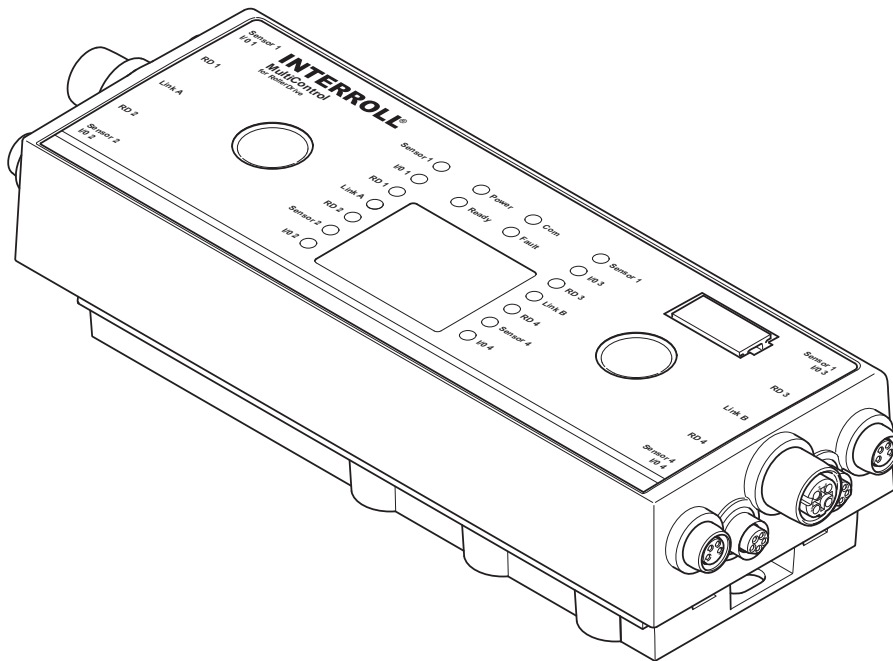


INSPIRED BY EFFICIENCY



Manual de instrucciones

Interroll MultiControl

Dirección del fabricante

Interroll Engineering GmbH
Hoferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Tel. +49 2193 23 0
Fax. +49 2190 2022
www.interroll.com

Contenidos

Nos esforzamos por la exactitud, la actualidad y la integridad de la información y hemos elaborado minuciosamente los contenidos en este documento. Sin embargo, no podemos asumir ninguna garantía de ningún tipo para la información proporcionada. Excluimos expresamente toda responsabilidad por daños y perjuicios que de algún modo estén relacionados con el uso de este documento. Nos reservamos el derecho de modificar en todo momento los productos documentados y las informaciones de producto.

Leyes de protección de los derechos de autor/protección jurídica de marcas comerciales

Los textos, imágenes, gráficos y otros elementos semejantes así como su disposición están sujetos a la protección de los derechos de autor y otras leyes de protección. Quedan prohibidas la reproducción, la modificación, la transmisión o la publicación de una parte o de todo el contenido de este documento. Este documento se facilita únicamente a título informativo y para el uso previsto, no otorgando ningún derecho para fabricar copias de los productos correspondientes. Todos los identificativos incluidos en este documento (marcas protegidas como, por ejemplo, logotipos y designaciones comerciales) son propiedad de Interroll Engineering GmbH o de terceros y no está permitido utilizarlos, copiarlos ni difundirlos.

Índice

Con respecto a este documento	6
Indicaciones para el manejo de estas instrucciones de servicio.....	6
Contenido de estas instrucciones de servicio.....	6
Las instrucciones de servicio forman parte del producto.....	6
Indicaciones de advertencia en este documento.....	6
Símbolos.....	6
Seguridad	7
Estado actual de la técnica	7
Uso previsto.....	7
Cualificación del personal.....	7
Operadores.....	7
Especialista.....	7
Personal especializado en sistemas eléctricos.....	7
Peligros	8
Daños a personas.....	8
Electricidad	8
Entorno de trabajo.....	8
Averías durante el funcionamiento	8
Mantenimiento.....	8
Arranque involuntario del motor.....	8
Interfaces con otros equipos	9
Modos de funcionamiento	9
Funcionamiento normal.....	9
Funcionamiento en modo especial.....	9
Información de producto	10
Descripción del producto	10
Método de programación.....	10
Realimentación de energía y protección contra sobretensión.....	10
Protección contra sobrecarga.....	11
Estructura.....	11
Volumen de suministro	12
Placa de características	12
Datos técnicos	13
Dimensiones	13
Transporte y almacenamiento	15
Condiciones ambientales para el transporte y el almacenamiento.....	15
Transporte.....	15
Almacenamiento.....	15
Montaje e instalación	16
Indicaciones de advertencia sobre el montaje.....	16
Montaje de la MultiControl	16
Primer montaje	16
Nuevo montaje.....	17
Indicaciones de advertencia acerca de la instalación eléctrica	18

Índice

Instalación eléctrica.....	19
Conectar la alimentación de tensión.....	19
Conectar la RollerDrive.....	20
Conectar el bus	22
Conectar los sensores.....	23
Puesta en servicio y operación	24
Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio	24
Posibilidades de configuración.....	24
Interfaz de usuario	25
Service Data Objects (SDO).....	26
Sensor magnético	26
Configurar la MultiControl	30
Ajustar los parámetros de bus.....	30
Elegir un módulo de aplicación.....	31
Configurar las entradas y salidas	31
Ajustar el tipo de motor.....	31
Apagar el indicador LED	31
Definir el comportamiento de error.....	32
Restablecer los ajustes de fábrica.....	32
Leer la información de versión.....	32
Funcionamiento.....	34
Comprobaciones antes de cada puesta en servicio	34
Arranque.....	34
Parada	34
Datos de proceso	35
Imagen de proceso de las entradas.....	35
Imagen de proceso de las salidas.....	37
Mantenimiento y limpieza.....	40
Indicaciones de advertencia para el mantenimiento y la limpieza	40
Mantenimiento	40
Comprobar la MultiControl.....	40
Sustituir la MultiControl.....	40
Limpieza	40
Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos.....	41
Puesta fuera de servicio	41
Eliminación del equipo	41
Ayuda en caso de fallos	42
Significado de los LED.....	42
LED generales	42
LED de las conexiones	43
Localización de errores.....	44
Mensajes de error	44
Otras averías.....	45
Anexo	46
Accesorios	46
Tipos de datos.....	46

Índice

Imagen cíclica de proceso.....	47
Entrada.....	47
Salida.....	51
Datos acíclicos.....	54
Información de versión.....	54
Información del fabricante.....	54
Información de diagnóstico.....	54
Información de errores.....	55
Hora en línea de la red.....	55
Información del programa de control.....	55
Parámetros de bus.....	56
Ajustes del motor.....	57
Entradas y salidas.....	58
Indicador LED.....	59
Módulo de aplicación.....	59
Comportamiento de error.....	60
Configuración E/S.....	61
Códigos de error.....	62
Declaración de conformidad.....	65

Con respecto a este documento

Indicaciones para el manejo de estas instrucciones de servicio

Contenido de estas instrucciones de servicio

Estas instrucciones de servicio contienen indicaciones y datos importantes acerca de las diferentes fases de funcionamiento del MultiControl.

Las instrucciones de servicio describen el MultiControl en el momento de la entrega por Interroll.

Para ejecuciones especiales tienen validez, además de las presentes instrucciones de servicio, los acuerdos contractuales especiales y los documentos técnicos.

Las instrucciones de servicio forman parte del producto

- ▶ Para una operación sin fallos y segura, y el cumplimiento de posibles derechos de garantía, léanse primero las instrucciones de servicio y obsérvense las indicaciones.
- ▶ Guardar las instrucciones de servicio en la proximidad del MultiControl.
- ▶ Pasar las instrucciones de servicio a cualquier propietario o usuario consecutivo.
- ▶ **iAVISO! El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños y fallos de funcionamiento que resulten de la inobservancia de estas instrucciones de servicio.**
- ▶ Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Interroll si tiene alguna duda después de haber leído las instrucciones de servicio. Encontrará sus interlocutores más próximos en www.interroll.com/contacts.

Indicaciones de advertencia en este documento

Las indicaciones de advertencia advierten de peligros que pueden presentarse en el manejo del MultiControl. Existen cuatro categorías de peligro que se reconocen mediante la palabra de aviso:

Palabra de aviso	Significado
PELIGRO	Identifica un peligro de alto riesgo que, si no se evita, provoca la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA	Identifica un peligro de riesgo medio que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
ATENCIÓN	Identifica un peligro de riesgo bajo que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
AVISO	Identifica un peligro que provoca daños materiales.

Símbolos



Esta señal indica alguna información útil e importante.

Condición:

- Esta señal simboliza un requisito que debe cumplirse antes de los trabajos de montaje y mantenimiento.
- ▶ Esta señal simboliza una acción que habrá de tomarse.

Seguridad

Estado actual de la técnica

El MultiControl se ha construido conforme al estado actual de la técnica y se entrega en estado de funcionamiento seguro. No obstante, podrán ocurrir peligros al utilizarlo.



¡El incumplimiento de las indicaciones y consejos recogidos en estas instrucciones de servicio puede causar lesiones mortales!

- ▶ Leer detenidamente estas instrucciones de servicio y observar su contenido.

Uso previsto

El MultiControl únicamente deberá ser empleado en aplicaciones industriales y en un entorno industrial para el control de un RollerDrive EC310 o de un motor VDC. Al conectar un motor VDC se debe utilizar el adaptador correspondiente.

El MultiControl deberá ser integrado en una unidad de transporte o en una instalación de transporte. Se considera indebido todo uso distinto del descrito.

No está permitido realizar por cuenta propia modificaciones que afecten a la seguridad del producto.

El MultiControl solo se podrá operar dentro de los límites de potencia establecidos.

Toda aplicación que difiera del uso previsto requiere la autorización de Interroll.

Cualificación del personal

El personal no cualificado puede que no reconozca los riesgos y, por tanto, está expuesto a mayor peligro.

- ▶ Encomendar solo a personal cualificado las actividades descritas en estas instrucciones de montaje y servicio.
- ▶ El propietario debe asegurarse de que el personal cumple con las disposiciones y la normativa local vigente para garantizar un trabajo seguro siendo conscientes de los peligros.

Las presentes instrucciones de montaje y servicio están dirigidas a los siguientes grupos destinatarios:

Operadores

Los operadores han sido instruidos para el manejo y la limpieza del MultiControl y cumplen las disposiciones en materia de seguridad.

Especialista

Como especialista se define una persona que por su formación técnica, capacitación y experiencia sea capaz de detectar riesgos y evitar peligros que se pueden producir durante el uso del producto.

Personal especializado en sistemas eléctricos

Toda persona que trabaje en instalaciones eléctricas debe tener una formación técnica especializada. Es necesario que usted reciba una formación adecuada y posea la experiencia que le habilite para detectar riesgos y evitar peligros que puedan emanar de la electricidad. (IEC 60204-1)

Seguridad

Peligros



Aquí encontrará información acerca de los diferentes tipos de peligros o daños que pueden ocurrir en relación con la operación del MultiControl.

- | | |
|--|--|
| Daños a personas | <ul style="list-style-type: none">▶ Encargar los trabajos en el equipo únicamente a especialistas autorizados cumpliendo las prescripciones vigentes.▶ Antes de utilizar el MultiControl, asegurarse de que no haya personal no autorizado cerca del transportador. |
| Electricidad | <ul style="list-style-type: none">▶ Ejecutar los trabajos de instalación y de mantenimiento únicamente en estado sin tensión.▶ Asegurar el equipo contra las conexiones accidentales. |
| Entorno de trabajo | <ul style="list-style-type: none">▶ No utilizar el MultiControl en entornos potencialmente explosivos.▶ Eliminar del área de trabajo cualquier material u objeto que no sea necesario. |
| Averías durante el funcionamiento | <ul style="list-style-type: none">▶ Controlar el MultiControl periódicamente con respecto a daños visibles.▶ Al producirse humo, desconectar el equipo inmediatamente y asegurarlo contra un encendido accidental.▶ Ponerse inmediatamente en contacto con el especialista para que determine la causa de la avería. |
| Mantenimiento | <ul style="list-style-type: none">▶ Puesto que se trata de un producto libre de mantenimiento, basta controlar el MultiControl regularmente con respecto a daños visibles y el asiento firme de los cables y los tornillos. |
| Arranque involuntario del motor | <ul style="list-style-type: none">▶ Asegurarse de que el motor conectado no pueda arrancar accidentalmente; en particular durante el montaje, los trabajos de mantenimiento y en la localización de errores. |

Seguridad

Interfaces con otros equipos

Al incorporar el MultiControl en una instalación completa pueden presentarse puntos peligrosos. Estos puntos no forman parte de este manual de instrucciones y deberán ser analizados durante el desarrollo, la instalación y la puesta en servicio de la instalación completa.

- ▶ Después de la incorporación del MultiControl en una instalación de transporte, antes de conectar el transportador, comprobar la instalación completa con respecto a puntos peligrosos que posiblemente se hayan creado.
- ▶ Si fuera necesario, tomar medidas constructivas adicionales.

Modos de funcionamiento

Funcionamiento normal

Operación en estado montado como componente en un transportador dentro de una instalación completa del cliente final.

Funcionamiento en modo especial

El funcionamiento en modo especial hace referencia a cualquier modo de operación que sea necesario para garantizar y conservar el funcionamiento normal seguro.

Modo de funcionamiento especial	Explicación	Observación
Transporte/almacenamiento	Carga y descarga, transporte y almacenamiento	-
Montaje/puesta en servicio	Emplazamiento en las instalaciones del cliente final y ejecución de la marcha de prueba	-
Limpieza	Limpieza exterior, sin desmontar los dispositivos de protección	En estado sin tensión
Mantenimiento/repación	Trabajos de mantenimiento y conservación	En estado sin tensión
Localización de fallos	Localización de fallos en caso de error	-
Eliminación de fallos	Eliminación del fallo	En estado sin tensión
Puesta fuera de servicio	Extracción de la instalación completa	En estado sin tensión
Eliminación del equipo	Extracción de la instalación completa y desmontaje	En estado sin tensión

Información de producto

Descripción del producto

El MultiControl es un control para instalaciones de transporte capaz de controlar hasta cuatro motores. Como también es un dispositivo E/S certificado para PROFINET, EtherNet/IP y EtherCAT, se puede conectar en red con otros MultiControl y un PLC.

Los sensores y RollerDrive se pueden integrar directamente en el nivel del bus de campo mediante el MultiControl. De este modo es posible ahorrar por completo un nivel adicional de sensores y actuadores.

El MultiControl se puede configurar de forma sencilla y flexible con un software de planificación de proyectos PLC, una interfaz de mando por web o el método de programación Interroll. Este método simplifica y acorta el tiempo de puesta en servicio in situ, facilitando además la sustitución de un MultiControl concreto.

Si se pretende utilizar una lógica de transporte especial, Interroll puede proveer al MultiControl de un software especial. De este modo se puede utilizar como control personalizado con o sin PLC conectado.

