

5.4 Conectar las entradas/salidas en WorkVisual

Procedimiento

- Conectar las entradas/salidas en WorkVisual.

Nombres de la señal slaves locales

Los nombres de señal EtherNet/IP de los slaves locales se encuentran establecidos en WorkVisual de la siguiente manera:

I/O	Name	Type	Address
◀	001:0001 Input	BYTE	0
▶	001:0001 Output	BYTE	0
◀	001:0002 Input	BYTE	1
▶	001:0002 Output	BYTE	1
◀	001:0003 Input	BYTE	2
▶	001:0003 Output	BYTE	2

Fig. 5-7: Nombres de señal EtherNet/IP de los slaves locales en WorkVisual

Ejemplo: **001:0001 Input**

Nombre	Significado	En el ejemplo
1. Valor de la izquierda	Número del dispositivo	001
2. Valor de la izquierda	Número de índice (un contador continuo ascendente para diferenciar cada una de las entradas/salidas).	0001
Input/Output	Dirección de procesamiento	Input

Nombres de señal dispositivos

Los nombres de señal EtherNet/IP de los dispositivos EtherNet/IP se encuentran establecidos en WorkVisual de la siguiente manera:

I/O	Name	Type	Address
▶	000:0001:0003 Output	BYTE	8
◀	000:0001:0004 Input (Slot01_Data_BIT_0)	BOOL	9.0
▶	000:0001:0004 Output	BYTE	9
◀	000:0001:0005 Input (Slot01_Data_BIT_1)	BOOL	9.1
▶	000:0001:0005 Output (Slot02_Data_BIT_0)	BOOL	10.0
◀	000:0001:0006 Input (Slot01_Data_BIT_2)	BOOL	9.2

Fig. 5-8: Nombres de señal EtherNet/IP de los dispositivos en WorkVisual

Ejemplo: **000:0001:0005 Input (Slot01_Data_BIT_1)**

Nombre	Significado	En el ejemplo
1. Valor de la izquierda	Número del módulo Indicación: al emplear el tipo de conexión Optimización de rack pueden agruparse varios módulos en uno.	000
2. Valor de la izquierda	Índice para todas las conexiones del módulo (en dispositivos modulares) o bien de dispositivo (en dispositivos no modulares).	0001
3. Valor de la izquierda	Número de índice (un contador continuo ascendente para diferenciar cada una de las entradas/salidas).	0005
Input/Output	Dirección de procesamiento	Input
Texto entre paréntesis	Comentario del fabricante El comentario ayuda a reconocer cuáles son las entradas/salidas que pertenecen a un módulo.	(Slot01_Data_BIT_1)

5.5 Exportar archivos EDS

Para poder hacer uso p. ej. de un proyecto en otro ordenador diferente, deberán exportarse los archivos EDS empleados.

En los dispositivos modulares es necesario exportar varios archivos EDS. En los dispositivos no modulares únicamente se exportará un archivo EDS.

Requisito

- La unidad de control del robot se ha agregado y se ha activado.
- El nodo **EtherNet/IP** se encuentra integrado en la estructura de bus.
- Se le ha agregado un dispositivo al bus.

Procedimiento dispositivo modular

1. En la estructura de árbol, hacer clic con el botón derecho sobre el dispositivo y seleccionar **Funciones > Exportar EDS** en el menú contextual.
2. Se abre una ventana. Seleccionar el directorio en el que deben exportarse los archivos EDS.
3. Confirmar la selección con **OK**.
Los archivos se exportan en el directorio especificado.

Procedimiento dispositivo no modular

1. En la estructura de árbol, hacer clic con el botón derecho sobre el dispositivo y seleccionar **Funciones > Exportar EDS** en el menú contextual.
2. Se abre una ventana. Seleccionar el directorio al que debe exportarse el archivo EDS. El nombre del archivo EDS puede modificarse.
3. Hacer clic en **Guardar**.
El archivo se exporta al directorio especificado.

6 Operación

6.1 Desacoplar/acoplar dispositivos

El acoplamiento/desacoplamiento de dispositivos es necesario para determinadas aplicaciones, p. ej. durante un cambio de herramienta. El acoplamiento/desacoplamiento puede llevarse a cabo mediante la HMI o mediante el KRL.

