

Manual de instrucciones

Interroll ZoneControl



Dirección del fabricante

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

Contenidos

Nos esforzamos por que la información sea correcta y completa y esté actualizada, y hemos elaborado con gran cuidado los contenidos del presente documento. No obstante, no podemos garantizar la información de ninguna forma. Excluimos expresamente toda responsabilidad por daños y daños consecuentes que guarden relación con el uso de este documento de cualquier forma. Nos reservamos el derecho de modificar los productos documentados y la información de los productos en cualquier momento.

Derechos de autor/propiedad industrial

Los textos, las imágenes, los gráficos y similares, así como su disposición, están sujetos a la protección de derechos de autor y de otras leyes de protección. Queda prohibido reproducir, modificar, transmitir o publicar una parte del documento o el documento completo de cualquier forma. Este documento tiene como fin exclusivo la información y el uso previsto, y no autoriza a reproducir los productos en cuestión. Todos los distintivos (marcas protegidas, como logotipos y nombres comerciales) utilizados en este documento son propiedad de Interroll Engineering GmbH o de terceros y no se pueden utilizar, copiar o difundir sin contar con el consentimiento previo por escrito.

Versión online - solo apta para impresión en color!

1	Acerca de este documento	7
1.1	Información sobre este manual de instrucciones	7
1.2	Señales de advertencia de este documento	8
1.3	Símbolos	9
2	Información relativa a la seguridad	10
2.1	Estado de la técnica	10
2.2	Uso previsto	10
2.3	Uso indebido	10
2.4	Cualificación del personal	11
2.5	Peligros	12
	Daños personales	12
	Electricidad	12
	Entorno de trabajo	12
	Fallos durante el funcionamiento	12
	Mantenimiento	12
	Arranque accidental	12
2.6	Puntos de contacto con otros equipos	13
2.7	Modos de funcionamiento/fases de funcionamiento	13
	Funcionamiento normal	13
	Funcionamiento especial	13
2.8	Otra documentación aplicable	14
3	Información de producto	15
3.1	Descripción del producto	15
	Funciones	16
	Ajustes de velocidad	16
	Realimentación de energía / protección contra sobretensión	16
	Protección térmica	17
	Tiempo de bloqueo para cambios de señal / supresión de rebotes	17
	Tiempo de marcha en inercia	17
3.2	Componentes	18
3.3	Volumen de suministro	18
3.4	Placa de características	19
3.5	Datos técnicos ZoneControl	19

Inhalt

3.6	Significado de los LED	20
3.7	Interruptor DIP	21
3.8	Significado de las señales	22
	Zone_Status	22
3.9	Dimensiones	22
4	Transporte y almacenamiento	23
4.1	Transporte	23
4.2	Almacenamiento	23
5	Montaje e instalación	24
5.1	Advertencias relativas al montaje	24
5.2	Montaje del ZoneControl	24
5.3	Advertencias relativas al montaje de los componentes eléctricos	25
5.4	Instalación eléctrica	26
	Cables requeridos:	27
	Estado de señal de las entradas	28
	Estado de señal de las salidas	28
	Esquema de conexiones básico de las salidas	28
5.5	Sensores	29
5.6	Entradas y salidas	30
	Conexión RollerDrive: encaje a presión de 8 mm, 5 polos, asignación de contactos según la norma DIN EN 61076-2	30
	Conexión sensor de arranque: contraconector WAGO 733-103	30
	Conexión sensor de zona: contraconector WAGO 733-103	31
	Conexión punto a punto ascendente: conector hembra RJ45, 8 polos Molex 43860	31
	Conexión alimentación de tensión: contraconector WAGO 734-102	32
	Conexión entradas/salidas: contraconector WAGO 733-108	32
	Conexión punto a punto descendente: conector hembra RJ45, 8 polos Molex 43860	33
5.7	Esquemas de conexiones	34
	ZoneControl dentro del trayecto de transporte	34
	ZoneControl al principio del trayecto de transporte	35
	ZoneControl al final del trayecto de transporte	36
	Conexión del control de velocidad externo	37
	Conexión de un segundo RollerDrive	38

6	Puesta en servicio y funcionamiento	39
6.1	Puesta en servicio	39
	Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio	39
	Comprobaciones antes de cada puesta en servicio	39
6.2	Funcionamiento	39
6.3	Ajuste de la velocidad	40
	Ajuste interno de velocidad en el ZoneControl	40
	Ajuste de velocidad a través de señal analógica externa	41
6.4	Influencia externa sobre el transporte de acumulación sin presión	41
	ZONE_STOPP	41
	ZONE_START	42
	Vaciado completo de un transportador	43
7	Mantenimiento y limpieza	44
	Comprobación del ZoneControl	44
	Sustitución del ZoneControl	44
7.1	Limpieza	45
8	Ayuda en caso de fallos	46
8.1	Localización de fallos	46
8.2	Variaciones en la secuencia de transporte	48
	Extracción de una carga a ransportar del alcance de detección del sensor de zona	48
	Timeout al abandonar el sensor de zona	48
	Timeout al alcanzar el sensor de zona	48
9	Puesta fuera de servicio y eliminación	49
9.1	Puesta fuera de servicio	49
9.2	Eliminación	49
10	Anexo	50
10.1	Datos eléctricos de las conexiones	50
	Conexión entradas/salidas	50
	Conexión del RollerDrive	51
10.2	Traducción de la declaración de conformidad original	53

1 Acerca de este documento

1.1 Información sobre este manual de instrucciones

El manual de instrucciones describe el Interroll ZoneControl.

En el resto del manual, en algunos casos se utilizará solo el nombre «control».

El manual de instrucciones forma parte del producto y contiene indicaciones e información importantes sobre las diferentes fases de funcionamiento del ZoneControl. Describe el ZoneControl en el momento de la entrega por parte de Interroll.

La versión actualizada de este manual de instrucciones puede consultarse en internet en: www.interroll.com/support/

Todos los datos e indicaciones de este manual de instrucciones se han elaborado teniendo en cuenta las normas y disposiciones vigentes y la mejor tecnología disponible.

- Con el fin de garantizar un funcionamiento seguro y sin fallos y de cumplir posibles derechos de garantía, lea primero el manual de instrucciones y siga las indicaciones.
- Conservar el manual de instrucciones cerca del ZoneControl.
- Dé el manual de instrucciones a cada propietario o usuario subsiguiente.