El MultiControl es compatible con todos los módulos de transporte de 24 V de Interroll Automation GmbH. Para operar los módulos de transporte se utilizan los llamados programas ZPA+ que se describen en unas instrucciones de servicio aparte. Las funciones de los programas ZPA+ se describen también en unas instrucciones de servicio aparte.

Método de programación

Para facilitar al máximo la puesta en funcionamiento de grandes instalaciones de transporte con muchas zonas, es posible configurar la MultiControl automáticamente. En esta operación se registran y se evalúan las señales de avería o las corrientes de servicio de los motores conectados, así como las señales de al menos dos sensores de zona contiguos para determinar o definir los ajustes correspondientes:

- El número de motores conectados a cada MultiControl
- El número de zonas por cada MultiControl
- La dirección de red de cada MultiControl
- Una asignación de nombre por cada MultiControl
- Las relaciones contiguas de la MultiControl
- Sentido de rotación de los motores para el transporte de corriente abajo

El funcionamiento del método de programación se describe en unas instrucciones de servicio aparte.

Realimentación de energía y protección contra sobretensión

Si se detiene la RollerDrive o si la velocidad se reduce bruscamente, la energía cinética de la carga a transportar en la RollerDrive se convierte en energía eléctrica por un generador. Esta energía realimenta el sistema, por lo que puede aprovecharse por otras RollerDrive.

Si se realimenta más energía de la que se puede aprovechar, la energía sobrante se convierte en calor mediante un chopper de frenado en el MultiControl. El chopper de frenado se activa cuando la tensión supera los 25,2 V. De este modo se evitan tensiones excesivamente altas dentro del sistema.

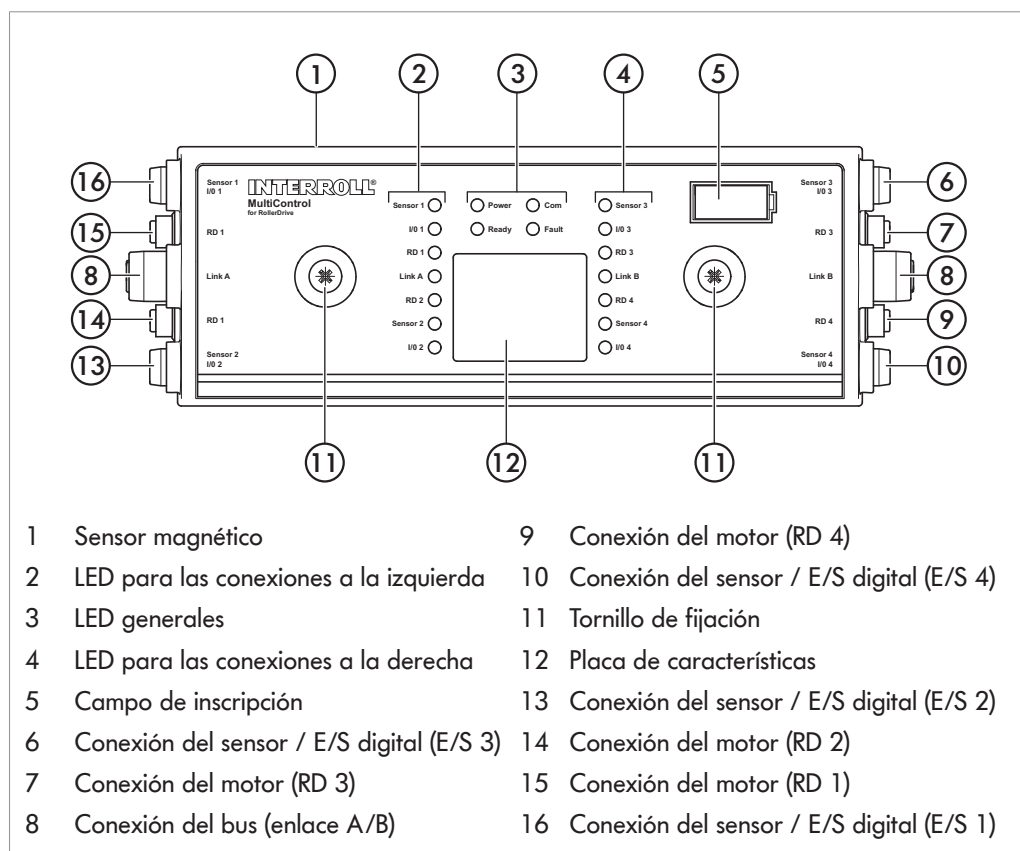
Información de producto

Protección contra sobrecarga

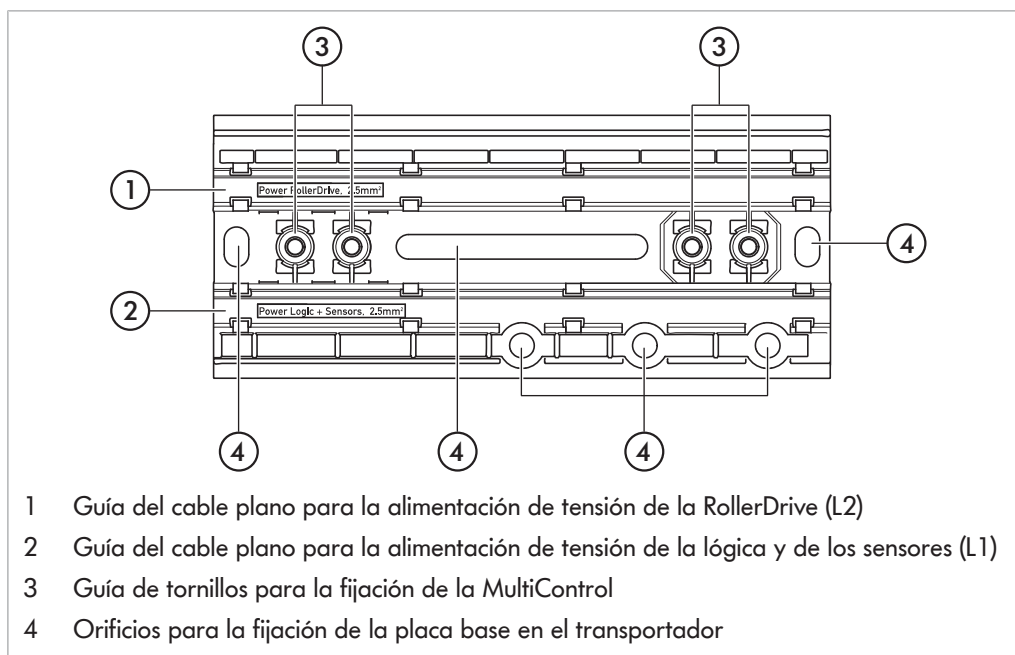
Si el chopper de frenado permanece encendido durante más de dos segundos, se vuelve a apagar porque en este caso se supone que la fuente de alimentación está proporcionando una tensión incorrecta. El indicador LED indica que la protección contra sobrecarga está activada. No es posible encender los motores mientras la protección contra sobrecarga está activa.

La MultiControl no pone a disposición ningún mecanismo de protección contra sobretensión del motor de accionamiento conectado.

Estructura



Información de producto



- 1 Guía del cable plano para la alimentación de tensión de la RollerDrive (L2)
- 2 Guía del cable plano para la alimentación de tensión de la lógica y de los sensores (L1)
- 3 Guía de tornillos para la fijación de la MultiControl
- 4 Orificios para la fijación de la placa base en el transportador

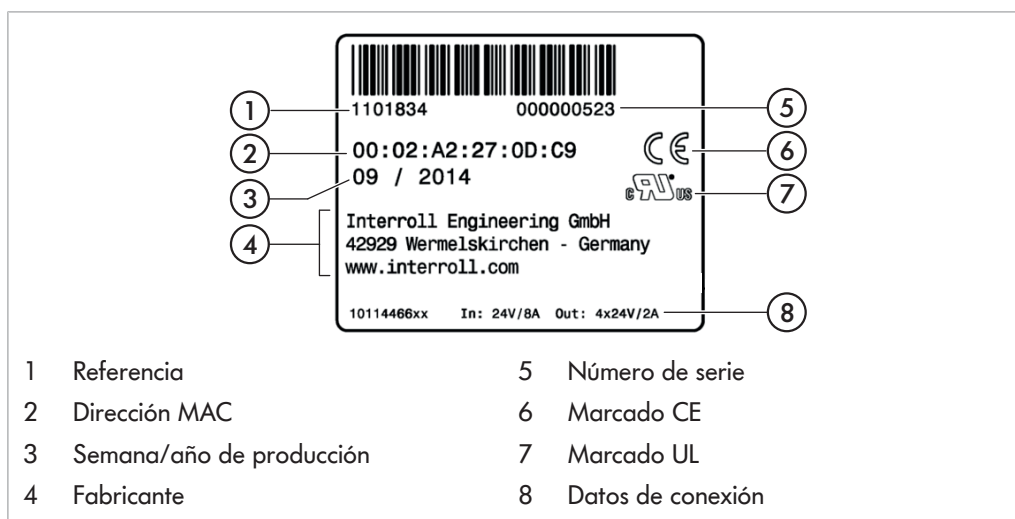
Volumen de suministro

El volumen de suministro del MultiControl incluye las siguientes piezas:

- MultiControl
- Placa base
- Dos tornillos para la fijación del MultiControl en la placa base

Placa de características

Las indicaciones en la placa de características sirven para identificar el MultiControl.



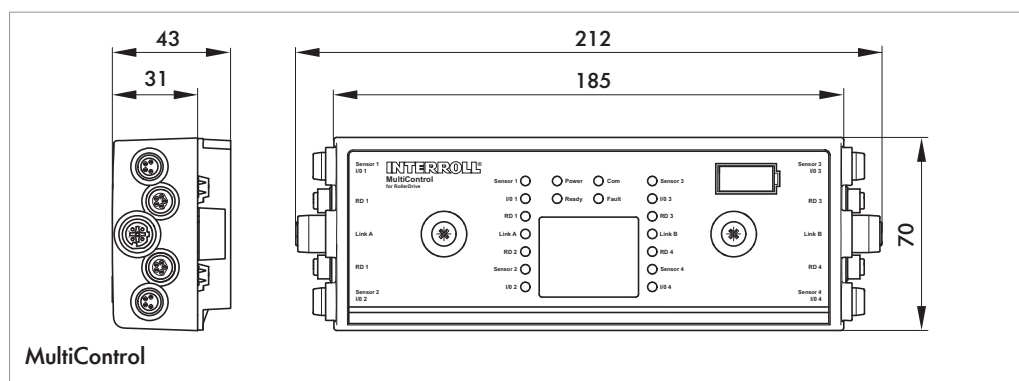
- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1 Referencia | 5 Número de serie |
| 2 Dirección MAC | 6 Marcado CE |
| 3 Semana/año de producción | 7 Marcado UL |
| 4 Fabricante | 8 Datos de conexión |

Información de producto

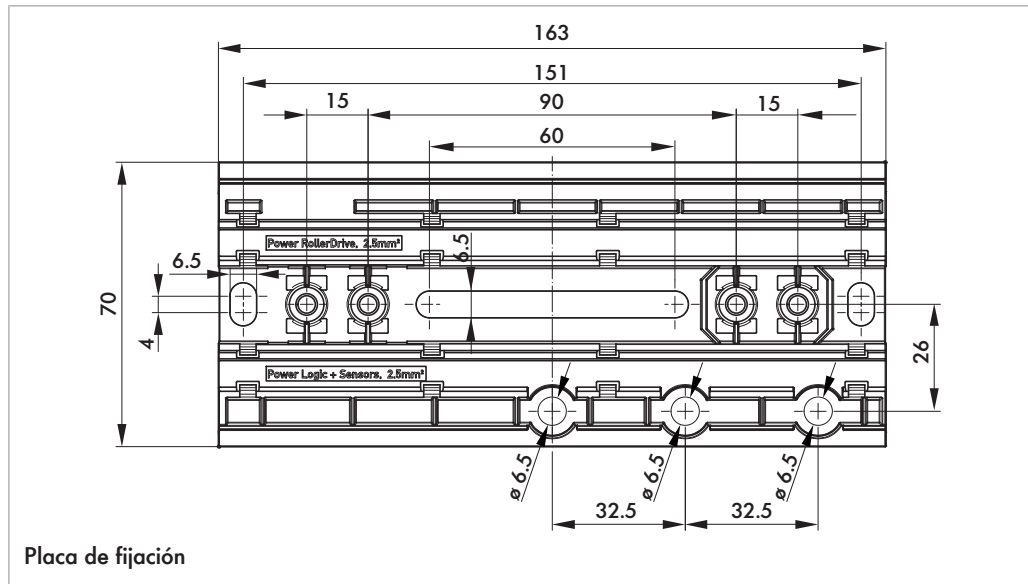
Datos técnicos

Tensión nominal	24 V DC, baja tensión de protección PELV (IEC 60204-1)
Gama de tensión	22,8 hasta 25,2 V DC
Consumo de corriente	Tensión de suministro de la lógica: MultiControl: máx. 0,2 A + sensores/actuadores conectados = máx. 1,6 A Tensión de suministro del motor: RollerDrive corriente nominal: 4 x 2 A = 8 A RollerDrive corriente de arranque: 4 x 4 A = 16 A
Grado de protección	IP54
Peso	500 g (incluida la placa base)
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-30 °C hasta +40 °C (-22 °F hasta +104 °F)
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-40 °C hasta +80 °C (-40 °F hasta +176 °F)
Cambio máx. de temperatura	1 K/min, 3 h, 2 ciclos (IEC 60068-2-14)
Humedad relativa	Máx. 93% a +40 °C (+104 °F), 14 días, sin condensación (IEC 60068-2-78)
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	Máx. 1000 m (máx. 3300 ft) Por lo general, es posible realizar el montaje en instalaciones de más de 1000 m (3300 ft) de altura. No obstante, puede producirse una disminución de los parámetros de potencia.

Dimensiones



La distancia entre el borde superior del MultiControl y los componentes contiguos debe ser de al menos 10 mm para que se pueda manejar el sensor magnético.



Transporte y almacenamiento

Condiciones ambientales para el transporte y el almacenamiento

Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-40 °C hasta +80 °C (-40 °F hasta +176 °F)
Cambio máx. de temperatura	1 K/min, 3 h, 2 ciclos (IEC 60068-2-14)
Humedad relativa	Máx. 93% a +40 °C (+104 °F), 14 días, sin condensación (IEC 60068-2-78)

Transporte

- Cada MultiControl está embalado en una caja de cartón individual.

ATENCIÓN

Existe peligro de sufrir lesiones si el transporte se realiza de modo incorrecto

- ▶ Los trabajos de transporte deben ser realizados únicamente por personal especializado autorizado.
 - ▶ Observar las siguientes indicaciones.
-
- ▶ Apilar como máximo cuatro cajas de cartón una encima de otra.
 - ▶ Evitar fuertes impactos durante el transporte.
 - ▶ Después del transporte, comprobar cada MultiControl en cuanto a daños visibles.
 - ▶ Si se detectan daños, fotografiar las piezas dañadas.
 - ▶ En el caso de daños ocurridos durante el transporte, informar inmediatamente al transportista y a Interroll para no perder ningún derecho de indemnización.
 - ▶ El MultiControl no debe exponerse a fuertes cambios de temperatura debido a que se puede formar agua de condensación.