Desacoplamiento

Propiedades de los dispositivos desacoplados:

- Si los dispositivos desacoplados se desconectan de EtherNet/IP o de la tensión de alimentación, no se produce ningún error.
- Todas las operaciones E/S en dispositivos desacoplados permanecen sin efecto.
- Los dispositivos desacoplados no pueden ejecutar ningún tratamiento de errores de escritura/lectura.
- Durante el desacoplamiento, las entradas del dispositivo se han fijado a cero.

Acoplamiento

La función IOCTL se ejecuta de forma sincronizada. Solo vuelve a tener lugar cuando el dispositivo pueda volver a utilizarse y sea grabable

Si un dispositivo acoplado no fuese apto para el uso, p. ej. porque estuviese desconectado del bus o de la tensión de alimentación, aparecerá un mensaje después de un timeout que por defecto es de 10 s.

Siempre disponible

La opción **Siempre disponible** influye en la reacción de la unidad de control del robot ante un dispositivo desacoplado durante un arranque en frío o durante la reconfiguración de E/S. **Siempre disponible** puede ajustarse en las propiedades de dispositivo de WorkVisual.

(>>> 5.3.1.2 "Propiedades del dispositivo" Página 15)

	Siempre disponible: activada	Siempre disponible: desactivada
Dispositivo acoplado	sin mensaje de error	sin mensaje de error
Dispositivo desacoplado	mensaje de error	sin mensaje de error

6.1.1 Acoplar/desacoplar dispositivos mediante la HMI

Procedimiento

1. Seleccionar la secuencia de menú **Indicación > Variable > Individual**.
2. Introducir en el campo **Nombre**.
 - Para el desacoplamiento: =IOCTL("EIP-SCANNER",60,[*número de dispositivo*])
 - Para el acoplamiento: =IOCTL("EIP-SCANNER",50,[*número de dispositivo*])
3. Confirmar con la tecla INTRO. El dispositivo se acopla o se desacopla.



60 y 50 son comandos IOCTL.

Descripción

[*número de dispositivo*]: El número de dispositivo se visualiza en las propiedades del dispositivo en WorkVisual, en el campo **Número**.

(>>> 5.3.1.2 "Propiedades del dispositivo" Página 15)

6.1.2 Acoplamiento/desacoplamiento de dispositivos mediante el KRL

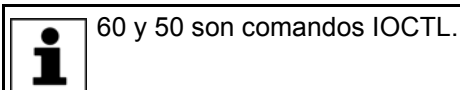
Sintaxis

Desacoplamiento:

```
RET =IOCTL("EIP-SCANNER",60,[número de dispositivo])
```

Acoplamiento:

```
RET =IOCTL("EIP-SCANNER",50,[número de dispositivo])
```



60 y 50 son comandos IOCTL.

Descripción

[*número de dispositivo*]: El número de dispositivo se visualiza en las propiedades del dispositivo en WorkVisual, en el campo **Número**.

(>>> 5.3.1.2 "Propiedades del dispositivo" Página 15)

Valores de retorno para RET:

Valor	Significado
0	IOCTL se ha ejecutado correctamente.
1	Timeout
2	IOCTL contiene un parámetro erróneo.

Ejemplos

Aquí se desacopla el dispositivo con el número 003 dependiendo de la herramienta empleada.

```
...
IF (NEXT_TOOL == GRIPPER_1) THEN
  RET = IOCTL("EIP-SCANNER",60,3)
ENDIF
...
```

El timeout para el acoplamiento/desacoplamiento es por defecto de unos 10 s. Este valor por defecto puede modificarse. Aquí el valor se establece en 5000 ms:

```
RET = IOCTL("EIP-SCANNER",1001,5000)
```

6.2 Activar/desactivar Quick-Connect

Durante el acoplamiento o la aceleración de un dispositivo, este debe alcanzar su estado de trabajo lo más rápido posible. Para ello, un dispositivo normal puede necesitar hasta 10 segundos. Con Quick-Connect los dispositivos alcanzan el estado de trabajo en menos de un segundo. De este modo las herramientas pueden cambiarse más rápido. Quick-Connect puede activarse o desactivarse mediante la HMI o mediante el KRL.



Quick-Connect puede activarse únicamente con dispositivos que sean compatibles con Quick-Connect.

6.2.1 Activar/desactivar Quick-Connect mediante la HMI

Procedimiento

1. Seleccionar la secuencia de menú **Indicación > Variable > Individual**.
2. Introducir en el campo **Nombre**:
 - Para activar: =IOCTL("EIP-SCANNER",1002,[número de dispositivo])
 - Para desactivar: =IOCTL("EIP-SCANNER",1003,[número de dispositivo])
3. Confirmar con la tecla INTRO. Se activa o se desactiva Quick-Connect.