El fabricante no asumirá responsabilidad alguna por daños y fallos de servicio derivados de no cumplir este manual de instrucciones.



Si tiene alguna pregunta después de haberlo leído, diríjase al servicio de atención al cliente de Interroll. Puede consultar las personas de contacto de su zona en internet en: www.interroll.com/contact/

Encontrará observaciones y sugerencias sobre nuestro manual de instrucciones en manuals@interroll.com

Acerca de este documento

1.2 Señales de advertencia de este documento

Las señales de advertencia se citan en el contexto en el que se puede producir un peligro al que se refieren dichas señales. Presentan la siguiente estructura:



PALABRA DE ADVERTENCIA

Tipo y origen del peligro

Consecuencia(s) si no se respeta

➤ Medida(s) para evitar el peligro

Las palabras de advertencia indican el tipo y la gravedad de las consecuencias si no se respetan las medidas para evitar el peligro.



PELIGRO

Indica un peligro inminente.

Si no se respetan las medidas para evitar el peligro, la consecuencia son la muerte o lesiones de máxima gravedad.

➤ Medidas para evitarlo



ADVERTENCIA

Indica una posible situación peligrosa.

Si no se respetan las medidas para evitar el peligro, la consecuencia pueden ser la muerte o lesiones de máxima gravedad.

➤ Medidas para evitarlo



ATENCIÓN

Indica una situación posiblemente peligrosa.

Si no se respetan las medidas para evitar el peligro, la consecuencia pueden ser lesiones leves o de gravedad media.

➤ Medidas para evitarlo

AVISO

Indica una situación que puede causar daños materiales.

- Medidas para evitarlo
-

1.3 Símbolos



Esta señal indica información útil e importante.



Esta señal indica un requisito que se debe cumplir antes de realizar tareas de montaje o mantenimiento.



Esta señal indica información general relativa a la seguridad.



Esta señal indica una acción que se debe llevar a cabo.



Esta señal indica una enumeración.

Información relativa a la seguridad

2 Información relativa a la seguridad

2.1 Estado de la técnica

El Interroll ZoneControl se ha construido teniendo en cuenta las normas vigentes y la mejor tecnología disponible, y se suministra en un estado de funcionamiento seguro. No obstante, durante el uso pueden surgir peligros.



Si no se siguen las indicaciones de este manual de instrucciones, pueden producirse lesiones mortales.

Además, deberán respetarse las normas de prevención de accidentes locales y las disposiciones de seguridad generales vigentes que correspondan al ámbito de uso.

2.2 Uso previsto

El ZoneControl solo puede utilizarse en un entorno industrial para fines industriales dentro de los límites de rendimiento establecidos e indicados en los datos técnicos.

Sirve para controlar un RollerDrive de Interroll y deberá integrarse en una unidad o una instalación de transporte.

2.3 Uso indebido

Todo uso que vaya más allá del uso previsto se considerará indebido o deberá ser autorizado por Interroll Engineering GmbH dado el caso.

Se prohíbe la instalación en estancias en las que haya sustancias que puedan generar atmósferas explosivas o de polvo y el uso en el ámbito médico y farmacéutico.

Se considerará uso indebido la instalación en estancias sin protección y expuestas a la intemperie o en zonas en las que la tecnología se vea perjudicada por las condiciones climáticas imperantes y pueda fallar.

El uso del ZoneControl no está previsto para consumidores finales privados. Queda prohibido su uso en el entorno de una vivienda sin realizar comprobaciones adicionales y sin aplicar las medidas de protección de compatibilidad electromagnética (CEM) adaptadas de forma pertinente.

Está prohibida su utilización como componente de seguridad o para la asunción de funciones relevantes para la seguridad.

2.4 Cualificación del personal

El personal no cualificado no es capaz de detectar los riesgos y, por lo tanto, está expuesto a peligros mayores.

- Las actividades descritas en este manual de instrucciones solo deben encomendarse a personal cualificado.
- El explotador es responsable de que el personal cumpla las disposiciones y las normas locales vigentes relativas a un trabajo seguro y consciente de los peligros.

En este manual de instrucciones se hace referencia a los siguientes grupos destinatarios:

Operador

Los operadores están instruidos en el manejo y la limpieza del Interroll ZoneControl y cumplen las normas de seguridad.

Personal de mantenimiento

El personal de mantenimiento cuenta con una formación técnica o ha realizado una formación del fabricante y se encarga de las tareas de mantenimiento y reparación.

Técnico electricista

Un técnico electricista cuenta con una formación técnica y, además, es capaz de realizar correctamente trabajos en instalaciones eléctricas basándose en sus conocimientos y experiencia y en el conocimiento de la normativa pertinente. Puede detectar posibles peligros de forma autónoma y evitar daños personales y materiales derivados de la tensión eléctrica.

Todos los trabajos en los equipos eléctricos deben ser realizados únicamente por técnicos electricistas.

Información relativa a la seguridad

2.5 Peligros



Aquí se recoge la información sobre diferentes tipos de peligros o daños que se pueden producir en relación con el funcionamiento del ZoneControl.

Daños personales

- Los trabajos de mantenimiento y reparación en el equipo solo deben realizarlos especialistas autorizados que cumplan las normas vigentes.
- Antes de conectar el ZoneControl, asegurarse de que no haya personal no autorizado cerca del transportador o de la instalación de transporte.

Electricidad

- Los trabajos de instalación y mantenimiento deben realizarse únicamente con la corriente desconectada. Desconectar la tensión del ZoneControl y asegurarlo contra una reconexión accidental.

Entorno de trabajo

- Retirar el material y los objetos no necesarios de la zona de trabajo.
- Utilizar calzado de seguridad.
- Establecer y supervisar que el material a transportar se coloque con cuidado.

Fallos durante el funcionamiento

- Comprobar periódicamente si el ZoneControl presenta daños visibles.
- En caso de formación de humo, desconectar de inmediato la tensión del ZoneControl y asegurarlo contra una reconexión accidental.
- Contactar inmediatamente con el personal especializado para determinar la causa del fallo.