Almacenamiento

AVISO

Daños materiales por un almacenamiento inadecuado

- ▶ Apilar como máximo cuatro cajas de cartón una encima de otra.
-
- ▶ Comprobar si cada MultiControl presenta daños después de su almacenamiento.

Montaje e instalación

Indicaciones de advertencia sobre el montaje

AVISO

Peligro de daños materiales que podrán causar el fallo o una vida útil más corta

- ▶ Antes del montaje, controlar cada MultiControl con respecto a daños visibles.
- ▶ Asegurar que el MultiControl no se torsione durante el montaje (ningún esfuerzo por flexión o torsión).
- ▶ No taladrar orificios de fijación adicionales en la carcasa o la placa base y tampoco agrandar los taladros existentes.
- ▶ No dejar que el MultiControl se caiga para evitar daños internos.

Montaje de la MultiControl

Primer montaje

Para fijar el MultiControl en el marco de transporte, primero se debe montar la placa base adjunta en el marco de transporte. En la placa base se han previsto dos taladros en cada caso (4 en total) para la fijación del MultiControl. Para el primer montaje se deben utilizar los taladros de la izquierda.



Para facilitar la instalación eléctrica, a ser posible se deben montar todos los MultiControl solo en un lado de la instalación de transporte. En caso de curvas se debe montar el MultiControl lo más cerca posible del radio exterior de la curva, ya que en este lado se encuentra la conexión de la RollerDrive.

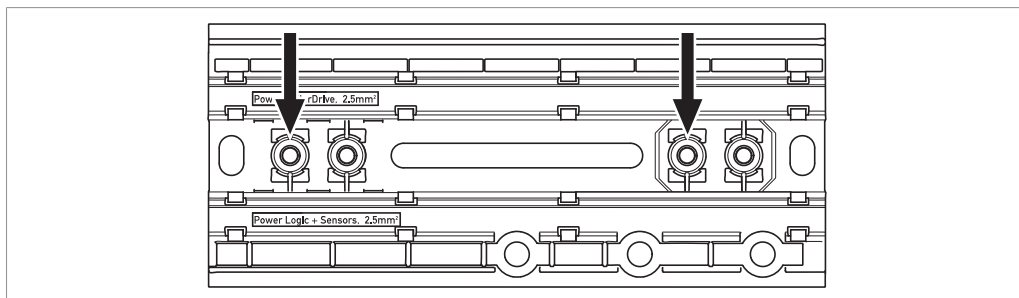


La distancia entre el borde superior del MultiControl y los componentes contiguos debe ser de al menos 10 mm para que se pueda manejar el sensor magnético.

- ▶ Buscar una superficie nivelada en el marco del transportador sobre la cual se puede montar el MultiControl. Asegurar que a la izquierda del punto previsto haya un espacio libre de unos 25 mm para poder desplazar posteriormente el MultiControl si fuera necesario (Véase "Nuevo montaje", página 17).
- ▶ Utilizar la placa base como plantilla y marcar los centros de los agujeros de montaje. Prestar atención a la correcta orientación de la placa base (la inscripción de la guía de cables debe resultar legible).
- ▶ Taladrar dos orificios con un \varnothing de 6,5 mm en las marcas realizadas en el marco del transportador.
- ▶ Atornillar la placa base con tornillos M6 al transportador.
- ▶ Asegurar que no se haya producido ninguna torsión en la placa base.
- ▶ Colocar los cables planos para la alimentación de tensión (Véase "Conectar la alimentación de tensión", página 19).

Montaje e instalación

- ▶ Colocar el MultiControl en cada caso sobre el taladro izquierdo y apretar hasta que el bloqueo engatille.



- ▶ Atornillar el MultiControl en la placa base con los tornillos disponibles en la MultiControl y un destornillador con ranura en cruz según DIN EN ISO 4857-Z2. Par de apriete máximo 2 Nm.

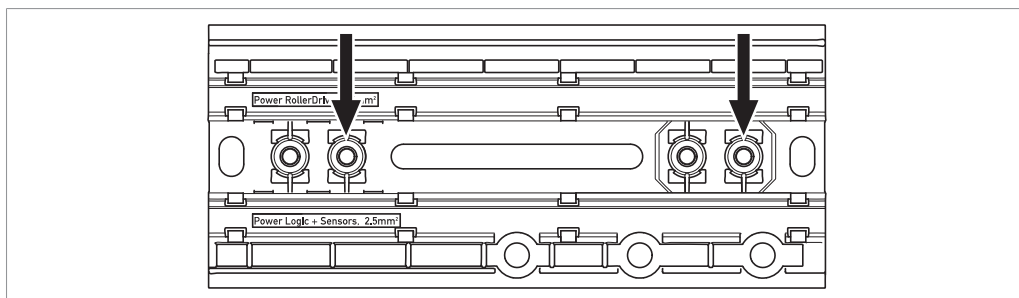
De este modo se impulsan los mandriles de contacto por el cable plano para establecer el contacto con la alimentación de tensión.



Únicamente se deben utilizar los tornillos adjuntos para garantizar la fijación correcta del MultiControl en la placa base. Si estos tornillos se pierden o sufren daños, se pueden pedir a la empresa Ejot indicando la referencia 4280049809 (<http://www.ejot.com>).

Nuevo montaje

Si un MultiControl ya conectado se debe volver a soltar de la placa trasera, el cable plano ya conectado no debe volver a establecer contacto en el mismo punto porque no podría asegurar un contacto correcto. Para evitar tener que soltar y desplazar el cable plano en todos los MultiControl, en este caso es posible fijar el MultiControl a través del agujero de montaje derecho en cada caso. De este modo se desplaza la posición del MultiControl frente al cable plano y se puede establecer el contacto del cable plano en otro punto. El aislamiento tiene efecto de autocuración para poder conseguir el grado de protección IP54.



Indicaciones de advertencia acerca de la instalación eléctrica



Una instalación eléctrica inadecuada puede dañar el MultiControl.

- ▶ La instalación eléctrica debe ser realizada únicamente por un electricista especializado.
- ▶ Observar las especificaciones nacionales para la instalación eléctrica. En la UE se debe cumplir al menos la norma IEC 60204-1.
- ▶ Antes de montar, cablear o retirar el MultiControl, este se debe conmutar sin tensión y asegurar contra cualquier nueva conexión.
- ▶ Operar el MultiControl solo con tensión continua, a una tensión nominal de 24 V y una máxima desviación admisible del $\pm 5\%$.
- ▶ Operar el MultiControl solo con baja tensión de protección (PELV según IEC 60204-1).
- ▶ Jamás se debe operar el MultiControl con tensión alterna, ya que se producirán daños irreparables en el equipo.
- ▶ Prestar atención a la polaridad correcta de la alimentación de tensión al conectar el MultiControl. El intercambio de la polaridad provoca daños irreparables en el equipo y en los motores conectados.
- ▶ Asegurarse de que ninguna tensión peligrosa llegue a las conexiones o a la carcasa, tampoco en caso de error.
- ▶ Aplicar un potencial de masa común a todas las fuentes de alimentación utilizadas para evitar corrientes de compensación a través del MultiControl o la línea de bus.
- ▶ Asegurarse de que las RollerDrive, los motores VDC y las fuentes de tensión conectadas al MultiControl, así como toda la instalación de transporte estén correctamente puestos a tierra. Una puesta a tierra inadecuada puede causar una carga estática, pudiendo provocar un fallo prematuro del MultiControl.
- ▶ Asegurarse de que la instalación eléctrica disponible no repercuta sobre el MultiControl.
- ▶ Utilizar únicamente cables que tengan las dimensiones suficientes para las condiciones de aplicación concretas.
- ▶ Tener en cuenta los cálculos relativos a la caída de tensión en cables eléctricos.
- ▶ Observar las especificaciones sobre el tipo de instalación de cables.
- ▶ Prever unos dispositivos adecuados de conmutación y protección que permitan un funcionamiento sin peligro.
- ▶ No conectar las tensiones de servicio antes de que se hayan conectado todos los cables.
- ▶ No someter los conectores a una sollicitación de tracción o bien de presión demasiado grande. Al doblar el cable en el conector podrá dañarse el aislamiento del cable y podrá producirse un fallo del MultiControl.

Montaje e instalación

Instalación eléctrica

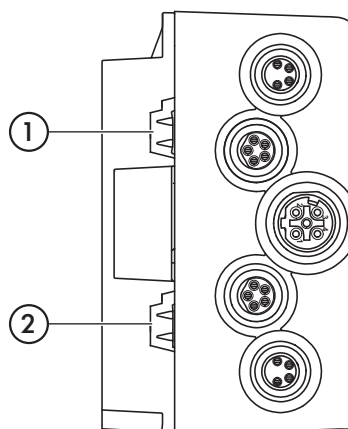
Conectar la alimentación de tensión

Para la alimentación de tensión se utilizan uno o dos cables planos del tipo 3G3G-FL con una sección de hilo de 2 x 2,5 mm²:

- En caso de utilizar un cable plano, se alimentan el MultiControl, las RollerDrive, los sensores y la lógica a través de la misma fuente de tensión.
- En caso de utilizar dos cables planos, se alimentan con tensión los sensores y la lógica por separado. Esta característica permite apagar las RollerDrive sin que se pierda la comunicación vía bus.

Los dos potenciales de masa (L-) de la alimentación de tensión en el MultiControl están conectados entre sí. Los dos contactos positivos (L+) en el MultiControl están conectados entre sí mediante un diodo, garantizando que la lógica pueda alimentarse también a través del cable de RollerDrive, pero no la RollerDrive a través de la alimentación de la lógica.

- ▶ Observar las especificaciones nacionales relativas a la instalación del cable plano. En Europa es aplicable la norma DIN EN 60204-1.
- ▶ Utilizar únicamente cables planos del tipo 3G3G-FL con una sección de hilo de 2 x 2,5 mm².
- ▶ Colocar el cable plano con la orientación correcta sin tensión mecánica y sin torsión en la guía de cables sobre la placa base. Las guías de cables están ejecutadas en unión positiva (véase el gráfico). Por tanto, el cable plano solo se puede colocar en una orientación, evitándose que se pueda confundir la polaridad del cable.



- 1 Guía de cables para la alimentación de tensión de la RollerDrive
Pin arriba: L+, hilo marrón del cable
Pin abajo: L-, hilo azul del cable
- 2 Guía de cables para la alimentación de tensión de la lógica y de los sensores
Pin arriba: L+, hilo marrón del cable
Pin abajo: L-, hilo azul del cable

- ▶ Si se va a utilizar una sola alimentación de tensión, se debe elegir la guía de cables superior que lleva la inscripción "Power RollerDrive" (1). En este caso, se debe cerrar la guía de cables inferior (2) con un cable ciego para conseguir el grado de protección IP54.
- ▶ Si fuera necesario, tomar medidas para la descarga de tracción o la reducción de las oscilaciones.

Montaje e instalación

- ▶ Cerrar los extremos de los cables planos con tapas finales para conseguir el grado de protección IP54.
- ▶ Montar el MultiControl sobre el bastidor de base para establecer los contactos (Véase "Primer montaje", página 16).
- ▶ Conectar el cable a la fuente de tensión. Para ello, conectar el hilo marrón a L+ y el hilo azul a L-.



Si después de establecer los contactos fuera necesario volver a retirar el MultiControl, no volver a establecer el contacto del cable plano en el mismo punto ya que de lo contrario no se puede asegurar un contacto correcto. En este caso se debe desplazar el MultiControl (Véase "Nuevo montaje", página 17).

AVISO

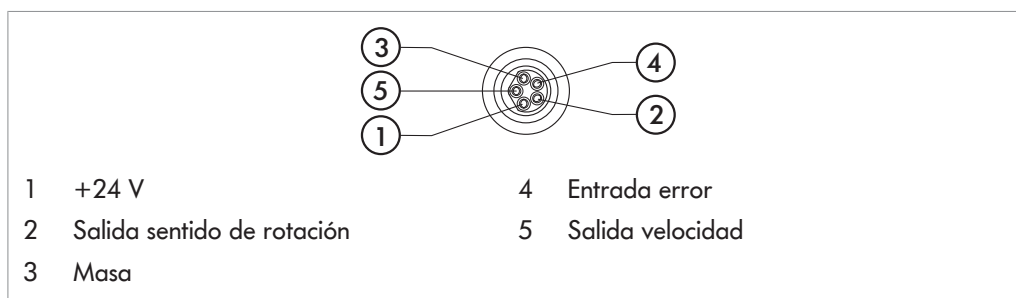
Cortocircuito provocado por polaridad incorrecta

Si la alimentación de tensión se conecta con una polaridad incorrecta, se produce un cortocircuito en el cable debido a la protección contra polaridad invertida del MultiControl.

- ▶ Instalar un elemento de protección adecuado para evitar sobrecargas del MultiControl y del cable.
- ▶ El dimensionamiento del elemento de protección debe ser realizado por un electricista especializado.
- ▶ Al seleccionar la protección de cable, observar especialmente la máxima corriente de cortocircuito de la alimentación de tensión.

Conectar la RollerDrive

Las cuatro conexiones "RD1" hasta "RD4" están preparadas para las RollerDrive EC310. El cable de conexión de las RollerDrive EC310 incorpora un conector apropiado.



- ▶ Encajar el conector de tal modo que la inscripción EC310 del conector esté orientada hacia atrás y no se pueda leer.
- ▶ Para conseguir el grado de protección IP54, cerrar las conexiones de RollerDrive que no se estén utilizando con una tapa ciega M8.

AVISO

Las conexiones no son resistentes al cortocircuito

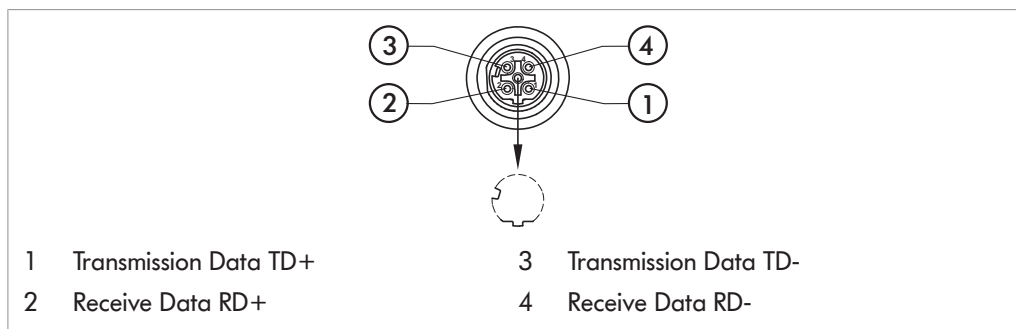
En caso de que se produzca un cortocircuito, especialmente entre el pin 1 y el pin 3, se dispara el fusible interno del MultiControl. No se puede cambiar el fusible interno.