1002 y 1003 son comandos IOCTL.

Descripción

[*número de dispositivo*]: El número de dispositivo se visualiza en las propiedades del dispositivo en WorkVisual, en el campo **Número**.

(>>> 5.3.1.2 "Propiedades del dispositivo" Página 15)

6.2.2 Activar/desactivar Quick-Connect mediante el KRL

Sintaxis

Activar:

```
RET =IOCTL("EIP-SCANNER",1002,[número de dispositivo])
```

Desactivar:

```
RET =IOCTL("EIP-SCANNER",1003,[número de dispositivo])
```



1002 y 1003 son comandos IOCTL.

Descripción

[*número de dispositivo*]: El número de dispositivo se visualiza en las propiedades del dispositivo en WorkVisual, en el campo **Número**.

(>>> 5.3.1.2 "Propiedades del dispositivo" Página 15)

Valores de retorno para RET:

Valor	Significado
0	IOCTL se ha ejecutado correctamente.
1	Timeout
2	IOCTL contiene un parámetro erróneo.

7 Diagnóstico

7.1 Visualizar datos de diagnóstico



Los datos de diagnóstico pueden visualizarse también en WorkVisual. La información para los procesos de WorkVisual se encuentra en la documentación de WorkVisual.

- Procedimiento**
1. Seleccionar en el menú principal **Diagnóstico > Monitor de diagnóstico**.
 2. Seleccionar el módulo deseado en el campo **Módulo**.
Se visualizan datos de diagnóstico para el módulo seleccionado.

Descripción Pueden visualizarse datos de diagnóstico para los siguientes módulos:

- **Escáner EtherNet/IP (EIP-SCANNER)**
- **Adaptador EtherNet/IP (EIP-ADAPTER)**
- **Dispositivo EtherNet/IP (Scanner Device (nombre de dispositivo))**
- **Slave local EtherNet/IP (Local slave [nombre])**
- **Controlador de E/S EtherNet/IP (EIPIODRIVER)**

7.1.1 Escáner EtherNet/IP (EIP-SCANNER)

Nombre	Descripción
Escáner EIP	Nombre del escáner
Tamaño de entrada [bytes]	Tamaño de entrada de la imagen de E/S del escáner en bytes
Tamaño de salida [bytes]	Tamaño de salida de la imagen de E/S del escáner en bytes
Escáner, contador de errores de bus	Número de errores de bus del escáner
Datos acíclicos	Aplicaciones que pueden intercambiar datos acíclicos con el controlador EtherNet/IP

7.1.2 Adaptador EtherNet/IP (EIP-ADAPTER)

Nombre	Descripción
Adaptador EIP	Nombre del adaptador
Tamaño de entrada [bytes]	Tamaño de entrada de la imagen de E/S del adaptador en bytes
Tamaño de salida [bytes]	Tamaño de salida de la imagen de E/S del adaptador en bytes
Adaptador, contador de errores de bus	Número de errores de bus del adaptador
Datos acíclicos	Aplicaciones que pueden intercambiar datos acíclicos con el controlador EtherNet/IP
Escáner, bit de errores de bus	Bit de estado que se emite al PLC durante un error de bus

7.1.3 Dispositivo Ethernet/IP

Nombre	Descripción
Nombre de dispositivo	Nombre del dispositivo
ID de dispositivo	ID del dispositivo
IP	Dirección IP del dispositivo
Dispositivo activado	<ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE: en la configuración se ha definido que el dispositivo debe estar acoplado durante la aceleración. ■ FALSE: en la configuración se ha definido que el dispositivo no debe estar acoplado durante la aceleración.
Número de mensaje HMI	Número de mensaje HMI interno del mensaje de indicación visualizado
Indicador de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1: el diagnóstico se encuentra activo. ■ 0: el diagnóstico no se encuentra activo.
Número de errores de conexión	Número de errores de conexión
ID de conexión	Número de conexión EtherNet/IP
Tipo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ IO_CONNECTION: Conexión cíclica (Rack Optimized, Direct Input Only o Exclusive Owner) ■ CONFIGURATION_CONNECTION: Únicamente para las tareas de administración EtherNet/IP
Tamaño de entrada [bytes]	Tamaño de entrada de la imagen de E/S de la conexión en bytes
Tamaño de salida [bytes]	Tamaño de salida de la imagen de E/S de la conexión en bytes
Conexión activada	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1: se ha activado la conexión. ■ 0: no se ha activado la conexión.
Estado de conexión (Health-Bit)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1: conexión OK ■ 0: conexión interrumpida
Estado de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: conexión OK ■ 33: timeout en la recepción de los datos ■ 53: la conexión se mantiene, aunque no se evalúan los datos. ■ 54: se establece la conexión, aunque todavía no se han recibido datos de E/S. ■ 58: sin conexión (TCP) ■ 65: sin conexión (CIP) ■ 68: se establece la conexión ■ 70: sin conexión (EPIC) ■ 77: conexión interrumpida <p>Indicación: Puede encontrarse más información acerca de las causas de los estados 54, 65, 68 y 70 en las especificaciones del Common Industrial Protocol.</p>
Estado de salida	
Contador de paquetes Production EIP	Número de paquetes de datos emitidos mediante esta conexión.
Contador de paquetes Consumption EIP	Número de paquetes de datos recibidos mediante esta conexión.
Estado CIP	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: ningún error
Estado Extended	<p>Indicación: La descripción de los otros valores se encuentra en las especificaciones del Common Industrial Protocol.</p>
CCO Status General	
CCO Status Reserved	
CCO Status Extended	