Mantenimiento

- El ZoneControl es un producto que no requiere mantenimiento, por lo que basta con comprobar periódicamente si presenta daños visibles.
- No abrir nunca el ZoneControl.

Arranque accidental

- Asegurarse de que los RollerDrive/motores conectados no pueden arrancar involuntariamente, sobre todo durante el montaje, durante las tareas de mantenimiento y en caso de fallo.

2.6 Puntos de contacto con otros equipos

Al integrar el ZoneControl en una instalación de transporte pueden surgir puntos de peligro. Estos puntos de peligro no forman parte de este manual de instrucciones y deben analizarse en el desarrollo, la instalación y la puesta en servicio de la instalación de transporte.

- Una vez integrado el ZoneControl en una instalación de transporte, antes de conectar el transportador deberá comprobarse si han aparecido nuevos puntos de peligro en el conjunto de la instalación.

2.7 Modos de funcionamiento/fases de funcionamiento

Funcionamiento normal

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

Funcionamiento especial

Son funcionamiento especial todos los modos o fases de funcionamiento necesarios para garantizar y mantener el funcionamiento normal seguro.

Modo de funcionamiento especial	Observación
Transporte/almacenamiento	-
Montaje/puesta en servicio	Con la corriente desconectada
Limpieza	Con la corriente desconectada
Mantenimiento/repación	Con la corriente desconectada
Localización de fallos	-
Solución de fallos	Con la corriente desconectada
Puesta fuera de servicio	Con la corriente desconectada
Eliminación	-

Información relativa a la seguridad

2.8 Otra documentación aplicable

Para utilizar el ZoneControl conforme a lo previsto es necesario disponer de otros manuales de instrucciones/documentación:

- Fuente de alimentación
- RollerDrive
- Descripción del sistema de transporte/unidad de transporte



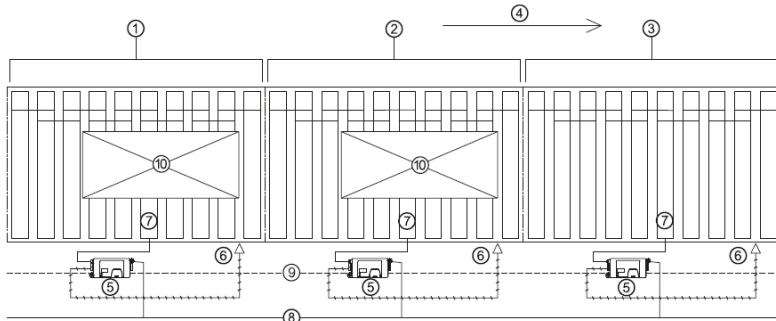
Tener en cuenta las indicaciones de los manuales de instrucciones de los dispositivos conectados.

3 Información de producto

3.1 Descripción del producto

El ZoneControl facilita un transporte de acumulación sin presión. Esto significa que las cargas se transportan sin tocarse entre sí. Para hacer esto posible, el transportador se divide en zonas. Una zona consta de un RollerDrive, de varios rodillos no accionados, de un ZoneControl y de los sensores correspondientes.

El transporte de acumulación sin presión es facilitado por el hecho de que en cada zona se encuentra una sola carga a transportar y las zonas retienen dicha carga hasta que la zona subsiguiente es reconocida como „libre” por el sensor correspondiente. Si se acumula la carga a transportar, se envía una señal a la zona anterior correspondiente que hace que se retenga la carga en cuestión. Entre las cargas a transportar siempre queda un espacio, de esta forma no se genera ninguna acumulación con presión.



Ejemplo esquemático: tres zonas controladas a través de un ZoneControl

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 Zona 1 | 6 Sensor de zona |
| 2 Zona 2 | 7 RollerDrive |
| 3 Zona 3 | 8 Alimentación de tensión |
| 4 Dirección de transporte | 9 Conexión punto a punto |
| 5 ZoneControl | 10 Carga a transportar |

El sensor de la zona 1 ha reconocido una carga a transportar. El ZoneControl de la zona 1 envía una consulta a la zona 2, preguntando si puede seguir transportándose la carga en cuestión. Dado que en la zona 2 también se encuentra una carga a transportar, el ZoneControl de la zona 2 responde negativamente a la pregunta, hasta que la carga a transportar correspondiente se haya transportado a la zona 3 (modo de retirada individual) o hasta que al menos se haya iniciado el transporte (modo de retirada en bloque).

En el modo de retirada individual, la carga solo es transportada cuando la carga a transportar en la zona posterior haya abandonado completamente dicha zona. En el modo de retirada en bloque las cargas se transportan casi simultáneamente (con un desfase de tiempo de aprox. 125 ms para reducir los picos de corriente durante el arranque).

El ZoneControl de la zona 1 sólo activa el RollerDrive de esta zona cuando reciba la señal correspondiente del ZoneControl de la zona 2.

Información de producto

Funciones

- La velocidad y el sentido de rotación de un RollerDrive EC310 o EC5000 pueden controlarse.
- Las señales de dos sensores (sensor de arranque y sensor de zona) pueden evaluarse.
- El transporte de cargas a transportar a la zona inicial puede controlarse a través de un sensor o a través de una señal externa.
- En la lógica de transporte puede influirse a través de unas señales de control externas (ZONE_START, ZONE_STOP, ZONE_STATUS, CLEAR, DIR_RET). Esto permite realizar diferentes funciones, como p. ej.:
 - Puntos de interrupción/pasos de personas
 - Predeterminación de una parada para la carga a transportar
 - Vaciado de la instalación completa en el sentido de rotación ajustado o en sentido contrario
 - Inserción/extracción de cargas a transportar fuera de las zonas inicial o final (p. ej. en combinación con un sistema de manipulación externo)
- Las señales de control pueden procesarse opcionalmente en el modo PNP o NPN.
- Frenado regenerativo: durante el frenado el motor del RollerDrive actúa como generador y realimenta energía a la fuente de alimentación. El ZoneControl está equipado con un circuito de chopper de frenado.