- ▶ Asegurar que la polaridad sea la correcta.
-

Montaje e instalación

Conectar el bus

Las dos conexiones "Link A" y "Link B" son adecuadas para conectores M12, 4 polos, con codificación D, asignación de contactos según la norma IEC 61076-2-101:



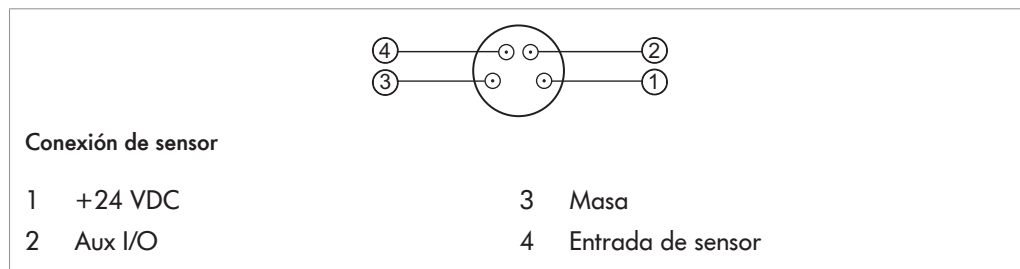
El MultiControl está equipado con un dispositivo de 2 puertos. De este modo es posible, por ejemplo, integrar el MultiControl en estructuras del cableado de bus.

- ▶ Observar las directivas de instalación de los correspondientes sistemas de bus:
 - PROFINET: PROFIBUS & PROFINET International (PI), <http://www.profinet.com>
 - EtherCAT: EtherCAT Technology Group, <http://www.ethercat.org>
 - EtherNet/IP: ODVA, <http://www.odva.org>
- ▶ Si no se utiliza alguna de las conexiones, cerrarla con una tapa ciega M12 para conseguir el grado de protección IP54.

Montaje e instalación

Conectar los sensores

En las conexiones "Sensor 1, I/O 1" hasta "Sensor 4, I/O 4" se pueden conectar cuatro sensores y cuatro entradas y salidas adicionales (Aux I/O) al MultiControl. Se pueden utilizar sensores PNP o NPN, así como sensores con contactos de apertura o de cierre. Se pueden parametrizar el tipo de sensor y el funcionamiento de las E/S adicionales (Véase "Configurar las entradas y salidas", página 31). Un cable en Y permite conectar un sensor y una entrada/salida simultáneamente a una conexión (Véase "Accesorios", página 46).



AVISO

Las conexiones no son resistentes al cortocircuito

En caso de que se produzca un cortocircuito, especialmente entre el pin 1 y el pin 3, se dispara el fusible interno del MultiControl. No se puede cambiar el fusible interno.

- ▶ Asegurar que la polaridad sea la correcta.



Las entradas y salidas no tienen separación galvánica.

Valores característicos para las entradas

Tensión de entrada	0 V hasta 24 V
Resistencia de entrada	≥ 15 kΩ
Umbral de conmutación	≥ 15 V "High" ≤ 5 V "Low"

Valores característicos para las salidas

Corriente de salida máxima	≤ 200 mA
Tensión de salida "1" con PNP	> 15 V @ 200 mA
Tensión de salida "1" con NPN	≤ 5 V @ 200 mA

- ▶ Si no se utiliza alguna de las conexiones de sensor, cerrarla con una tapa ciega M8 para conseguir el grado de protección IP54.

Puesta en servicio y operación

Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio

- ▶ Asegurarse de que se ha fijado correctamente la placa base del MultiControl en el perfil, que se ha fijado correctamente el MultiControl en la placa base y que se han apretado correctamente todos los tornillos.
- ▶ Asegurarse de que las interfaces con otros componentes no creen zonas de peligro adicionales.
- ▶ Asegurarse de que el cableado se corresponde con la especificación y las disposiciones legales.
- ▶ Comprobar todos los dispositivos de protección.
- ▶ Asegurarse de que no haya personas en las zonas de peligro de la instalación de transporte.

Posibilidades de configuración

Para poner en funcionamiento el MultiControl, es necesario configurarlo primero.

La configuración se puede realizar de diferentes maneras:

- Una interfaz de usuario web en un ordenador conectado al MultiControl permite configurar todos los ajustes (Véase "*Interfaz de usuario*", página 25).
- Los Service Data Objects (SDO) que se escriben con un control de orden superior permiten configurar todos los ajustes excepto el tipo de bus (Véase "*Service Data Objects (SDO)*", página 26).
- Mediante el sensor magnético se pueden configurar directamente en el MultiControl el tipo de bus y los indicadores LED, además de poder comprobar, configurar automáticamente o restablecer los ajustes de fábrica en la MultiControl (Véase "*Sensor magnético*", página 26).
- Un entorno de desarrollo PLC permite modificar el nombre de estación, la configuración IP y los ajustes de conexión.

Puesta en servicio y operación

Interfaz de usuario

La MultiControl dispone de un servidor web integrado que genera una interfaz de usuario para la configuración de la MultiControl. Se puede abrir esta interfaz de usuario en un navegador web de un ordenador conectado a la MultiControl. Aparte de un navegador web, no se requiere la instalación de ningún otro software en el ordenador.

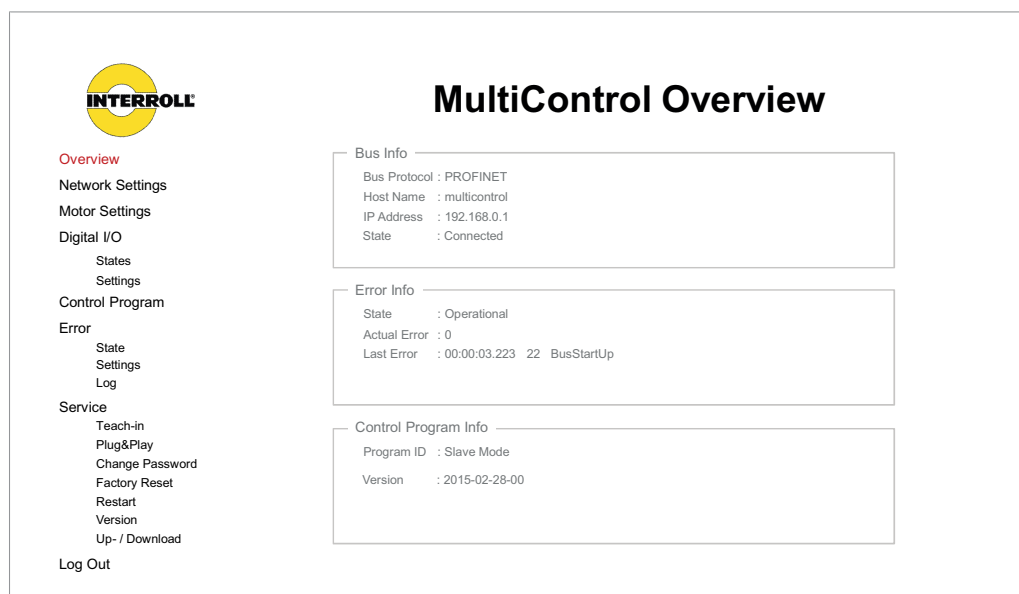
Condiciones

Para poder utilizar la interfaz de usuario web, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La MultiControl dispone de una dirección IP válida y conocida (estado de entrega: dirección IP 192.168.0.1, máscara de subred 255.255.255.0).
- Entre la MultiControl y el ordenador existe una conexión de Ethernet.
- Se permite el acceso al puerto 80 (la interfaz de usuario está basada en HTTP).
- La MultiControl no está configurada en EtherCAT, ya que EtherCAT no admite ninguna comunicación HTTP. El tipo de bus se puede leer con la ayuda del sensor magnético, Véase "Sensor magnético", página 26.

Iniciar la interfaz de usuario

- ▶ Iniciar el navegador web en el ordenador que está conectado a la MultiControl.
- ▶ Introducir la dirección IP de la MultiControl en la línea de dirección (estado de entrega: http://192.168.0.1/).
- ▶ Introducir los datos de conexión en la página de inicio de sesión.
(Estado de entrega: nombre de usuario "Interroll", contraseña "Interroll")
Aparece la pantalla de inicio.



The screenshot shows the 'MultiControl Overview' web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Overview (highlighted), Network Settings, Motor Settings, Digital I/O, States Settings, Control Program, Error (State, Settings, Log), Service (Teach-in, Plug&Play, Change Password, Factory Reset, Restart, Version, Up- / Download), and Log Out. The main content area on the right is titled 'MultiControl Overview' and contains three panels:

- Bus Info:** Bus Protocol : PROFINET, Host Name : multicontrol, IP Address : 192.168.0.1, State : Connected
- Error Info:** State : Operational, Actual Error : 0, Last Error : 00:00:03.223 22 BusStartUp
- Control Program Info:** Program ID : Slave Mode, Version : 2015-02-28-00

En la parte izquierda figura el menú de navegación que siempre es idéntico. En la parte derecha se muestra la correspondiente parte de información.

- ▶ Hacer clic en "Log Out" para finalizar el trabajo (este paso no es necesario cuando se reinicia la MultiControl).

Puesta en servicio y operación

Modificar la contraseña

- ▶ Elegir el punto "Change Password" en el menú "Service".
- ▶ Introducir la contraseña actual y dos veces la nueva contraseña.
- ▶ Hacer clic en "Submit" para confirmar el cambio.



No se puede modificar el nombre de usuario.

Reiniciar la MultiControl

Se puede reiniciar la MultiControl a través de la interfaz de usuario.



Durante el reinicio se pierde la conexión entre el MultiControl y el ordenador/PLC y se debe restablecer después.

- ▶ Elegir el punto "Restart" en el menú "Service".
- ▶ Elegir "Yes" en la consulta mostrada y confirmar la elección con "Submit".

Exportar e importar los ajustes

Los ajustes de la MultiControl se pueden descargar a través de la interfaz de usuario y guardar en un ordenador. En caso de sustituir la MultiControl, se pueden restablecer los ajustes con la copia de seguridad.

- ▶ Elegir el punto "Up-/Download" en el menú "Service".
- ▶ Guardar el archivo deseado en el ordenador conectado. Para ello, hacer clic con el botón derecho y pulsar "Guardar como".

Service Data Objects (SDO)

Prácticamente todos los ajustes de la MultiControl (excepto el tipo de bus) se pueden modificar a través de la comunicación acíclica. Esta comunicación corresponde a los Service Data Objects (SDO) del protocolo CANopen. El acceso se puede llevar a cabo a través de las funciones RDREC y WRREC según IEC 61131-3.

Los SDO se estructuran en índices y subíndices. En caso de configuración mediante sistemas EtherCAT, se separan el índice y el subíndice con un punto doble (por ejemplo, índice 0x4700, el subíndice A se convierte en 0x4700:0A). En caso de acceso a través de PROFINET y EtherNet/IP, se deben sumar el índice y el subíndice (por ejemplo, índice 0x4700, el subíndice A se convierte en 0x470A).

Índices de las diferentes funciones Véase "*Datos acíclicos*", página 54.

Sensor magnético

El sensor magnético permite ejecutar las siguientes funciones:

- Ajustar los sensores
- Ajustar el tipo de bus
- Ejecutar un método de programación
- Encender o apagar los indicadores LED
- Restablecer los ajustes de fábrica en la MultiControl

El manejo del sensor magnético requiere un imán (Véase "*Accesorios*", página 46). El sensor magnético se encuentra en la parte superior de la MultiControl, entre las dos "R" de la inscripción "INTERROLL" justo antes de la placa trasera (Véase "*Estructura*", página 11).

Puesta en servicio y operación

- ▶ Sujetar el imán contra el sensor magnético.
El LED "Fault" está permanentemente encendido si el sensor magnético detecta el imán.
Al cabo de 1 segundo aparece una luz deslizante en la barra de LED en la parte izquierda de la MultiControl. Cada LED tiene asignada una función (véase la tabla abajo).

N.º	LED	Función
1	Sensor 1	Cancelación
2	I/O 1	Ajustar los sensores
3	RD 1	Ajustar el tipo de bus
4	RD 2	Método de programación
5	Sensor 2	Encender o apagar los indicadores LED
6	I/O 2	Restablecer los ajustes de fábrica en la MultiControl

- ▶ Para elegir una función se debe retirar el imán cuando el correspondiente LED está encendido.
La selección de la función se acepta 2 segundos después de retirar el imán. Durante este tiempo parpadean los LED "Ready" y "Com", así como el LED perteneciente a la selección. Si esta función incluye una segunda selección, el LED de la selección actual parpadea durante unos 7 segundos (véase la tabla abajo).
- ▶ Trascorridos 2 segundos, volver a sujetar el imán contra el sensor magnético para modificar esta segunda selección.
En la barra de LED de la parte derecha de la MultiControl aparece una luz deslizante que permite efectuar otros ajustes de la misma manera. La selección se acepta 5 segundos después de retirar el imán.

Función	Selección	N.º de selección	LED
2: Ajustar los sensores	PNP Normally Closed	1	Sensor 3
	NPN Normally Closed	2	I/O 3
	PNP Normally Open	3	RD 3
	NPN Normally Open	4	RD 4
3: Ajustar el tipo de bus	EtherCAT	1	Sensor 3
	PROFINET	2	I/O 3
	EtherNet/IP	3	RD 3
4: Método de programación	Leer los motores	1	I/O 3
	Arranque de programación	2	RD 4
	Cancelación de programación	3	Sensor 3
6: Restablecer los ajustes de fábrica en la MultiControl	Confirmación		I/O 4

Puesta en servicio y operación

Indicadores LED en caso utilizar sensor magnético

El LED "Fault" está permanentemente encendido si el sensor magnético detecta el imán. Si está activado el ajuste a través del sensor magnético parpadean adicionalmente los LED "Ready" y "Com" con 1 Hz.

LED	Estado	Significado
Sensor 1	Encendido	Función de ajuste 1: Cancelación
I/O 1	Encendido	Función de ajuste 2: Ajustar los sensores
RD 1	Encendido	Función de ajuste 3: Ajustar el tipo de bus
RD 1 + Sensor 3	Encendido	Selección 1 relativa a la función de ajuste 3: EtherCAT
RD 1 + I/O 3	Encendido	Selección 2 relativa a la función de ajuste 3: PROFINET
RD 1 + RD 3	Encendido	Selección 3 relativa a la función de ajuste 3: EtherNet/IP
RD 2	Encendido	Función de ajuste 4: Método de programación
Sensor 2	Encendido	Función de ajuste 5: Encender o apagar los indicadores LED
I/O 2	Encendido	Función de ajuste 6: Restablecer los ajustes de fábrica en la MultiControl
I/O 2 + I/O 4	Encendido	Confirmación relativa a la función de ajuste 6: Restablecer los ajustes de fábrica en la MultiControl
Sensor 3	Parpadea con 1 Hz	EtherCAT-Stack se está cargando
I/O 3	Parpadea con 1 Hz	PROFINET-Stack se está cargando
RD 3	Parpadea con 1 Hz	EtherNet/IP-Stack se está cargando

Junto con los siguientes indicadores parpadean los LED "Ready" y "Com" con 2 Hz; el LED "Fault" está apagado.