Nombre	Descripción
ID de conexión Production	ID de conexión internas
ID de conexión Consumption	
Originator-Target API[μs]	Tasa de actualización real de la conexión Originator-Target
Target-Originator API[μs]	Tasa de actualización real de la conexión Target-Originator
Originator-Target RPI[μs]	Tasa de actualización configurada de la conexión Originator-Target
Target-Originator RPI[μs]	Tasa de actualización configurada de la conexión Target-Originator

7.1.4 Slave local EtherNet/IP

Nombre	Descripción
Nombre del slave local	Nombre del slave local
ID de slave local	ID de slave local
ID de conexión	Número de conexión EtherNet/IP
Escáner, bit erróneo de bus activo	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1: el slave local controla los fallos en el escáner EtherNet/IP y los reporta al PLC. ■ 0: sin control/mensaje por parte del slave local.
Tamaño de entrada [bytes]	Tamaño de entrada de la imagen de E/S del slave local en bytes
Tamaño de salida [bytes]	Tamaño de salida de la imagen de E/S del slave local en bytes
Estado de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: conexión OK ■ 33: sin conexión ■ 53: se mantiene la conexión, aunque los datos no se evalúan. ■ 54: se establece la conexión, aunque todavía no se han recibido datos de E/S. <p>Indicación: más información acerca de las causas del estado 33 en la especificación del Common Industrial Protocol.</p>
Estado de salida	
Estado de conexión (Health-Bit)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1: conexión OK ■ 0: conexión interrumpida
Número de mensaje de la HMI	Número de mensaje interno de la HMI del mensaje visualizado
Contador de paquetes EIP-Production	Número de paquetes de datos que se han enviado mediante esta conexión.
Contador de paquetes EIP-Consumption	Número de paquetes de datos que se han recibido mediante esta conexión.
Estado CIP	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: sin error <p>Indicación: la descripción de los otros valores se encuentra en la especificación del Common Industrial Protocol.</p>
Estado extended	
ASM Status General	
ASM Status Reserved	
ASM Status Extended	
ID de conexión Production	ID de conexión internas
ID de conexión Consumption	
Originator-Target API[μs]	Tasa de actualización real de la conexión Originator-Target.
Target-Originator API[μs]	Tasa de actualización real de la conexión Target-Originator.
Originator-Target RPI[μs]	Tasa de actualización configurada de la conexión Originator-Target.

Nombre	Descripción
Target-Originator RPI[μs]	Tasa de actualización configurada de la conexión Target-Originator.
Indicador de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1: el diagnóstico se encuentra activo. ■ 0: el diagnóstico no se encuentra activo.