Ajustes de velocidad

La velocidad del RollerDrive puede ajustarse de dos maneras con el ZoneControl:

- de forma interna a través de tres interruptores DIP en 8 etapas
- de forma externa sin escalones a través de la entrada analógica SPEED (tiene preferencia y facilita un ajuste más preciso)

El ZoneControl convierte el ajuste de velocidad en una tensión de control analógica, que el RollerDrive evalúa como valor nominal prefijado. Este valor nominal prefijado es independiente del engranaje del RollerDrive y de su diámetro. Ajuste de la velocidad véase „Ajuste de la velocidad”, página 40.

El comportamiento de aceleración y de frenado del RollerDrive es determinado por su propio momento de inercia, el engranaje utilizado, la velocidad de transporte, el momento de inercia de los rodillos transportadores conectados, el medio de transmisión elegido y la masa transportada.

Realimentación de energía / protección contra sobretensión

Si el RollerDrive es parado por el ZoneControl o si la velocidad se reduce bruscamente, la energía cinética de la carga a transportar es convertida en el motor de forma regenerativa en energía eléctrica. Esta energía es realimentada al ZoneControl. La consecuencia es un aumento de tensión en la red DC. Este aumento es limitado por un chopper de frenado instalado a un valor no crítico (28 V). Pero si la red DC tiene una capacidad de absorción suficiente, no se produce ningún aumento de tensión significativo y la energía es realimentada. De esta forma la energía está disponible para otros consumidores en la red DC y, en condiciones favorables, se obtiene un ahorro energético.

Protección térmica

Si por motivos relacionados con el funcionamiento el chopper de frenado conmuta tantas veces que se alcanza el límite superior de temperatura de aprox. 90 °C (medido en el interior), el ZoneControl se desconecta. La protección térmica activada es indicada a través del indicador LED. Tras haberse enfriado el ZoneControl, el RollerDrive vuelve a arrancar de forma automática si hay una señal de arranque.



ATENCIÓN

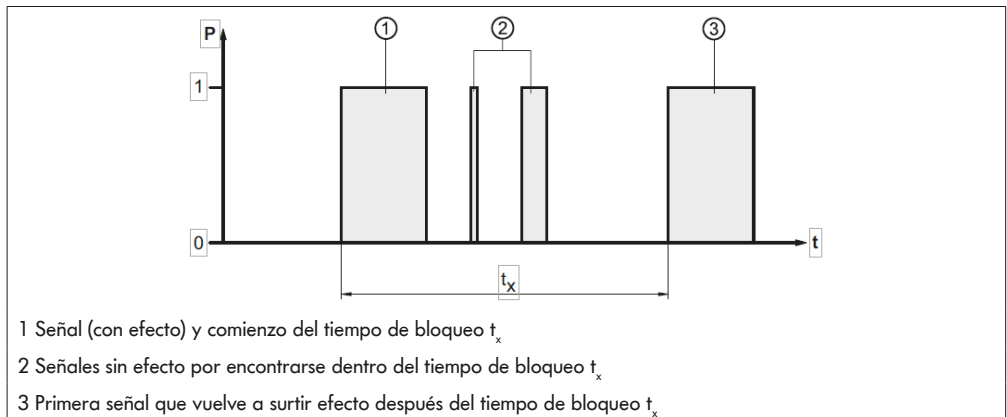
Arranque involuntario del RollerDrive tras enfriarse el ZoneControl!

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

➤ Asegurarse de que durante el proceso de enfriamiento no está presente ninguna señal de arranque.

Tiempo de bloqueo para cambios de señal / supresión de rebotes

Las entradas de señal externas, las conexiones de los sensores y los interruptores DIP están protegidos por el firmware para garantizar el funcionamiento en el caso de un nivel con flancos inestables y con rebotes. Esto significa que, después de cambiar una señal, el siguiente cambio de señal solo se procesa al cabo de 20 ms. Lo mismo rige para las entradas de sensor, donde los cambios de señal solo se procesan 50 ms tras un primer cambio de señal.



Tiempo de marcha en inercia

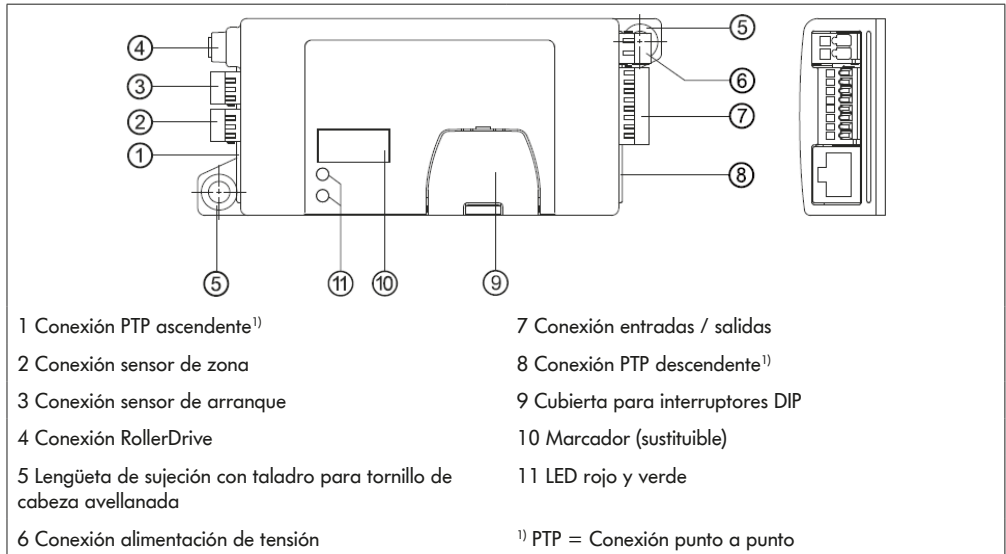
Si una carga a transportar abandona el área del sensor de una zona, el RollerDrive de esta zona sigue girando durante un periodo de hasta 4 segundos. Una vez transcurridos los 4 segundos se para el RollerDrive, siempre y cuando no se transfiera ninguna carga a transportar nueva desde la zona anterior.

Este comportamiento permite lo siguiente:

- Ahorro de energía mediante la desconexión del RollerDrive por no tener que transportar ninguna otra carga.
- Evitación de un funcionamiento de arranque/parada innecesario si hay pequeños huecos entre las cargas a transportar.