LED	Estado	Significado
RD 1 Sensor 3	Encendido Parpadea con 2 Hz	Selección "EtherCAT" activa, el sensor magnético (ya) no está accionado
RD 1 I/O 3	Encendido Parpadea con 2 Hz	Selección "PROFINET" activa, el sensor magnético (ya) no está accionado
RD 1 RD 3	Encendido Parpadea con 2 Hz	Selección "EtherNet/IP" activa, el sensor magnético (ya) no está accionado

Puesta en servicio y operación

LED	Estado	Significado
I/O 2	Encendido	Confirmación relativa a la función de ajuste 6: Reset seleccionado,
I/O 4	Parpadea con 2 Hz	el sensor magnético (ya) no está accionado

Configurar la MultiControl

Ajustar los parámetros de bus

Para que se pueda integrar la MultiControl en un sistema de automatización, puede ser necesario modificar los parámetros de bus. Esto incluye el ajuste del tipo de bus utilizado y una consignación.

La MultiControl admite los siguientes tipos de bus:

- PROFINET Conformance Class A
- EtherNet/IP Object Class Adapter 0x64
- EtherCAT

En el estado de entrega, la MultiControl está ajustada a PROFINET.

Se pueden utilizar los siguientes parámetros para la consignación de la MultiControl:

- Modo de configuración de la dirección:
 - Estático: el usuario asigna la dirección IP
 - Controlador E/S: el PLC asigna la dirección IP
 - BOOTP: Bootstrap Protocol (método para asignar a un equipo durante el arranque parámetros de red como, por ejemplo, la dirección IP, solo en caso de EtherNet/IP)
 - DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol (ampliación de BOOTP, solo en caso de EtherNet/IP)
- Dirección IP y máscara de subred
- Puerta de enlace
- Nombre de host: en caso de utilizar el MultiControl con PROFINET, se debe indicar aquí el nombre exclusivo de PROFINET.
- ACD (función de EtherNet/IP para detectar conflictos de dirección)
- Nombre de dominio y servidor DNS
- Direcciones contiguas (solo se requieren para programas ZPA y ZPA+)
- Formato big-endian: se define si los datos del PLC están o no en el formato big-endian.

Posibilidades de configuración:

- Interfaz de usuario: menú "Configuración de red"
- SDO: Índices Véase "Parámetros de bus", página 56
- Sensor magnético (solo tipo de bus): función 3 (LED "RD 1"), Véase "Indicadores LED en caso utilizar sensor magnético", página 28

A continuación se debe reiniciar la MultiControl para activar los cambios.

AVISO

Si la alimentación de tensión se apaga antes de tiempo, puede que la MultiControl se destruya

Si se apaga la alimentación de tensión mientras se está modificando el tipo de bus, puede que la MultiControl se destruya.

- ▶ Asegurarse de que la alimentación de tensión esté disponible ininterrumpidamente durante el cambio del tipo de bus hasta la finalización del reinicio. El proceso dura unos dos minutos.
-

Puesta en servicio y operación



Elegir un módulo de aplicación

Si se selecciona el tipo de bus EtherCAT, no se puede seguir utilizando la interfaz de usuario después del reinicio porque no se admite este tipo de bus.

Para utilizar el MultiControl como dispositivo E/S, se debe seleccionar aquí "I/O-Device". Entonces, como los temporizadores ajustables de 1 a 4 no tienen ningún significado, no se deben ajustar.

En caso de utilizar el MultiControl con otros programas internos, se debe seleccionar aquí el correspondiente programa y adaptar los temporizador de 1 a 4 a la instalación de transporte.

Posibilidades de configuración:

- Interfaz de usuario: menú "Control Program"
- SDO: Índices Véase "Módulo de aplicación", página 59

Configurar las entradas y salidas

Las ocho entradas y salidas de la MultiControl se distribuyen como sigue:

- Cuatro entradas están definidas para el sensor de 1 a 4.
- Cuatro E/S se pueden configurar como entradas o salidas adicionales.

Las ocho entradas y salidas permiten ajustar el tipo (PNP o NPN) y la lógica (positiva o negativa). En caso de las entradas o salidas adicionales también se puede ajustar la función (Véase "Configuración E/S", página 61).

Posibilidades de configuración:

- Interfaz de usuario: menú "Digital I/O"
- SDO: Índices Véase "Entradas y salidas", página 58

Ajustar el tipo de motor

Si se van a utilizar las salidas de motor, se debe ajustar si se utiliza la salida de motor y cuál es el tipo de motor que se va a conectar. Como ajuste estándar, todas las salidas están configuradas para la conexión a una RollerDrive EC310.

Ajustes como el diámetro de rodillos, la reducción de engranajes, el sentido de rotación, la velocidad, la aceleración y la deceleración se deben adaptar a la instalación de transporte.

Posibilidades de configuración:

- Interfaz de usuario: menú "Motor Settings"
- SDO: Índices Véase "Ajustes del motor", página 57

Apagar el indicador LED

La MultiControl permite desactivar parcialmente el indicador LED. De este modo se desactiva la indicación de los estados de conmutación de las entradas/salidas y de la RollerDrive.

Este ajuste no implica que se desactiven los LED de estado ("Power", "Ready", "Com" y "Fault") ni los LED de comunicación ("Link A" y "Link B"). Igualmente, los errores de la RollerDrive se visualizan mediante parpadeo del correspondiente LED ("RD1" hasta "RD4").

Posibilidades de configuración:

- Interfaz de usuario
- SDO: Índices Véase "Indicador LED", página 59
- Sensor magnético: Función 5 (LED "Sensor 2")

Puesta en servicio y operación

Definir el comportamiento de error

La MultiControl monitoriza algunas condiciones límite (como, por ejemplo, tensiones y temperatura) y es capaz de generar mensajes de error si se vulneran estos límites. Se puede configurar el comportamiento de error.

y se le pueden ajustar las siguientes categorías de error:

- 1 = Ignore: El error se ignora. Por tanto, no se visualiza ni se protocoliza.
- 2 = Warning: El error se indica y se protocoliza a través del LED "Error".
- 3 = Normal Stop: El error provoca que el motor se apague inmediatamente.
- 4 = Immediate Stop: El error provoca que el motor se apague inmediatamente.

Una categoría de error superior incluye siempre el comportamiento de todas las categorías inferiores (con excepción de la categoría 1).

Se pueden notificar los siguientes errores:

- "Network Error": Comunicación con el PLC. El ajuste de fábrica es "Warning". Después de la puesta en servicio en combinación con un control de orden superior, se debe ajustar el valor a "Immediate Stop".
- "Over Voltage Error" y "Under Voltage Error": Límite superior e inferior de la tensión del motor y de la lógica. El ajuste de fábrica es "Warning".
- "Motor Error": Señal de error de la RollerDrive o RollerDrive no conectada a la salida de motor activada. El ajuste de fábrica es "Warning".
- "General Control Error": Error en el módulo de aplicación. El ajuste de fábrica es "Ignore". Este error actualmente no tiene ninguna función.
- "Control Error 1 – 8": actualmente no tienen ninguna función.

Posibilidades de configuración:

- Interfaz de usuario: Menú "Error"
- SDO: Índices Véase "Comportamiento de error", página 60 y Véase "Información de errores", página 55

Restablecer los ajustes de fábrica

Al restablecerse los ajustes de fábrica se borran todos los ajustes efectuados y se restablecen los valores al estado de entrega.

Posibilidades de ejecución:

- Interfaz de usuario: menú "Service"
- Sensor magnético: función 6 (LED "I/O 2")

AVISO

Si la alimentación de tensión se apaga antes de tiempo, puede que se destruya el MultiControl

Al reponer el ajuste de fábrica, se modifica también el tipo de bus. Si se apaga la alimentación de tensión mientras se está modificando el tipo de bus, puede que el MultiControl se destruya.

- ▶ Asegurarse de que la alimentación de tensión esté disponible ininterrumpidamente durante el cambio del tipo de bus hasta la finalización del reinicio. El proceso dura unos dos minutos.
-

Leer la información de versión

La información de versión está accesible solo para lectura.

Puesta en servicio y operación

Posibilidades de acceso:

- Interfaz de usuario: menú "Service"
- SDO: Índices Véase "*Información de versión*", página 54 y Véase "*Información del programa de control*", página 55

Funcionamiento

ATENCIÓN



Arranque involuntario de la RollerDrive

Peligro de aplastamientos en las extremidades y daños materiales en la carga a transportar

- ▶ Antes de conectar la alimentación de tensión, asegurarse de que no haya nadie en las zonas de peligro de la instalación de transporte.

Si el MultiControl opera como dispositivo E/S, no es capaz de arrancar ni detener automáticamente los motores y tampoco de realizar acciones de otro tipo. A tal fin requiere los comandos de un control de orden superior, por ejemplo, de un PLC (Véase "Datos de proceso", página 35).

Comprobaciones antes de cada puesta en servicio

- ▶ Comprobar todos los MultiControl en cuanto a daños visibles.
- ▶ Comprobar todos los dispositivos de protección.
- ▶ Asegurarse de que ninguna RollerDrive conectada al MultiControl esté bloqueada.
- ▶ Especificar exactamente y supervisar la colocación del material a transportar.
- ▶ Asegurarse de que no haya personas en las zonas de peligro de la instalación de transporte.

Arranque

- ▶ Asegurarse de que se cumplan las condiciones ambientales durante el funcionamiento (Véase "Datos técnicos", página 13).
- ▶ Encender la alimentación de tensión.
- ▶ Enviar la correspondiente señal al MultiControl (Véase "Datos de proceso", página 35).

Parada

El servicio de transporte se detiene en los siguientes casos:

- Se apaga la alimentación de tensión.
- No hay ninguna señal disponible para el arranque.
- Hay un error pendiente en la correspondiente categoría de error (Véase "Definir el comportamiento de error", página 32).

Puesta en servicio y operación

Datos de proceso

Los datos de proceso se dividen en dos partes: la imagen de proceso de las entradas y la imagen de proceso de las salidas.

Las direcciones indicadas en este capítulo se consideran como offset para las direcciones de inicio indicadas en la configuración del PLC.

Explicación de los tipos de datos Véase "Tipos de datos", página 46.

Imagen de proceso de las entradas

La imagen de proceso de las entradas se divide en cuatro partes: sensores, E/S digital, estado del motor y otros.

Sensores

La información relativa a los estados de conmutación de los sensores se encuentra en el primer BYTE de la imagen de proceso. Los cuatro primeros bits incluyen el estado físico de las entradas correspondientes a los sensores 1 a 4 en función de la configuración PNP/NPN ajustada y de si a polaridad es positiva o negativa.

Las entradas correspondientes a los sensores 5 a 8 solo se visualizan aquí si las E/S 1 a 4 están configuradas como sensores adicionales.

Denominación	BYTE	Bit	Tipo de datos	Comentario
Sensor 1	0	0	BOOL	Entrada "Sensor 1"
Sensor 2	0	1	BOOL	Entrada "Sensor 2"
Sensor 3	0	2	BOOL	Entrada "Sensor 3"
Sensor 4	0	3	BOOL	Entrada "Sensor 4"
Sensor 5	0	4	BOOL	Entrada "Sensor 5"
Sensor 6	0	5	BOOL	Entrada "Sensor 6"
Sensor 7	0	6	BOOL	Entrada "Sensor 7"
Sensor 8	0	7	BOOL	Entrada "Sensor 8"

E/S digital

En el segundo BYTE se encuentran los estados de las E/S digitales. El valor de las variables varía en función de la configuración PNP/NPN y de si la polaridad es positiva o negativa. En caso de utilizar las E/S como salida, se visualiza también el estado de conmutación especificado.

Denominación	BYTE	Bit	Tipo de datos	Comentario
I/O 1	1	0	BOOL	Entrada "I/O 1"
I/O 2	1	1	BOOL	Entrada "I/O 2"
I/O 3	1	2	BOOL	Entrada "I/O 3"
I/O 4	1	3	BOOL	Entrada "I/O 4"

Puesta en servicio y operación

Denominación	BYTE	Bit	Tipo de datos	Comentario
Reserve	1	4	BOOL	Estos cuatro bits no se utilizan actualmente.
	1	5	BOOL	
	1	6	BOOL	
	1	7	BOOL	

Estado del motor

A partir del tercer BYTE figuran los valores de estado de los motores conectados.

Primero se reproducen las salidas de error de los motores conectados. Un UNO lógico en la entrada significa que "El motor está averiado". Para evitar que las conexiones del motor no utilizadas provoquen errores, se deberían desconectar las conexiones también cuando se utiliza la MultiControl como dispositivo E/S (Véase "Ajustar el tipo de motor", página 31).

En segundo lugar se emiten los valores teóricos ajustados de los motores.

En tercer lugar se indican los consumos de corriente de los motores.

Denominación	BYTE	Bit	Tipo de datos	Comentario
Error de motor 1	2	0	BOOL	Entrada error de motor "RD 1"
Error de motor 2	2	1	BOOL	Entrada error de motor "RD 2"
Error de motor 3	2	2	BOOL	Entrada error de motor "RD 3"
Error de motor 4	2	3	BOOL	Entrada error de motor "RD 4"
Reserve	2	4	BOOL	Estos cuatro bits no se están utilizando actualmente.
	2	5	BOOL	
	2	6	BOOL	
	2	7	BOOL	
Velocidad 1	3		SINT	[%], valor teórico de velocidad motor 1
Velocidad 2	4		SINT	[%], valor teórico de velocidad motor 2
Velocidad 3	5		SINT	[%], valor teórico de velocidad motor 3
Velocidad 4	6		SINT	[%], valor teórico de velocidad motor 4
Reserve	7		BYTE	Este BYTE no se está utilizando actualmente.
Corriente del motor 1	8		INT	[mA] corriente del motor, motor 1
Corriente del motor 2	10		INT	[mA] corriente del motor, motor 2
Corriente del motor 3	12		INT	[mA] corriente del motor, motor 3
Corriente del motor 4	14		INT	[mA] corriente del motor, motor 4

Puesta en servicio y operación

Estado del sistema

En la cuarta parte de la imagen de proceso de las entradas se encuentra la siguiente información del estado del sistema: el importe actual de las dos tensiones de suministro, la temperatura y el tiempo de funcionamiento desde el último reinicio.

Denominación	BYTE	Tipo de datos	Comentario
Tensión 1	16	INT	[mV] tensión de suministro "Power Motor"
Tensión 2	18	INT	[mV] tensión de suministro "Power Logic + Sensors", aquí también se emite un valor si la segunda alimentación de tensión no está conectada.
Temperatura	20	INT	[d°C] temperatura de la MultiControl
Tiempo de funcionamiento	22	LINT	[s] tiempo desde el último reinicio

Otras señales

La última parte de la imagen de proceso de las entradas se divide en cinco secciones subordinadas:

- Entradas de control
- Salidas de control
- Señales de establecimiento de comunicación
- Estado de las zonas
- Señales globales

Estas señales de entrada carecen de significado al utilizar la MultiControl como dispositivo E/S.

Imagen de proceso de las salidas

La imagen de proceso de las salidas se divide en tres partes: E/S digital, motores y otras señales.