7.1.5 Controlador de E/S EtherNet/IP (EIPIODRIVER)

Nombre	Descripción
EIPIODriver	Nombre del controlador
IP	Datos de la configuración de red de EtherNet/IP
Máscara de subred	
Puerta de enlace	
Dirección MAC	Dirección de la tarjeta de red a través de la cual EtherNet/IP se comunica con escáneres, dispositivos, etc.
Nombre de la interfaz de red	Nombre de la interfaz de red
Número de la interfaz de red	Número de la interfaz de red
Versión de stack	Versión del conjunto de software
Versión de usuario	Versión del controlador KUKA
Estado del stack	<ul style="list-style-type: none"> ■ NON_EXISTENT, IDLE: no se ha inicializado el stack EtherNet/IP. ■ OFFLINE, IDLE: se ha inicializado y configurado el stack EtherNet/IP. ■ ONLINE, IDLE: el stack EtherNet/IP tiene todos los canales de comunicación abiertos. ■ IO_RUNNING, IDLE: se ha iniciado el stack EtherNet/IP, no se establecen las salidas. ■ IO_RUNNING, RUN: se ha iniciado el stack EtherNet/IP, se establecen las entradas y las salidas.
Contador de paquetes Production de E/S	Número de paquetes de datos emitidos.
Contador de paquetes Consumption de E/S	Número de paquetes de datos recibidos.
Errores de paquete Production de E/S	Número de paquetes de datos erróneos emitidos.
Errores de paquete Consumption de E/S	Número de paquetes de datos erróneos recibidos.
Contador de emisión EM	Número de mensajes emitidos con la conexión existente.
Contador de recepción EM	Número de mensajes recibidos con la conexión existente.
Contador de emisión UCMM	Número de mensajes emitidos sin la conexión existente.
Contador de recepción UCMM	Número de mensajes recibidos sin la conexión existente.
Indicador de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1: el diagnóstico se encuentra activo. ■ 0: el diagnóstico no se encuentra activo.

7.2 Diagnóstico de dispositivo ampliado

En WorkVisual aún existe otra posibilidad de diagnóstico de dispositivos EtherNet/IP.

Requisito ■ El dispositivo que desea diagnosticarse se encuentra conectado y activo.

Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hacer clic con el botón derecho sobre el dispositivo en la estructura de árbol y seleccionar Diagnóstico... en el menú contextual. <p>Se abre una ventana. En la estructura de árbol se visualizan slaves locales, dispositivos y el tipo de conexión.</p>
Descripción	<p>Cada elemento de la estructura en árbol posee un icono que indica el estado de la conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Icono verde: Conexión OK ■ Icono rojo: Se ha producido un error <p>Al hacer clic en un elemento de la estructura de árbol se visualizan las siguientes pestañas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dispositivo: diagnóstico Ethernet ■ Slave local: diagnóstico del slave local; valores de E/S ■ Tipo de conexión: diagnóstico de conexión EIP; valores de E/S <p>En las pestañas Diagnóstico Ethernet, Diagnóstico del slave local y Diagnóstico de conexión EIP se indican diferentes datos de diagnóstico. La información acerca de los datos se indica al hacer clic en el campo Descripción.</p> <p>En la pestaña Valores de E/S se representan los datos de E/S sin modo de escritura hexadecimal. Con ello pueden reconocerse los errores en el circuito de E/S. Asimismo, se indica la longitud y el estado de los datos de E/S.</p> <p>Cuando se activa la casilla Actualizar cada 500 ms se actualizan los datos de diagnóstico en un intervalo de 500 ms.</p>

8 Mensajes

Número de mensaje/ID/tipo	Texto del mensaje/causa
13063 / M_EIP_BUSXML Mensaje de estado	<i>Error en la lectura del [nombre del archivo de configuración]</i> Causa: el archivo de configuración es erróneo.
13065 / M_EIP_CFG_ERROR Mensaje de estado	<i>Error al configurar el stack EthernetIP con el archivo [nombre del archivo de configuración]</i> Causa: el archivo de configuración binario es erróneo.
13071 / M_EIP_CHG_IP Mensaje de aviso	<i>El driver de E/S EIP modificará la configuración de la KLI y reiniciará el stack EIP</i>
13069 / M_EIP_CHG_IP_FAIL Mensaje de estado	<i>Error al modificar la configuración IP de la KLI y reiniciar el stack EIP</i> Causa: La configuración IP no ha podido modificarse.
13070 / M_EIP_CHG_IP_OK Mensaje de aviso	<i>El driver de E/S EIP ha modificado la configuración de la KLI e iniciado el stack EIP</i>
13073 / M_EIP_ERROR_IP Mensaje de estado	<i>El controlador de E/S EIP no puede determinar la dirección IP de la KLI</i> Posibles causas: <ul style="list-style-type: none"> ■ la KLI no está configurada. ■ DHCP se encuentra activo, pero aún no existe una configuración IP del DHCP.
13072 / M_EIP_ERROR_MAC Mensaje de estado	<i>El controlador de E/S EIP no puede determinar la dirección MAC de la KLI</i> Causa: la KLI no está configurada o se ha configurado erróneamente.
13074 / M_EIP_ERROR_SUBNET Mensaje de estado	<i>El controlador de E/S EIP no puede determinar la máscara de subred de la KLI</i> Posibles causas: <ul style="list-style-type: none"> ■ la KLI no está configurada. ■ DHCP se encuentra activo, pero aún no existe una configuración IP del DHCP.
13064 / M_EIP_INIT_ERROR Mensaje de estado	<i>El stack EthernetIP no puede establecerse en el estado offline</i> Causa: la KLI está configurada erróneamente o no hay configuración IP.
13066 / M_EIP_ONLINE_ERROR Mensaje de estado	<i>El stack EthernetIP no puede establecerse en el estado online</i> Causa: la KLI se ha configurado erróneamente o la configuración de bus es errónea.
13067 / M_EIP_START_ERROR Mensaje de estado	<i>El stack EthernetIP no puede establecerse en estado Running</i> Causa: la KLI se ha configurado erróneamente o la configuración de bus es errónea.
10047 / M_EIP_ADT_ERROR Mensaje de estado	<i>Conexión entre el PLC y [nombre de dispositivo] interrumpida</i> Posibles causas: <ul style="list-style-type: none"> ■ Se ha interrumpido la alimentación de corriente y/o la conexión de red. ■ Problemas de rendimiento (número de dispositivos, tiempos de ciclo). Indicación: este mensaje únicamente se visualiza durante el servicio.