Información de producto

3.2 Componentes



3.3 Volumen de suministro

El volumen de suministro del ZoneControl contiene los siguientes componentes:

- ZoneControl
- Contraconector alimentación de tensión (WAGO 734-102/xxx-xxx)
- Contraconector entradas/salidas (WAGO 733-108/xxx-xxx)
- Herramienta auxiliar contraconector alimentación de tensión (negro)
- Herramienta auxiliar contraconector entradas/salidas (amarillo)

3.4 Placa de características

Los datos en la placa de características se utilizan para la identificación del ZoneControl.



1 Fabricante

2 Nombre del producto

3 Semana / año de producción

4 Dirección del fabricante

5 Número de artículo

6 Número de serie

3.5 Datos técnicos ZoneControl

Tensión nominal	24 V DC, muy baja tensión de protección PELV
Rango de tensión	de 19 a 26 V DC (sin protección contra polaridad invertida) ¹⁾
Corriente absorbida	con RollerDrive: 3 hasta 5 A sin RollerDrive: 0,08 hasta 0,5 A
Grado de protección	IP 20
Enfriamiento	Convección
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 °C hasta +40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-20 °C hasta +70 °C
Humedad relativa	5 bis 95 %, no se permite rocío ni condensación
Altitud de instalación sobre el nivel del mar	Máx. 1000 m

¹⁾ Un módulo ZoneControl individual está protegido contra la conexión de la tensión de funcionamiento con la polaridad invertida. En cuanto se conectan módulos a través de PTP queda anulada la protección contra polaridad invertida.

Información de producto

3.6 Significado de los LED

Los LED informan sobre el estado de funcionamiento del ZoneControl y del RollerDrive, así como sobre la tensión de funcionamiento.

LED verde	LED rojo	Significado	Comportamiento del RollerDrive
Parpadea ¹⁾	Parpadea ¹⁾	Inicialización del ZoneControl	Según la activación de los sensores
Encendido permanente mente	Apagado	ZoneControl listo para funcionar	Parada
Parpadea ¹⁾	Apagado	El RollerDrive recibe señal de arranque	Gira
Encendido permanente mente	Parpadea una vez ¹⁾	RollerDrive defectuoso o no conectado	Parada
Encendido permanente mente	Parpadea dos veces ¹⁾	Error en el proceso de transporte (p. ej. carga a transportar atascada)	Parada
Encendido permanente mente	Parpadea tres veces ¹⁾	Desconexión debido a una temperatura excesiva en la resistencia chopper	Parada
Apagado	Parpadea cuatro veces ¹⁾	Error del sistema (p. ej. rotura de cable PTP)	Parada
Apagado	Encendido permanente mente	El fusible se ha disparado	Parada

¹⁾ Dependiendo del error, el LED parpadea (0,5 s encendido - 0,5 s apagado) una cantidad de veces diferente en una ventana de tiempo de 4 segundos.

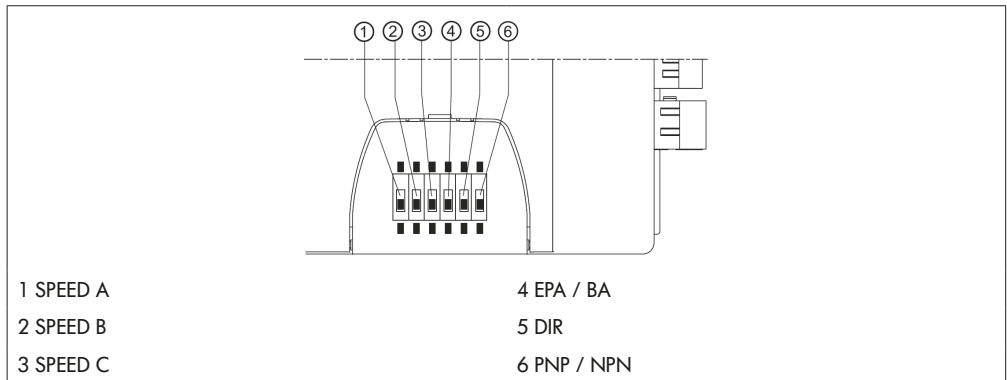
3.7 Interruptor DIP

Con los interruptores DIP pueden seleccionarse la velocidad, la dirección de transporte, el modo de funcionamiento y la lógica de conmutación (PNP/NPN). El estado de entrega de los interruptores DIP 1 hasta 3 es ON, el de los interruptores DIP 4 hasta 8 es OFF.

Interruptor DIP	ON	OFF
SPEED A, B, C	Ajuste de la velocidad (véase „Ajuste de la velocidad”, página 40)	
EPA / BA	Modo de retirada en bloque (BA) ¹⁾	Modo de retirada individual (EPA) ¹⁾
DIR	Sentido de rotación del RollerDrive en sentido antihorario ²⁾	Sentido de rotación del RollerDrive en sentido horario ²⁾
PNP /NPN	Las señales se emiten según la lógica NPN	Las señales se emiten según la lógica PNP

¹⁾ véase „Descripción del producto”, página 15

²⁾ Sentido de rotación visto desde el cable de conexión, si no se conecta la entrada externa DIR_RET. En combinación con una señal en la entrada de señal CLEAR se invierte el sentido de rotación si se conecta la entrada DIR_RET.



Información de producto

3.8 Significado de las señales

Zone_Status

La señal ZONE_STATUS es la señal de salida de la función de establecimiento de comunicación (handshake) del ZoneControl. La entrada de señal correspondiente es ZONE_START.

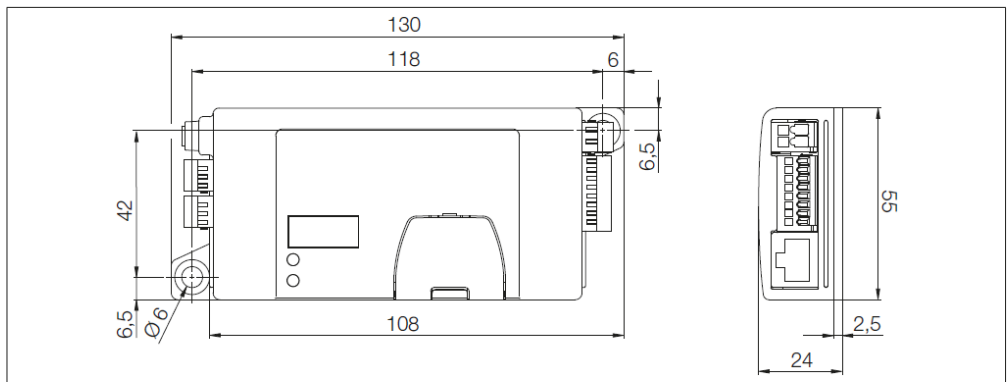
La señal ZONE_STATUS se activa en las siguientes situaciones:

- La señal ZONE_START está activa.
- El sensor de arranque o de zona está activado (a causa de la entrada regular de una carga a transportar o por la inserción de una carga en una zona anteriormente libre).