Salidas digitales

En la primera parte de la imagen de proceso de las salidas se encuentran las salidas digitales. Las salidas únicamente se pueden conmutar directamente desde un PLC con el ajuste de la E/S en "2: PLC-Output". El estado físico en la salida depende además de la configuración de la salida (PNP/NPN, polaridad positiva o negativa).

Denominación	BYTE	Bit	Tipo de datos	Comentario
I/O 1	0	0	BOOL	Salida "I/O 1"
I/O 2	0	1	BOOL	Salida "I/O 2"
I/O 3	0	2	BOOL	Salida "I/O 3"
I/O 4	0	3	BOOL	Salida "I/O 4"

Puesta en servicio y operación

Denominación	BYTE	Bit	Tipo de datos	Comentario
Reserve	0	4	BOOL	Estos cuatro bits no se utilizan actualmente.
	0	5	BOOL	
	0	6	BOOL	
	0	7	BOOL	

Motores

En la segunda parte de la imagen de proceso de las salidas se encuentran las salidas relativas a la especificación del valor teórico de los motores conectados.

Denominación	BYTE	Bit	Tipo de datos	Comentario
Velocidad 1	1		SINT	[%], valor teórico de velocidad motor 1
Velocidad 2	2		SINT	[%], valor teórico de velocidad motor 2
Velocidad 3	3		SINT	[%], valor teórico de velocidad motor 3
Velocidad 4	4		SINT	[%], valor teórico de velocidad motor 4

La velocidad de las RollerDrive conectadas varía en función de la relación de transmisión.

- ▶ Para ajustar la velocidad se debe aplicar un valor porcentual de entre 5 y 100 según la siguiente tabla a la salida "Velocidad" en la conexión "RD" de la MultiControl. (Los valores no indicados se pueden interpolar de forma lineal).
- ▶ Para invertir el sentido de rotación, utilizar valores negativos de entre -5 y -100.

Salida velocidad en la conexión "RD"	Velocidad con reducción de engranajes [m/s]									
	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	
10	0,17	0,13	0,10	0,08	0,07	0,04	0,03	0,02	0,02	
15	0,26	0,20	0,15	0,12	0,10	0,07	0,05	0,04	0,02	
20	0,35	0,26	0,20	0,16	0,13	0,09	0,07	0,05	0,03	
25	0,44	0,33	0,25	0,20	0,16	0,11	0,08	0,06	0,04	
30	0,52	0,39	0,29	0,24	0,20	0,13	0,10	0,07	0,05	
35	0,61	0,46	0,34	0,27	0,23	0,15	0,11	0,09	0,06	
40	0,70	0,52	0,39	0,31	0,26	0,17	0,13	0,10	0,07	
45	0,79	0,59	0,44	0,35	0,29	0,20	0,15	0,11	0,07	
50	0,87	0,65	0,49	0,39	0,33	0,22	0,16	0,12	0,08	
55	0,96	0,72	0,54	0,43	0,36	0,24	0,18	0,13	0,09	
60	1,05	0,79	0,59	0,47	0,39	0,26	0,20	0,15	0,10	
65	1,13	0,85	0,64	0,51	0,43	0,28	0,21	0,16	0,11	

Puesta en servicio y operación

Salida velocidad en la conexión "RD"	Velocidad con reducción de engranajes [m/s]								
	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
70	1,22	0,92	0,69	0,55	0,46	0,31	0,23	0,17	0,11
75	1,31	0,98	0,74	0,59	0,49	0,33	0,25	0,18	0,12
80	1,40	1,05	0,79	0,63	0,52	0,35	0,26	0,20	0,13
85	1,48	1,11	0,83	0,67	0,56	0,37	0,28	0,21	0,14
90	1,57	1,18	0,88	0,71	0,59	0,39	0,29	0,22	0,15
95	1,66	1,24	0,93	0,75	0,62	0,41	0,31	0,23	0,16
100	1,75	1,31	0,98	0,79	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16

Otras señales

La última parte de la imagen de proceso de las salidas se divide en tres secciones subordinadas:

- Control Inputs Overwrite
- Control Outputs Overwrite
- Handshake-Signale Overwrite

Mantenimiento y limpieza

Indicaciones de advertencia para el mantenimiento y la limpieza

ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un manejo inadecuado

- ▶ Los trabajos de mantenimiento y de limpieza deben ser realizados únicamente por personal especializado autorizado.
 - ▶ Ejecutar los trabajos de mantenimiento únicamente en estado sin corriente. Asegurar el MultiControl contra una conexión accidental.
 - ▶ Colocar rótulos indicadores que avisen sobre la realización de trabajos de mantenimiento.
-

Mantenimiento

Comprobar la MultiControl

El MultiControl no requiere mantenimiento. Sin embargo, para evitar fallos hay que controlar las conexiones y las fijaciones con regularidad.

- ▶ A lo largo de los trabajos de control y mantenimiento realizados por turnos en el transportador hay que asegurarse de que los tornillos del MultiControl permanecen bien apretados y que los cables permanecen colocados correctamente y conectados a las conexiones correspondientes.

Sustituir la MultiControl

En caso de que una MultiControl esté dañada, deberá sustituirse.

- ▶ Instalar una MultiControl nueva (Véase "Puesta fuera de servicio", página 41 y Véase "Montaje e instalación", página 16).
- ▶ Configurar una MultiControl nueva (Véase "Puesta en servicio y operación", página 24).

Limpieza

El polvo y la suciedad, en combinación con la humedad, pueden causar un cortocircuito del circuito eléctrico. Por tanto, limpiar regularmente los entornos sucios para evitar cortocircuitos que dañen el MultiControl.

AVISO

Daño del MultiControl por una limpieza inadecuada

- ▶ No sumerja el MultiControl en líquidos.
-
- ▶ En caso necesario, aspirar el polvo y la suciedad.
 - ▶ Para una limpieza más exhaustiva, desembornar el MultiControl de la fuente de alimentación, desmontarlo y limpiarlo con un paño húmedo.

Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos

Puesta fuera de servicio

ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un manejo inadecuado

- ▶ La puesta fuera de servicio solo debe ser realizada por personal especializado autorizado.
 - ▶ Poner el MultiControl fuera de servicio solo en estado sin tensión. Asegurar el MultiControl contra cualquier conexión accidental.
-

- ▶ Quitar todos los cables del MultiControl.
- ▶ Soltar los tornillos que fijan el MultiControl en la placa base y retirar el MultiControl.
- ▶ Cuando haya que e desmontar por completo el MultiControl, también se deben soltar los tornillos que fijan la producto en el marco de transporte y extraer la placa base del marco de transporte.

Eliminación del equipo

El propietario es responsable de la eliminación correcta de los desechos del MultiControl.

- ▶ A tal fin, observar las prescripciones específicas locales para la eliminación de desechos del MultiControl y de su embalaje.
- ▶ Para contribuir a la protección del medio ambiente, llevar el embalaje a alguna empresa de reciclaje.

Ayuda en caso de fallos

Significado de los LED

Los LED en el MultiControl informan sobre el estado de funcionamiento del transportador.

Descripciones del estado de los LED:

- Apagado: el LED está permanentemente apagado
- Encendido: el LED está permanentemente encendido
- Parpadea con 1 Hz: el LED parpadea con una frecuencia de 1 Hz; relación de exploración 1:1
- Parpadea con 2 Hz: el LED parpadea con una frecuencia de 2 Hz; relación de exploración 1:1
- –: el estado del LED es variable

LED generales

Potencia	Ready	Com	Fault	Significado	Prioridad
Encendido	Encendido	Encendido	Apagado	Listo para funcionar, sin error	
–	Encendido	Parpadea con 1 Hz	Apagado	Bus-Start-up-Mode: Después del arranque se esperan 30 s a que se el PLC establezca la conexión.	
–	–	–	Parpadea 1 vez	Error en el programa de aplicación, por ejemplo, tiempo de desbordamiento	1
–	–	–	Parpadea 2 veces	Fallo de comunicación: La conexión durante el arranque no se establece en 30 s o se ha perdido la conexión con el PLC. El error se confirma automáticamente.	3
–	–	–	Parpadea 3 veces	Error de RollerDrive: Las RollerDrive erróneas se indican mediante parpadeo del correspondiente LED "RD".	2
Apagado	Encendido	–	Parpadea 4 veces	Falta la alimentación de tensión para los motores	5
–	–	–	Parpadea 5 veces	Error de tensión insuficiente	4
–	–	–	Parpadea 6 veces	Error de tensión excesiva	4
–	–	–	Parpadea 7 veces	Temperatura en la MultiControl excesiva.	6
–	–	–	Parpadea 8 veces	Protección contra sobrecarga de la resistencia del chopper de frenado activa.	7

Ayuda en caso de fallos

Potencia	Ready	Com	Fault	Significado	Prioridad
-	-	-	Parpadea 9 veces	La comunicación para establecer la comunicación está averiada. Véanse las instrucciones relativas a las aplicaciones ZPA y ZPA+.	
-	-	-	Parpadea 10 veces	Sin conexión con el vecino. Véanse las instrucciones relativas a las aplicaciones ZPA y ZPA+.	



Si se producen varios errores al mismo tiempo, solo se visualiza el error con la máxima prioridad.

Eliminación de los errores Véase "Mensajes de error", página 44.

LED de las conexiones

LED	Estado	Significado
Sensor 1 Sensor 2 Sensor 3 Sensor 4	Encendido	Estado lógico de conmutación del sensor indicado: Lógica positiva configurada y "1" lógico (PNP 24 V, NPN 0 V) en la entrada - O - Lógica negativa configurada y "0" lógico en la entrada
I/O 1 I/O 2 I/O 3 I/O 4	Encendido	Estado lógico de conmutación de la entrada/salida indicada: Lógica positiva configurada y "1" lógico (PNP 24 V, NPN 0 V) en la entrada - O - Lógica negativa configurada y "0" lógico en la entrada
RD 1 RD 2 RD 3 RD 4	Encendido	La RollerDrive indicado recibe el valor teórico
Link A Link B	Encendido o parpadeando (en caso de tipo de bus EtherCat)	La conexión de red indicada está en orden

Ayuda en caso de fallos

Localización de errores

El MultiControl es un sistema complejo. Existen muchas correlaciones entre todos los miembros del sistema. Es muy normal que en sistemas de estas características se produzcan también errores como resultado de los procesos de transporte o de la interacción de los diferentes componentes. No es posible visualizar en detalle todos los errores y tampoco es posible asignar siempre el lugar del error al lugar de la indicación. El PLC permite un mejor diagnóstico de errores.

Si la localización o eliminación de errores no tiene éxito, diríjase al Interroll Support y tenga a mano la siguiente información:

- Número de serie del MultiControl afectado.
- Indicaciones relativas a la configuración
- Indicaciones relativas a los indicadores LED
- Indicaciones relativas a los códigos de error

Mensajes de error

Mensaje de error	Posibles causas	Eliminación
Fallo de comunicación	Conexión con el PLC averiada	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el cableado de bus. ▶ Comprobar el tipo de bus. ▶ Comprobar la dirección de red y el nombre de bus.
Error de RollerDrive	Señal de error de la RollerDrive o ausencia de conexión de la RollerDrive en la salida de motor activada	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar la configuración del motor. ▶ Asegurarse de que todas las RollerDrive están correctamente conectadas. ▶ Comprobar con respecto a averías de acuerdo con las instrucciones de servicio de la RollerDrive.
Falta la alimentación de tensión para los motores		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar la tensión de suministro. (¿Quizá mejor está activada la parada de emergencia?)
Tensión insuficiente	La alimentación de tensión es inferior a 19 V	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que la tensión de suministro sea superior a 22,8 V.
Tensión excesiva	La alimentación de tensión es superior a 25,2 V	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que la tensión de suministro sea inferior a 25,2 V.

Ayuda en caso de fallos

Otras averías

Avería	Posibles causas	Eliminación
El MultiControl no funciona o no funciona correctamente	No hay alimentación de tensión o no es suficiente	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que la tensión de salida de la fuente de alimentación se encuentre en la gama de tensión predeterminada. ▶ Controlar las conexiones y, si fuera necesario, corregirlas.
El MultiControl está defectuoso o ha sufrido algún daño	El fusible interno se ha disparado o está defectuoso.	▶ Sustituir el MultiControl.
La RollerDrive no gira	La RollerDrive no está encajada o no esta encajada correctamente o la RollerDrive está defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que la alimentación de tensión se encuentre en la gama de tensión predeterminada. ▶ Controlar las conexiones y, si fuera necesario, corregirlas. ▶ Sustituir la RollerDrive si fuera necesario.
	Chopper de frenado sobrecalentado: la aplicación realimenta demasiada energía o la alimentación de tensión es excesiva	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dejar enfriar. ▶ Bajar la temperatura ambiente si fuera necesario. ▶ Revisar la fuente de alimentación y ponerla a 24 V si fuera necesario.