Número de mensaje/ID/tipo	Texto del mensaje/causa
10046 / M_EIP_ADTSTART_ERROR Mensaje de estado	<p><i>Timeout al establecer la conexión entre el PLC y [nombre del dispositivo]</i></p> <p>Posibles causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se ha interrumpido la alimentación de corriente y/o la conexión de red. ■ Problemas de rendimiento (número de dispositivos, tiempos de ciclo). <p>Indicación: este mensaje únicamente se visualiza después de un arranque en frío.</p>
10053 / M_EIP_CONN_ERROR Mensaje de estado	<p><i>Conexión ID [número ID] (ranura [número de ranura]) al dispositivo EIP [nombre de dispositivo] interrumpida</i></p> <p>Causa: se ha interrumpido la alimentación de corriente y/o la conexión de red.</p>
10054 / M_EIP_CONNSTART_ERROR Mensaje de estado	<p><i>Timeout al establecer la conexión ID [número ID] (ranura [número de ranura]) al dispositivo EIP [nombre del dispositivo]</i></p> <p>Posibles causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ se ha interrumpido la alimentación de corriente y/o la conexión de red. ■ Problemas de rendimiento (número de dispositivos, tiempos de ciclo).
10045 / M_EIP_DEV_ERROR Mensaje de estado	<p><i>Conexión al dispositivo EIP [nombre de dispositivo] interrumpida</i></p> <p>Causa: se ha interrumpido la alimentación de corriente y/o la conexión de red.</p>
10043 / M_EIP_DEVSTART_ERROR Mensaje de estado	<p><i>Timeout al establecer la conexión al dispositivo EIP [nombre del dispositivo]</i></p> <p>Posibles causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se ha interrumpido la alimentación de corriente y/o la conexión de red. ■ Problemas de rendimiento (número de dispositivos, tiempos de ciclo).

9 Servicio KUKA

9.1 Requerimiento de soporte técnico

Introducción	La documentación del KUKA Roboter GmbH proporciona información para el servicio y la operación del equipo, y le ayuda en caso de reparación de fallos. Para más preguntas dirigirse a la sucursal local.
Información	<p>Para poder atender cualquier consulta es necesario tener a disposición la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo y número de serie del robot ■ Tipo y número de serie de la unidad de control ■ Tipo y número de serie de la unidad lineal (opcional) ■ Tipo y número de serie de la alimentación de energía (opcional) ■ Versión del KUKA System Software ■ Software opcional o modificaciones ■ Archivo del software <p>Para KUKA System Software V8: Generar el paquete de datos especial para el análisis de errores en lugar de un archivo convencional (mediante KrcDiag).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicación existente ■ Ejes externos existentes (opcional) ■ Descripción del problema, duración y frecuencia de aparición de la avería