La señal ZONE_STATUS se desactiva en las siguientes situaciones:

- Una carga a transportar parada se transporta a la siguiente zona. Si queda libre el sensor de zona, la señal ZONE_STATUS se desactiva siempre y cuando no siga ninguna otra carga a transportar.
- Si una carga a transportar no alcanza el sensor de zona, al cabo de 5 segundos el sistema supone que la carga se extrajo manualmente y la señal ZONE_STATUS se desactiva.
- Si una carga a transportar parada se extrae manualmente (y si, por lo tanto, queda libre el sensor de zona), el RollerDrive sigue girando durante 2 segundos. Si dentro de este tiempo el sensor no vuelve a activarse y si no sigue ninguna otra carga a transportar, la señal ZONE_STATUS se desactiva.

3.9 Dimensiones



4 Transporte y almacenamiento

4.1 Transporte



ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un transporte incorrecto

- Los trabajos de transporte deben ser realizados solo por personal especializado autorizado.
-

Observar las indicaciones siguientes:

- Apilar como máximo cuatro cajas de cartón una encima de otra.
- Antes del transporte, comprobar que los ZoneControl estén fijados correctamente.
- Evitar impactos fuertes durante el transporte.
- Después del transporte, comprobar si los ZoneControl presentan daños visibles.
- Si se detecta algún daño, fotografiar las piezas dañadas.
- Si se han producido daños durante el transporte, informar inmediatamente al transportista o a Interroll para no perder ningún posible derecho de indemnización.
- No exponer los ZoneControl a cambios de temperatura fuertes, ya que esto puede causar la formación de agua de condensación.

4.2 Almacenamiento



ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un almacenamiento incorrecto

- Los ZoneControl deben almacenarse de forma segura.
-

Observar las indicaciones siguientes:

- Apilar como máximo cuatro cajas de cartón una encima de otra.
- Después del almacenamiento, comprobar si los ZoneControl presentan daños visibles.

Montaje e instalación

5 Montaje e instalación

5.1 Advertencias relativas al montaje

AVISO

Una manipulación incorrecta durante el montaje del ZoneControl puede producir daños materiales o reducir la vida útil del ZoneControl.

- No dejar caer el ZoneControl ni utilizarlo de forma incorrecta para evitar que se produzcan daños en su interior.
 - Antes del montaje, comprobar si los ZoneControl presentan daños visibles.
 - Asegurarse de que el ZoneControl no esté sometido a tensión durante la instalación (sin carga de flexión o torsión).
 - No perforar más agujeros de fijación en la carcasa y no ampliar los agujeros existentes.
 - Asegurarse de que las fuentes de calor externas no superen nunca la temperatura de funcionamiento admisible.
-

5.2 Montaje del ZoneControl

- Instalar el ZoneControl sobre una superficie plana.
- Utilizar el ZoneControl como plantilla y marcar el centro de los dos orificios de montaje. Para conocer la distancia necesaria entre los orificios de montaje, véase „Dimensiones“ en la página 22.
- Taladrar dos orificios de montaje de \varnothing 5,6-6 mm en los puntos marcados.
- Atornillar el ZoneControl.
- Comprobar que no se ha producido ninguna torsión en la carcasa.

5.3 Advertencias relativas al montaje de los componentes eléctricos



ATENCIÓN

Peligro de lesiones durante los trabajos en el equipo eléctrico

- Los trabajos de instalación eléctrica debe realizarlos únicamente un técnico electricista.
- Antes de instalar, desmontar o conectar el ZoneControl, desconectar la tensión de la instalación de transporte y asegurarla contra una reconexión involuntaria.
- Conectar todas las fuentes de alimentación utilizadas a un potencial de tierra común para evitar la igualación de corrientes a través del ZoneControl.
- Comprobar que todos los componentes estén correctamente conectados a tierra. Una puesta a tierra incorrecta puede provocar la acumulación de cargas estáticas, lo que puede tener como consecuencia una avería o un fallo prematuro del ZoneControl.
- Asegurarse de que la carga de corriente no supera los 10 A por borne individual o por bloque de bornes.
- Disponer de los dispositivos de conmutación y de protección adecuados para garantizar un funcionamiento seguro.
- No conectar las tensiones de funcionamiento hasta que se hayan conectado todos los cables.

AVISO

Una instalación eléctrica incorrecta puede provocar daños en el ZoneControl.

- Respetar siempre la normativa nacional referente a la instalación eléctrica.
- Utilizar el ZoneControl únicamente con baja tensión de protección de 24 V o 48 V (PELV).
- No utilizar nunca el ZoneControl con corriente alterna.
- Comprobar que la polaridad de la fuente de alimentación es correcta.
- Asegurarse de que la instalación eléctrica existente no influya negativamente en el ZoneControl.
- Utilizar únicamente cables que estén diseñados para las condiciones de funcionamiento específicas.
- En los cálculos se debe tener en cuenta la posible caída de tensión en los cables.
- Observar las normas para el tipo concreto de instalación de los cables.
- No someter el conector a una sollicitación por tracción o compresión excesiva. Al doblar los cables en el conector puede dañarse el aislamiento del cable, lo cual puede causar un fallo del ZoneControl.
- Utilizar únicamente los contraconectores indicados (véase „Entradas y salidas”, página 30) y la herramienta auxiliar adjunta.
- Asegurarse de que el ZoneControl no está conectado con la polaridad invertida. Si el ZoneControl está conectado con la polaridad invertida y la conexión punto a punto está establecida, el ZoneControl quedará destruido al conectar la tensión.