Anexo

Accesorios

Denominación	Número de referencia
Puente de cables	S-1004028
Cable plano para tensión (3G3G-FL, 2 x 2,5 mm ² , negro, trozos de 25-m)	S-1004030
Fuente de alimentación, 400 V	S-1004029
Llave magnética	S-64100210
Cable en Y de 3 pines	S-1104439
Cable en Y de 4 pines	S-1104460
Cable de EtherNet M12/M12 (3 m)	S-1104438
Accesorios sueltos para MultiControl: 1 tapón ciego M12 3 tapones ciegos de encaje M8 3 tapones ciegos de unión atornillada M8	S-1104466
Cable de prolongación para RollerDrive EC310, (2 m)	S-1004033

Tipos de datos

Se utilizan los siguientes tipos de datos para la comunicación cíclica y acíclica con el MultiControl:

Abreviatura	Tipo de datos	Descripción
BOOL	Boolean	Valor de verdad (verdadero/falso)
BYTE	Byte	Secuencia de bits con 8 bits
SINT	Short Integer	Variable de número entero con 8 bits
USINT	Unsigned Short Integer	Variable de número entero positivo con 8 bits
INT	Integer	Variable de número entero con 16 bits
UINT	Unsigned Integer	Variable de número entero positivo con 16 bits
DINT	Double Integer	Variable de número entero con 32 bits
UDINT	Unsigned Double Integer	Variable de número entero positivo con 32 bits
LINT	Long Integer	Variable de número entero con 64 bits
STRING	String	Cadena de caracteres con 31 caracteres como máximo

Anexo

Imagen cíclica de proceso

Entrada

N.º	Categoría	Byte	Bit	Denominación	Tipo	Comentario
1	Sensores	0	.0	Sensor 1	BOOL	Estado en la entrada "Sensor 1" High/Low = Sensor ocupado/no ocupado; estado lógico, el nivel de tensión varía en función de la configuración (NPN/PNP; polaridad)
2	Sensores	0	.1	Sensor 2	BOOL	Estado en la entrada "Sensor 2", véase arriba
3	Sensores	0	.2	Sensor 3	BOOL	Estado en la entrada "Sensor 3", véase arriba
4	Sensores	0	.3	Sensor 4	BOOL	Estado en la entrada "Sensor 4", véase arriba
5	Sensores	0	.4	Sensor 5	BOOL	La entrada varía en función de la configuración, por ejemplo, "Aux 1" está configurado como "Sensor 5"
6	Sensores	0	.5	Sensor 6	BOOL	
7	Sensores	0	.6	Sensor 7	BOOL	
8	Sensores	0	.7	Sensor 8	BOOL	
9	E/S digitales	1	.0	IO 1	BOOL	Estado lógico, el nivel de tensión varía en función de la configuración (NPN/PNP; polaridad)
10	E/S digitales	1	.1	IO 2	BOOL	
11	E/S digitales	1	.2	IO 3	BOOL	
12	E/S digitales	1	.3	IO 4	BOOL	
13	E/S digitales	1	.4	Reserve	BOOL	No se utilizan
14	E/S digitales	1	.5	Reserve	BOOL	No se utilizan
15	E/S digitales	1	.6	Reserve	BOOL	No se utilizan
16	E/S digitales	1	.7	Reserve	BOOL	No se utilizan
17	Estados de motor	2	.0	Error Motor 1	BOOL	High = error de motor, Low = motor en orden
18	Estados de motor	2	.1	Error Motor 2	BOOL	
19	Estados de motor	2	.2	Error Motor 3	BOOL	
20	Estados de motor	2	.3	Error Motor 4	BOOL	
21	Estados de motor	2	.4	Reserve	BOOL	No se utilizan
22	Estados de motor	2	.5	Reserve	BOOL	No se utilizan
23	Estados de motor	2	.6	Reserve	BOOL	No se utilizan
24	Estados de motor	2	.7	Reserve	BOOL	No se utilizan
25	Estados de motor	3		Speed Motor 1	SINT	Velocidad 0...100 (0 = parada, 100 = máx. velocidad), los valores negativos indican un sentido de rotación invertido
26	Estados de motor	4		Speed Motor 2	SINT	
27	Estados de motor	5		Speed Motor 3	SINT	
28	Estados de motor	6		Speed Motor 4	SINT	

Anexo

N.º	Categoría	Byte Bit	Denominación	Tipo	Comentario
29	Estados de motor	7	Reserve	BYTE	Byte de reserva para que las palabras de datos se encuentren en la posición correcta
30	Estados de motor	8	Current1	INT	Corriente media del motor en mA
31	Estados de motor	10	Current2	INT	
32	Estados de motor	12	Current3	INT	
33	Estados de motor	14	Current4	INT	
34	Estado del sistema	16	Voltage_Motor	INT	Tensión "Motor Power" en mV
35	Estado del sistema	18	Voltage_Logic	INT	Tensión "Power Logic+Sensors" en mV
36	Estado del sistema	20	Temperature	INT	Temperatura en 0,1 °C
37	Estado del sistema	22	SystemUpTime	DINT	Tiempo de funcionamiento desde el último inicio/reinicio

Anexo

N.º	Categoría	Byte	Bit	Denominación	Tipo	Comentario
38	Entradas de control	26	.0	ControlInput 1	BOOL	Véanse las instrucciones para las aplicaciones ZPA y ZPA+
39	Entradas de control	26	.1	ControlInput 2	BOOL	
40	Entradas de control	26	.2	ControlInput 3	BOOL	
41	Entradas de control	26	.3	ControlInput 4	BOOL	
42	Entradas de control	26	.4	ControlInput 5	BOOL	
43	Entradas de control	26	.5	ControlInput 6	BOOL	
44	Entradas de control	26	.6	ControlInput 7	BOOL	
45	Entradas de control	26	.7	ControlInput 8	BOOL	
46	Entradas de control	27		DecisionByte	BYTE	
47	Salidas de control	28	.0	ControlOutput1	BOOL	
48	Salidas de control	28	.1	ControlOutput2	BOOL	
49	Salidas de control	28	.2	ControlOutput3	BOOL	
50	Salidas de control	28	.3	ControlOutput4	BOOL	
51	Salidas de control	28	.4	ControlOutput5	BOOL	
52	Salidas de control	28	.5	ControlOutput6	BOOL	
53	Salidas de control	28	.6	ControlOutput7	BOOL	
54	Salidas de control	28	.7	ControlOutput8	BOOL	
55	Señales de establecimiento de comunicación	29	.0	In Up	BOOL	
56	Señales de establecimiento de comunicación	29	.1	In Down	BOOL	
57	Señales de establecimiento de comunicación	29	.2	In Left	BOOL	
58	Señales de establecimiento de comunicación	29	.3	In Right	BOOL	
59	Señales de establecimiento de comunicación	29	.4	Out Up	BOOL	
60	Señales de establecimiento de comunicación	29	.5	Out Down	BOOL	
61	Señales de establecimiento de comunicación	29	.6	Out Left	BOOL	
62	Señales de establecimiento de comunicación	29	.7	Out Right	BOOL	
63	Estados de zona	30	.0	ZoneBusy1	BOOL	
64	Estados de zona	30	.1	ZoneBusy2	BOOL	
65	Estados de zona	30	.2	ZoneBusy3	BOOL	

Anexo

N.º	Categoría	Byte	Bit	Denominación	Tipo	Comentario
66	Estados de zona	30	.3	ZoneBusy4	BOOL	Véanse las instrucciones para las aplicaciones ZPA y ZPA+
67	Estados de zona	30	.4	Reserve	BOOL	
68	Estados de zona	30	.5	Reserve	BOOL	
69	Estados de zona	30	.6	Reserve	BOOL	
70	Estados de zona	30	.7	Reserve	BOOL	
71	Estados de zona	31		ZoneError1	BYTE	
72	Estados de zona	32		ZoneError2	BYTE	
73	Estados de zona	33		ZoneError3	BYTE	
74	Estados de zona	34		ZoneError4	BYTE	
75	Señales globales	35	.0	Reserve	BOOL	
76	Señales globales	35	.1	Reserve	BOOL	
77	Señales globales	35	.2	Reserve	BOOL	
78	Señales globales	35	.3	Reserve	BOOL	
79	Señales globales	35	.4	Reserve	BOOL	
80	Señales globales	35	.5	Reserve	BOOL	
81	Señales globales	35	.6	Reserve	BOOL	
82	Señales globales	35	.7	Reserve	BOOL	

Anexo

Salida

N.º	Categoría	Byte	Bit	Denominación	Tipo	Comentario
1	Salidas digitales	0	.0	PLC Output1	BOOL	Estado lógico, el nivel de tensión varía en función de la caída de tensión E/S (tipo NPN/PNP; polaridad)
2	Salidas digitales	0	.1	PLC Output2	BOOL	
3	Salidas digitales	0	.2	PLC Output3	BOOL	
4	Salidas digitales	0	.3	PLC Output4	BOOL	
5	Salidas digitales	0	.4	Reserve	BOOL	
6	Salidas digitales	0	.5	Reserve	BOOL	
7	Salidas digitales	0	.6	Reserve	BOOL	
8	Salidas digitales	0	.7	Reserve	BOOL	
9	Motor	1		Speed1	SINT	Velocidad 0...100 (0 = parada, 100 = máx. velocidad), los valores negativos indican un sentido de rotación invertido
10	Motor	2		Speed2	SINT	
11	Motor	3		Speed3	SINT	
12	Motor	4		Speed4	SINT	

Anexo

N.º	Categoría	Byte	Bit	Denominación	Tipo	Comentario
13	Sobrescritura de entradas de control	5	.0	ControlInput1	BOOL	Véanse las instrucciones para las aplicaciones ZPA y ZPA+
14	Sobrescritura de entradas de control	5	.1	ControlInput2	BOOL	
15	Sobrescritura de entradas de control	5	.2	ControlInput3	BOOL	
16	Sobrescritura de entradas de control	5	.3	ControlInput4	BOOL	
17	Sobrescritura de entradas de control	5	.4	ControlInput5	BOOL	
18	Sobrescritura de entradas de control	5	.5	ControlInput6	BOOL	
19	Sobrescritura de entradas de control	5	.6	ControlInput7	BOOL	
20	Sobrescritura de entradas de control	5	.7	ControlInput8	BOOL	
21	Sobrescritura de entradas de control	6		DecisionInput	BYTE	
22	Sobrescritura de salidas de control	7	.0	ControlOutput1	BOOL	
23	Sobrescritura de salidas de control	7	.1	ControlOutput2	BOOL	
24	Sobrescritura de salidas de control	7	.2	ControlOutput3	BOOL	
25	Sobrescritura de salidas de control	7	.3	ControlOutput4	BOOL	
26	Sobrescritura de salidas de control	7	.4	ControlOutput5	BOOL	
27	Sobrescritura de salidas de control	7	.5	ControlOutput6	BOOL	
28	Sobrescritura de salidas de control	7	.6	ControlOutput7	BOOL	
29	Sobrescritura de salidas de control	7	.7	ControlOutput8	BOOL	
30	Sobrescritura de señales de establecimiento de comunicación	8	.0	In Up	BOOL	
31	Sobrescritura de señales de establecimiento de comunicación	8	.1	In Down	BOOL	
32	Sobrescritura de señales de establecimiento de comunicación	8	.2	In Left	BOOL	
33	Sobrescritura de señales de establecimiento de comunicación	8	.3	In Right	BOOL	
34	Sobrescritura de señales de establecimiento de comunicación	8	.4	Out Up	BOOL	

Anexo

N.º	Categoría	Byte	Bit	Denominación	Tipo	Comentario
35	Sobrescritura de señales de establecimiento de comunicación	8	.5	Out Down	BOOL	Véanse las instrucciones para las aplicaciones ZPA y ZPA+
36	Sobrescritura de señales de establecimiento de comunicación	8	.6	Out Left	BOOL	
37	Sobrescritura de señales de establecimiento de comunicación	8	.7	Out Right	BOOL	
38	Señales globales	9	.0	Reserve	BOOL	
39	Señales globales	9	.1	Reserve	BOOL	
40	Señales globales	9	.2	Reserve	BOOL	
41	Señales globales	9	.3	Reserve	BOOL	
42	Señales globales	9	.4	Reserve	BOOL	
43	Señales globales	9	.5	Reserve	BOOL	
44	Señales globales	9	.6	Reserve	BOOL	
45	Señales globales	9	.7	Reserve	BOOL	

Anexo

Datos acíclicos

Los SDO se estructuran en índices y subíndices. En caso de configuración mediante sistemas EtherCAT, se separan el índice y el subíndice con un punto doble (por ejemplo, índice 0x4700, el subíndice A se convierte en 0x4700:0A). En caso de acceso a través de PROFINET y EtherNet/IP, se deben sumar el índice y el subíndice (por ejemplo, índice 0x4700, el subíndice A se convierte en 0x470A).

Información de versión Índice SDO: 0x4000

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	Hardware	STRING	R	
2	Application Software	STRING	R	
3	System Software	STRING	R	
4	Network Software	STRING	R	

Información del fabricante Índice SDO: 0x4100

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	Serial Number	STRING	R	
2	Manufacture Date	STRING	R	

Información de diagnóstico Índice SDO: 0x4200

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	Motor Voltage Act. [mV]	INT	R	Tensión efectiva de suministro de motor
2	Motor Voltage Max. [mV]	INT	R	Tensión máxima de suministro de motor
3	Motor Voltage Min. [mV]	INT	R	Tensión mínima de suministro de motor
4	Logic Voltage Act. [mV]	INT	R	Tensión efectiva de alimentación de la lógica
5	Logic Voltage Max. [mV]	INT	R	Tensión máxima de alimentación de la lógica
6	Logic Voltage Min. [mV]	INT	R	Tensión mínima de alimentación de la lógica
7	Temperature Act. [d°C]	INT	R	Temperatura efectiva
8	Temperature Max. [d°C]	INT	R	Temperatura máxima
9	Temperature Min. [d°C]	INT	R	Temperatura mínima

Anexo

Información de errores Índice SDO: 0x4300

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	Error State	BYTE	R	1 = en funcionamiento 2 = error leve 3 = error grave
2	Error Code	UINT	R	Número de error desde el último error (0 = sin error)
3	Time Motor Error 1	UDINT	R	Tiempo desde el último error de motor 1
4	Time Motor Error 2	UDINT	R	Tiempo desde el último error de motor 2
5	Time Motor Error 3	UDINT	R	Tiempo desde el último error de motor 3
6	Time Motor Error 4	UDINT	R	Tiempo desde el último error de motor 4

Hora en línea de la red Índice SDO: 0x4400

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
0	Network Online Time	UDINT	R	Tiempo de funcionamiento del bus

Información del programa de control Índice SDO: 0x4500

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	Selected State Table	UINT	R	Programa de aplicación seleccionado
2	Version Year	UINT	R	Versión del programa de aplicación
3	Version Month	USINT	R	
4	Version Day	USINT	R	
5	Version Hour	USINT	R	
6	IO 1 Usage	BYTE	R	IO 1 se utiliza en el programa de aplicación seleccionado
7	IO 2 Usage	BYTE	R	IO 2 se utiliza en el programa de aplicación seleccionado
8	IO 3 Usage	BYTE	R	IO 3 se utiliza en el programa de aplicación seleccionado
9	IO 4 Usage	BYTE	R	IO 4 se utiliza en el programa de aplicación seleccionado

Anexo

Parámetros de bus Índice SDO: 0x4600

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	Bus Type	USINT	R	Tipo de bus utilizar: 1 = EtherCAT 2 = PROFINET 3 = EtherNet/IP
2	IP Configuration Mode	USINT	R/W	Modo de configuración de la dirección: 1 = Static 2 = BOOTP 3 = DHCP
3	IP Address	UDINT	R/W	Dirección IP propia
4	IP Network Mask	UDINT	R/W	Máscara de subred
5	IP Gateway Adress	UDINT	R/W	Dirección IP por defecto puerta de enlace
6	IP Address DNS 1	UDINT	R/W	Dirección IP dominio nombre servidor #1
7	IP Address DNS 2	UDINT	R/W	Dirección IP dominio nombre servidor #2
8	IP Host Name	STRING	R/W	IP Host Name
9	IP Domain Name	STRING	R/W	IP Domain Name
A	ACD Enable	BOOL	R/W	Detección de conflictos de dirección (EtherNet/IP)
B	Quick Startup Enable	BOOL	R/W	Quickstart (PROFINET)
C	IP Address Neighbour 1	UDINT	R/W	Dirección IP de los vecinos en caso de utilizar ZPA y ZPA+.
D	IP Address Neighbour 2	UDINT	R/W	
E	IP Address Neighbour 3	UDINT	R/W	
F	IP Address Neighbour 4	UDINT	R/W	
10	IP Address Neighbour 5	UDINT	R/W	
11	IP Address Neighbour 6	UDINT	R/W	
12	IP Address Neighbour 7	UDINT	R/W	
13	IP Address Neighbour 8	UDINT	R/W	
14	Big Endian Format	BOOL	R/W	Los datos del PLC están en el formato Big Endian (MSB primero)

Anexo

Ajustes del motor

Índice SDO: 0x4700

Los ajustes de los subíndices 5 a 32 actualmente no tienen efecto. La velocidad y el sentido de rotación se pueden ajustar a través de los datos cíclicos de proceso (Véase "Imagen de proceso de las salidas", página 37).