9.2 KUKA Customer Support

Disponibilidad	El KUKA Customer Support se encuentra disponible en muchos países. Estamos a su entera disposición para resolver cualquiera de sus preguntas.
Argentina	<p>Ruben Costantini S.A. (agencia) Luis Angel Huergo 13 20 Parque Industrial 2400 San Francisco (CBA) Argentina Tel. +54 3564 421033 Fax +54 3564 428877 ventas@costantini-sa.com</p>
Australia	<p>Marand Precision Engineering Pty. Ltd. (agencia) 153 Keys Road Moorabbin Victoria 31 89 Australia Tel. +61 3 8552-0600 Fax +61 3 8552-0605 robotics@marand.com.au</p>

Bélgica	<p>KUKA Automatisering + Robots N.V. Centrum Zuid 1031 3530 Houthalen Bélgica Tel. +32 11 516160 Fax +32 11 526794 info@kuka.be www.kuka.be</p>
Brasil	<p>KUKA Roboter do Brasil Ltda. Avenida Franz Liszt, 80 Parque Novo Mundo Jd. Guançã CEP 02151 900 São Paulo SP Brasil Tel. +55 11 69844900 Fax +55 11 62017883 info@kuka-roboter.com.br</p>
Chile	<p>Robotec S.A. (Agency) Santiago de Chile Chile Tel. +56 2 331-5951 Fax +56 2 331-5952 robotec@robotec.cl www.robotec.cl</p>
China	<p>KUKA Robotics China Co.,Ltd. Songjiang Industrial Zone No. 388 Minshen Road 201612 Shanghai China Tel. +86 21 6787-1888 Fax +86 21 6787-1803 www.kuka-robotics.cn</p>
Alemania	<p>KUKA Roboter GmbH Zugspitzstr. 140 86165 Augsburg Alemania Tel. +49 821 797-4000 Fax +49 821 797-1616 info@kuka-roboter.de www.kuka-roboter.de</p>

Francia	KUKA Automatisme + Robotique SAS Techvallée 6, Avenue du Parc 91140 Villebon S/Yvette Francia Tel. +33 1 6931660-0 Fax +33 1 6931660-1 commercial@kuka.fr www.kuka.fr
India	KUKA Robotics India Pvt. Ltd. Office Number-7, German Centre, Level 12, Building No. - 9B DLF Cyber City Phase III 122 002 Gurgaon Haryana India Tel. +91 124 4635774 Fax +91 124 4635773 info@kuka.in www.kuka.in
Italia	KUKA Roboter Italia S.p.A. Via Pavia 9/a - int.6 10098 Rivoli (TO) Italia Tel. +39 011 959-5013 Fax +39 011 959-5141 kuka@kuka.it www.kuka.it
Japón	KUKA Robotics Japón K.K. Daiba Garden City Building 1F 2-3-5 Daiba, Minato-ku Tokyo 135-0091 Japón Tel. +81 3 6380-7311 Fax +81 3 6380-7312 info@kuka.co.jp
Corea	KUKA Robot Automation Korea, Co. Ltd. 4 Ba 806 Sihwa Ind. Complex Sung-Gok Dong, Ansan City Kyunggi Do 425-110 Corea Tel. +82 31 496-9937 or -9938 Fax +82 31 496-9939 info@kukakorea.com

Malasia	KUKA Robot Automation Sdn Bhd South East Asia Regional Office No. 24, Jalan TPP 1/10 Taman Industri Puchong 47100 Puchong Selangor Malasia Tel. +60 3 8061-0613 or -0614 Fax +60 3 8061-7386 info@kuka.com.my
México	KUKA de Mexico S. de R.L. de C.V. Rio San Joaquin #339, Local 5 Colonia Pensil Sur C.P. 11490 Mexico D.F. México Tel. +52 55 5203-8407 Fax +52 55 5203-8148 info@kuka.com.mx
Noruega	KUKA Sveiseanlegg + Roboter Sentrumsvegen 5 2867 Hov Noruega Tel. +47 61 18 91 30 Fax +47 61 18 62 00 info@kuka.no
Austria	KUKA Roboter Austria GmbH Regensburger Strasse 9/1 4020 Linz Austria Tel. +43 732 784752 Fax +43 732 793880 office@kuka-roboter.at www.kuka-roboter.at
Polonia	KUKA Roboter Austria GmbH Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Oddział w Polsce Ul. Porcelanowa 10 40-246 Katowice Polonia Tel. +48 327 30 32 13 or -14 Fax +48 327 30 32 26 ServicePL@kuka-roboter.de

Portugal KUKA Sistemas de Automatización S.A.
Rua do Alto da Guerra n° 50
Armazém 04
2910 011 Setúbal
Portugal
Tel. +351 265 729780
Fax +351 265 729782
kuka@mail.telepac.pt