Montaje e instalación

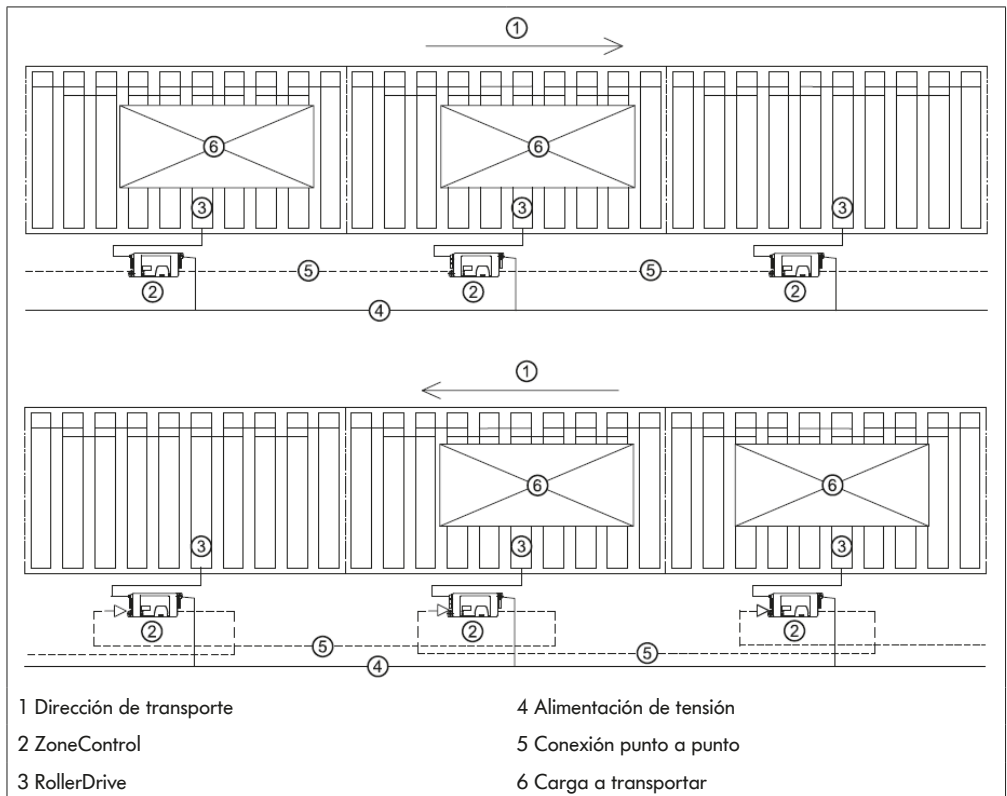
5.4 Instalación eléctrica



El ZoneControl está equipado con un fusible interno no reemplazable, que se utiliza exclusivamente para la protección del dispositivo. El operador debe garantizar la protección de los cables de alimentación.

El ZoneControl deberá fijarse en aquel lateral del transportador en el que se encuentra la conexión del RollerDrive. Para un cableado sencillo, todas las conexiones deben estar orientadas hacia un lado del transportador.

El cableado de la conexión PTP siempre debe realizarse en dirección de transporte, es decir, la conexión PTP descendente de la zona anterior debe conectarse con la conexión PTP ascendente de la zona posterior, etc. Esto también tiene validez si es necesario montar uno/varios ZoneControl en el otro lado del transportador.



Cables requeridos:

Conexión	Sección de cable
Entradas y salidas	Conductor flexible: de 0,08 hasta 0,5 mm ²
	Conductor flexible con terminar tubular: 0,25 hasta 0,34 mm ²
	Longitud de desaislado: entre 5 hasta 6 mm
Fuente de alimentación	Conductor flexible: H05 (07) V-K 1,5 mm ²
	Opcionalmente con terminar tubular
	Longitud de desaislado: 6 hasta 7 mm
Conexión punto a punto	Cables Cat-5 convencionales (cables de red o cables Ethernet)

- Preparar los extremos de los cables de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes de los contactos.
- Aflojar los dos tornillos de la tapa amarilla de la zona de conexión.
- Abrir los pasacables en la zona de conexión según los cables utilizados.
- Pasar los cables.
- Cerciorarse de que todos los ZoneControl están conectados a una masa común
- Ajustar los interruptores DIP SPEED A, SPEED B, SPEED C, EPA/BA y DIR de conformidad con los requerimientos (véase „Funcionamiento”, página 39).
- Ajustar el interruptor DIP PNP/NPN de acuerdo con el nivel de señal a utilizar (válido para los sensores y para las entradas y salidas).
- Insertar el enchufe del RollerDrive de forma que se pueda leer la inscripción «RD» del ZoneControl y que en el conector quede hacia atrás la inscripción, es decir, que no se pueda leer.
- Enchufar el conector de la conexión PTP. En el ZoneControl de la zona inicial y de la zona final queda libre una conexión PTP respectivamente, una resistencia de cierre no es necesaria.

Montaje e instalación

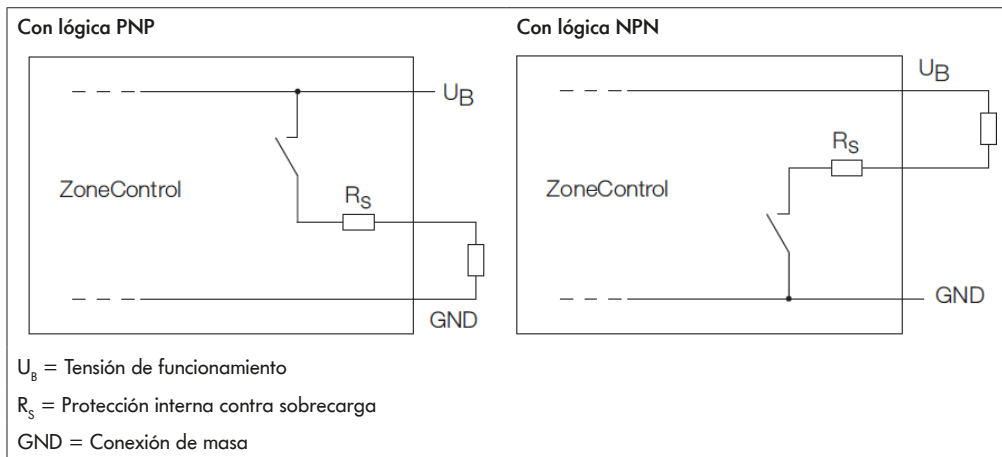
Estado de señal de las entradas

PNP / NPN	Estado	ZONE_STOP	ZONE_START	CLEAR	DIR_RET	START / ZONE_SENS_IN
PNP	activa	+ 24 V	+ 24 V	+ 24 V	+ 24 V	+ 24 V
DIP = OFF	inactiva	-	-	-	-	-
NPN	activa	GND	GND	GND	GND	GND
DIP = ON	inactiva	-	-	-	-	-