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación	Mín.	Máx.
1	Motor Type 1	USINT	R/W	Tipo de motor en conexión RD1: 0 = None 1 = EC310 2 = VDC_SPEED 3 = VDC_POSITION Actualmente no se admiten los ajustes 2 y 3.	0	3
2	Motor Type 2	USINT	R/W	Tipo de motor en conexión RD2 Para los valores, véase arriba	0	3
3	Motor Type 3	USINT	R/W	Tipo de motor en conexión RD3 Para los valores, véase arriba	0	3
4	Motor Type 4	USINT	R/W	Tipo de motor en conexión RD4 Para los valores, véase arriba	0	3
5	Direction CW 1	BOOL	R/W	TRUE = RollerDrive 1 gira en el sentido de las agujas del reloj FALSE = RollerDrive 1 gira en el sentido contrario a las agujas del reloj		
6	Direction CW 2	BOOL	R/W	TRUE = RollerDrive 2 gira en el sentido de las agujas del reloj FALSE = RollerDrive 1 gira en el sentido contrario a las agujas del reloj		
7	Direction CW 3	BOOL	R/W	TRUE = RollerDrive 3 gira en el sentido de las agujas del reloj FALSE = RollerDrive 1 gira en el sentido contrario a las agujas del reloj		
8	Direction CW 4	BOOL	R/W	TRUE = RollerDrive 4 gira en el sentido de las agujas del reloj FALSE = RollerDrive 1 gira en el sentido contrario a las agujas del reloj		
9	Diameter 1 [mm]	UINT	R/W	Diámetro de rodillos RollerDrive 1	30	100
A	Diameter 2 [mm]	UINT	R/W	Diámetro de rodillos RollerDrive 2	30	100
B	Diameter 3 [mm]	UINT	R/W	Diámetro de rodillos RollerDrive 3	30	100
C	Diameter 4 [mm]	UINT	R/W	Diámetro de rodillos RollerDrive 4	30	100
D	Gearing 1	UINT	R/W	Reducción de engranajes RollerDrive 1 p. ej. valor = 16 con reductor 16:1	1	100
E	Gearing 2	UINT	R/W	Reducción de engranajes RollerDrive 2	1	100

Anexo

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación	Mín.	Máx.
F	Gearing 3	UINT	R/W	Reducción de engranajes RollerDrive 3	1	100
10	Gearing 4	UINT	R/W	Reducción de engranajes RollerDrive 4	1	100
11	Speed Normal 1 [mm/s]	UINT	R/W	Velocidad principal RollerDrive 1	100	2000
12	Speed Normal 2 [mm/s]	UINT	R/W	Velocidad principal RollerDrive 2	100	2000
13	Speed Normal 3 [mm/s]	UINT	R/W	Velocidad principal RollerDrive 3	100	2000
14	Speed Normal 4 [mm/s]	UINT	R/W	Velocidad principal RollerDrive 4	100	2000
15	Speed Alternate 1 [mm/s]	UINT	R/W	Velocidad alternativa RollerDrive 1	100	2000
16	Speed Alternate 2 [mm/s]	UINT	R/W	Velocidad alternativa RollerDrive 2	100	2000
17	Speed Alternate 3 [mm/s]	UINT	R/W	Velocidad alternativa RollerDrive 3	100	2000
18	Speed Alternate 4 [mm/s]	UINT	R/W	Velocidad alternativa RollerDrive 4	100	2000
19	Acceleration 1 [mm/s ²]	UINT	R/W	Rampa de arranque RollerDrive 1	0	9999
1A	Acceleration 2 [mm/s ²]	UINT	R/W	Rampa de arranque RollerDrive 2	0	9999
1B	Acceleration 3 [mm/s ²]	UINT	R/W	Rampa de arranque RollerDrive 3	0	9999
1C	Acceleration 4 [mm/s ²]	UINT	R/W	Rampa de arranque RollerDrive 4	0	9999
1D	Deceleration 1 [mm/s ²]	UINT	R/W	Rampa de frenada RollerDrive 1	0	9999
1E	Deceleration 2 [mm/s ²]	UINT	R/W	Rampa de frenada RollerDrive 2	0	9999
1F	Deceleration 3 [mm/s ²]	UINT	R/W	Rampa de frenada RollerDrive 3	0	9999
20	Deceleration 4 [mm/s ²]	UINT	R/W	Rampa de frenada RollerDrive 4	0	9999

Entradas y salidas Índice SDO: 0x4800

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	Type PNP Sensor 1	BOOL	R/W	TRUE: PNP-Sensor; FALSE: NPN-Sensor
2	Type PNP Sensor 2	BOOL	R/W	TRUE: PNP-Sensor; FALSE: NPN-Sensor
3	Type PNP Sensor 3	BOOL	R/W	TRUE: PNP-Sensor; FALSE: NPN-Sensor
4	Type PNP Sensor 4	BOOL	R/W	TRUE: PNP-Sensor; FALSE: NPN-Sensor
5	Type PNP Aux 1	BOOL	R/W	TRUE: PNP-Type
6	Type PNP Aux 2	BOOL	R/W	FALSE: NPN-Type
7	Type PNP Aux 3	BOOL	R/W	Aviso: actúa también en caso de utilizar "Aux" como salida.
8	Type PNP Aux 4	BOOL	R/W	
9	Polarity Pos Sensor 1	BOOL	R/W	TRUE: Positiv Polarity Sensor ("1" físico corresponde a "1" lógico) FALSE: Negative Polarity Sensor ("0" físico corresponde a "1" lógico)
A	Polarity Pos Sensor 2	BOOL	R/W	Véase arriba
B	Polarity Pos Sensor 3	BOOL	R/W	Véase arriba

Anexo

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
C	Polarity Pos Sensor 4	BOOL	R/W	Véase arriba
D	Polarity Pos Aux 1	BOOL	R/W	Véase arriba
E	Polarity Pos Aux 2	BOOL	R/W	Véase arriba
F	Polarity Pos Aux 3	BOOL	R/W	Véase arriba
10	Polarity Pos Aux 4	BOOL	R/W	Véase arriba
11	IO Function Aux 1	USINT	R/W	Selección de función para Aux-I/O según la tabla de funciones
12	IO Function Aux 2	USINT	R/W	
13	IO Function Aux 3	USINT	R/W	
14	IO Function Aux 4	USINT	R/W	

Indicador LED Índice SDO: 0x4800

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
15	IO Diagnose LED On	BOOL	R/W	TRUE: LED encendido FALSE: LED apagado

Módulo de aplicación Índice SDO: 0x4900

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	State Table ID	UINT	R/W	
2	Timer 1	UINT	R/W	Programa de aplicación dispositivo E/S: sin significado
3	Timer 2	UINT	R/W	Otros programas de aplicación: ajuste según la descripción
4	Timer 3	UINT	R/W	
5	Timer 4	UINT	R/W	

Anexo

Comportamiento de error Índice SDO: 0x4A00

Subíndice	Denominación	Tipo de datos	Acceso	Observación
1	Bus Error Handling	USINT	R/W	Comportamiento de error para errores de bus 1 = Ignore: el error se ignora. 2 = Warning: el error se visualiza mediante LED y se protocoliza. 3 = Minor Error: el motor se detiene inmediatamente (dispositivo E/S) o el motor se detiene dentro de un programa de lógica (otro programa de aplicación). 4 = Severe Error: el motor se detiene inmediatamente.
2	Over Voltage Error Handling	USINT	R/W	Comportamiento en caso de tensión excesiva Para los valores, véase arriba
3	Under Voltage Error Handling	USINT	R/W	Comportamiento en caso de tensión insuficiente Para los valores, véase arriba
4	RollerDrive Error Handling	USINT	R/W	Comportamiento en caso de errores de RollerDrive Para los valores, véase arriba
5	State Table Error Handling	USINT	R/W	Dispositivo E/S: sin significado
6	Control Program Error 1 Handling	USINT	R/W	Otros programas: significado según la descripción
7	Control Program Error 2 Handling	USINT	R/W	
8	Control Program Error 3 Handling	USINT	R/W	
9	Control Program Error 4 Handling	USINT	R/W	
A	Control Program Error 5 Handling	USINT	R/W	
B	Control Program Error 6 Handling	USINT	R/W	
C	Control Program Error 7 Handling	USINT	R/W	
D	Control Program Error 8 Handling	USINT	R/W	

Anexo

Configuración E/S

N.º	Valor	Denominación	Comentario
1	0	None	E/S no se utiliza
2	1	PLC Input	Señal de entrada al PLC
3	2	PLC Output	Señal de salida del PLC
4	15	Sensor 5	Se pueden encontrar también entradas adicionales en el punto correspondiente de la imagen de proceso.
5	16	Sensor 6	
6	17	Sensor 7	
7	18	Sensor 8	
8	21	Control Input 1	
9	22	Control Input 2	
10	23	Control Input 3	
11	24	Control Input 4	
12	25	Control Input 5	
13	26	Control Input 6	
14	27	Control Input 7	
15	28	Control Input 8	
16	31	Control Output 1	
17	32	Control Output 2	
18	33	Control Output 3	
19	34	Control Output 4	
20	35	Control Output 5	
21	36	Control Output 6	
22	37	Control Output 7	
23	38	Control Output 8	
24	41	Handshake InUp	
25	42	Handshake InDown	
26	43	Handshake InSide 1	
27	44	Handshake InSide 2	
28	45	Handshake OutUp	
29	46	Handshake OutDown	
30	47	Handshake OutSide 1	
31	48	Handshake OutSide 2	
32	51	StartGlobalDirect	
33	52	StartGlobalInvers	
34	53	StopGlobalDirect	

Anexo

N.º	Valor	Denominación	Comentario
35	54	StopGlobalZpa	
36	55	AlternateSpeedGlobal	
37	56	InverseDirectnGlobal	
38	57	ErrorOutGlobal	
39	61	VDCErrorIn 1	
40	62	VDCErrorIn 2	
41	63	VDCDirectionOut 1	
42	64	VDCDirectionOut 2	
43	65	VDCStepPulseOut 1	
44	66	VDCStepPulseOut 2	

Códigos de error

N.º	Texto abreviado	Comentario
0	ApplErrNone	Sin error en el programa de aplicación
1	ApplErrUnk	Error desconocido en el programa de aplicación
2	ApplErrSystemSevere	Error del sistema grave
3	ApplErrSystemMinor	Error menor del sistema
4	ApplErrSystemWarning	Advertencia
5	ApplErrItemNotFound	No se ha encontrado el objetivo buscado
6	ApplErrRange	Número fuera del rango de valores válido
10	ApplErrNoTerminalInput	El terminal no tiene datos de entrada
11	ApplErrStopByOperator	Sesión de terminal cancelada
12	ApplErrParamIll	Parámetro o valor de entrada no válido
13	ApplErrModuleInit	Error de inicialización del módulo
14	ApplErrBufferOverflow	Desbordamiento de memoria
20	ApplErrInvalidBusConf	Configuración no válida de la red o del bus
21	ApplErrBusCom	Red error de comunicación
22	ApplErrBusStartUp	Reinicio de la red después de un (re)inicio del sistema
23	ApplErrNbrMsgRegister	Mensaje recibido del dispositivo contiguo
24	ApplErrNbrMsgReceive	Error en la comunicación con los dispositivos contiguos: recepción interrumpida
25	ApplErrNbrMsgTranmit	Error en la comunicación con los dispositivos contiguos: envío interrumpido
26	ApplErrNbrMsgInvalid	Error en la comunicación con los dispositivos contiguos: mensaje no válido recibido

Anexo

N.º	Texto abreviado	Comentario
27	ApplErrNbrHandShake	Error en la comunicación con los dispositivos contiguos: sin respuestas al mensaje para establecer la comunicación
28	ApplErrNbrLifeCheck	Error en la comunicación con los dispositivos contiguos: no se ha recibido ninguna señal de vida del dispositivo contiguo
30	ApplErrErrorDataUpdate	Error de acceso a los datos erróneos
31	ApplErrErrorLogUpdate	Error de acceso al archivo de registro de errores
40	ApplErrPanelIllumMode	No está permitido el cambio del módulo
41	ApplErrPanelLedBlocked	El acceso al control de LED está bloqueado
42	ApplErrInvalidApplConf	Configuración no válida del programa de aplicación
50	ApplErrDriveError1	Error RollerDrive 1
51	ApplErrDriveError2	Error RollerDrive 2
52	ApplErrDriveError3	Error RollerDrive 3
53	ApplErrDriveError4	Error RollerDrive 4
60	ApplErrStateTable	Error en el programa de aplicación
61	ApplErrCtrlError1	Errores específicos del programa de aplicación. Los errores de los programas ZPA / ZPA+ se explican en las correspondientes instrucciones.
62	ApplErrCtrlError2	
63	ApplErrCtrlError3	
64	ApplErrCtrlError4	
65	ApplErrCtrlError5	
66	ApplErrCtrlError6	
67	ApplErrCtrlError7	
68	ApplErrCtrlError8	
69	ApplErrStartProgram	No es posible arrancar el programa de aplicación
70	ApplErrSysRestart	(Re)inicio del programa de aplicación/sistema
71	ApplErrPowerFail	Error de tensión: caída de la tensión de suministro
90	ApplErrTemperature	Error de temperatura: la temperatura en la resistencia del chopper de frenado es excesiva
91	ApplErrLowVoltage	Error de tensión: la tensión de suministro (L1 o L2) es insuficiente
92	ApplErrHighVoltage	Error de tensión: la tensión de suministro (L1 o L2) es excesiva
93	ApplErrMotorVoltage	Error de tensión: falta tensión del motor
94	ApplErrOvcOverloaded	Sobrecarga de la resistencia del chopper de frenado

Anexo

N.º	Texto abreviado	Comentario
101	AppErrInvalidStateTblConf	Error al cargar el programa de aplicación
102	AppErrNewStateTable	Se ha cargado el nuevo programa de aplicación
103	AppErrInvalidErrConf	Configuración no válida para el programa de aplicación seleccionado
104	AppErrInvalidTeachParams	Parámetros no válidos para el procedimiento de programación
105	AppErrPapSaveConfig	No es posible guardar los ajustes de conexión de la comunicación con los dispositivos contiguos
106	AppErrPapReadConfig	No es posible leer los ajustes de conexión de la comunicación con los dispositivos contiguos

Anexo

Declaración de conformidad

El fabricante:
Interroll Engineering GmbH
Hoferhof 16
42929 Wermelskirchen
Alemania

declara mediante la presente que el producto

- MultiControl

cumple los requisitos de las directivas y normas indicadas a continuación.

Directivas CE aplicadas:

- 2014/30/UE CEM
- 2011/65/UE Directiva RoHS

Normas armonizadas aplicadas:

- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-3

Persona facultada para la compilación de la documentación técnica:
Interroll Engineering GmbH, Hoferhof 16, D - 42929 Wermelskirchen

Wermelskirchen, a 1 de mayo de 2015

Armin Lindholm
(gerente)