Rusia OOO KUKA Robotics Rus
Webnaja ul. 8A
107143 Moskau
Rusia
Tel. +7 495 781-31-20
Fax +7 495 781-31-19
kuka-robotics.ru

Suecia KUKA Svetsanläggningar + Robotar AB
A. Odhners gata 15
421 30 Västra Frölunda
Suecia
Tel. +46 31 7266-200
Fax +46 31 7266-201
info@kuka.se

Suiza KUKA Roboter Schweiz AG
Riedstr. 7
8953 Dietikon
Suiza
Tel. +41 44 74490-90
Fax +41 44 74490-91
info@kuka-roboter.ch
www.kuka-roboter.ch

España KUKA Robots IBÉRICA, S.A.
Pol. Industrial
Torrent de la Pastera
Carrer del Bages s/n
08800 Vilanova i la Geltrú (Barcelona)
España
Tel. +34 93 8142-353
Fax +34 93 8142-950
Comercial@kuka-e.com
www.kuka-e.com

Sudáfrica	Jendamark Automation LTD (agencia) 76a York Road North End 6000 Port Elizabeth Sudáfrica Tel. +27 41 391 4700 Fax +27 41 373 3869 www.jendamark.co.za
Taiwán	KUKA Robot Automation Taiwan Co., Ltd. 136, Section 2, Huanjung E. Road Jungli City, Taoyuan Taiwan 320 Tel. +886 3 4371902 Fax +886 3 2830023 info@kuka.com.tw www.kuka.com.tw
Tailandia	KUKA Robot Automation (M) Sdn Bhd Thailand Office c/o Maccall System Co. Ltd. 49/9-10 Soi Kingkaew 30 Kingkaew Road Tt. Rachatheva, A. Bangpli Samutprakarn 10540 Tailandia Tel. +66 2 7502737 Fax +66 2 6612355 atika@ji-net.com www.kuka-roboter.de
Chequia	KUKA Roboter Austria GmbH Organisation Tschechien und Slowakei Sezemická 2757/2 193 00 Praha Horní Počernice República Checa Tel. +420 22 62 12 27 2 Fax +420 22 62 12 27 0 support@kuka.cz
Hungría	KUKA Robotics Hungaria Kft. Fő út 140 2335 Taksony Hungría Tel. +36 24 501609 Fax +36 24 477031 info@kuka-robotics.hu

EE. UU.

KUKA Robotics Corp.
22500 Key Drive
Clinton Township
48036
Michigan
EE. UU.
Tel. +1 866 8735852
Fax +1 586 5692087
info@kukarobotics.com
www.kukarobotics.com

Reino Unido

KUKA Automation + Robotics
Hereward Rise
Halesowen
B62 8AN
Reino Unido
Tel. +44 121 585-0800
Fax +44 121 585-0900
sales@kuka.co.uk

Índice

A

Acoplar, dispositivo 23
Ajuste de dirección 15
Ajuste de dirección, pestaña 15
Ajustes de comunicación, pestaña 18
Archivo EDS 6
Archivos EDS, exportar 21
Archivos EDS, preparar 13

C

Características del dispositivo, pestaña 15
Chasis/módulos 16
Chasis/módulos, pestaña 16
Conectar, entradas/salidas 20
Configuración 13
Configuración de módulo, ejemplo 17
Cursos de formación 5

D

Datos de diagnóstico, visualizar 27
Desacoplar, dispositivo 23
Descripción del producto 7
Desinstalación, EtherNet/IP 12
Diagnóstico 27
Diagnóstico de dispositivo 30
Documentación, robot industrial 5

E

Ethernet industrial 6

G

Grupo destinatario 5

I

Instalación 11
Instalar, EtherNet/IP 11
Introducción 5

K

KUKA Customer Support 35

M

Marca registrada 6
Máscara de subred 6
Mensajes 33
Monitor de diagnóstico (opción de menú) 27

O

Observaciones 5
Observaciones sobre seguridad 5
Operación 23

P

Parámetros, ajustar 16
PLC 6
Propiedades del dispositivo 15

Q

Quick-Connect, activar 24
Quick-Connect, desactivar 24

R

Requerimiento de soporte técnico 35
Requisitos del sistema 11

S

Seguridad 9
Servicio, KUKA Roboter 35
Slave local, pestaña 19
Subred 6

T

Timeout, acoplamiento 24
Timeout, desacoplamiento 24
Tipo de conexión, modificar 17