Estado de señal de las salidas

PNP / NPN	Estado	ZONE_STATUS	ERROR	EXT_ON
PNP	activa	+ 24 V	+ 24 V	+ 24 V
DIP = OFF	inactiva	-	-	-
NPN	activa	GND	GND	GND
DIP = ON	inactiva	-	-	-









Esquema de conexiones básico de las salidas



5.5 Sensores

Pueden conectarse los siguientes tipos de sensor (el sensor debe estar activo si hay una carga a transportar en el alcance de detección):

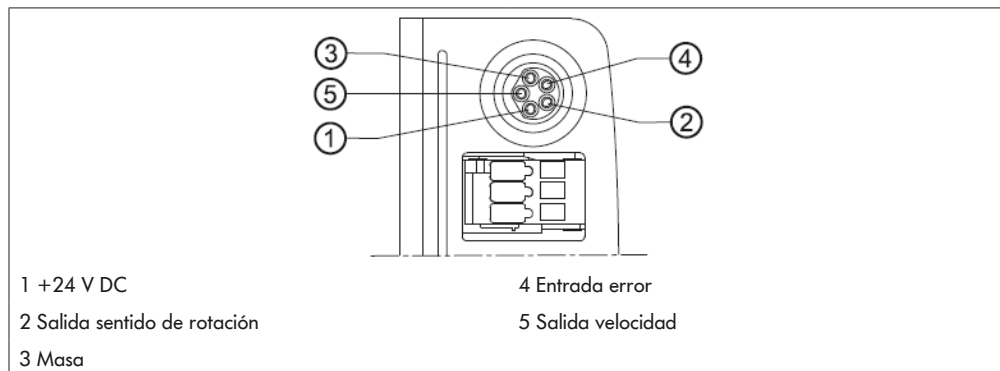
- Pulsador de conexión en claro
- Barrera fotoeléctrica de conexión en oscuro

Tipo de sensor	De conexión en claro u oscuro	Contacto normalmente cerrado/abierto	Salida lógica	Luz	Símbolo eléctrico	Salida eléctrica		
			Carga a transportar detectada			Conmutado	Tensión	
PNP	Barrera fotoeléctrica (con reflector)	Conexión en oscuro	Contacto normalmente abierto	No	No interrumpida		No	-
				Si	Interrumpida		Si	24 V
	Sensor fotoeléctrico	Conexión en claro	Contacto normalmente abierto	No	Interrumpida		No	-
				Si	No interrumpida		Si	24 V
NPN	Barrera fotoeléctrica (con reflector)	Conexión en oscuro	Contacto normalmente abierto	No	No interrumpida		No	-
				Siv	Interrumpida		Si	0 V
	Sensor fotoeléctrico de reflexión	Conexión en claro	Contacto normalmente abierto	No	Interrumpida		No	-
				Si	No interrumpida		Si	0 V

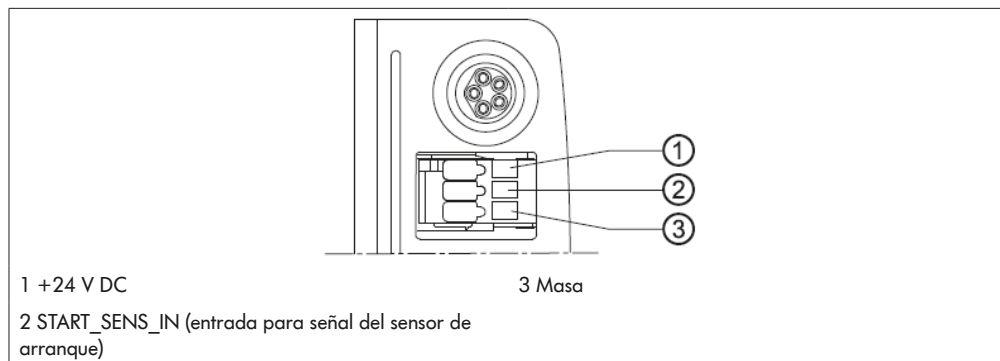
Montaje e instalación

5.6 Entradas y salidas

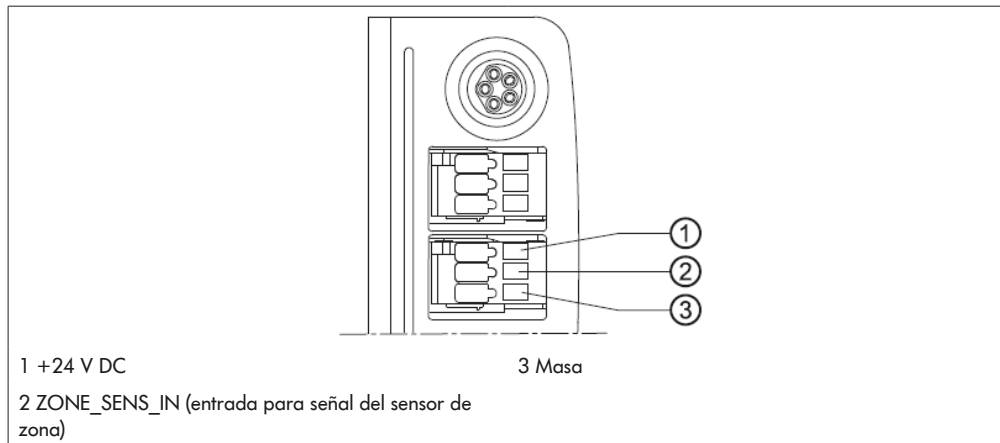
Conexión RollerDrive: encaje a presión de 8 mm, 5 polos, asignación de contactos según la norma DIN EN 61076-2



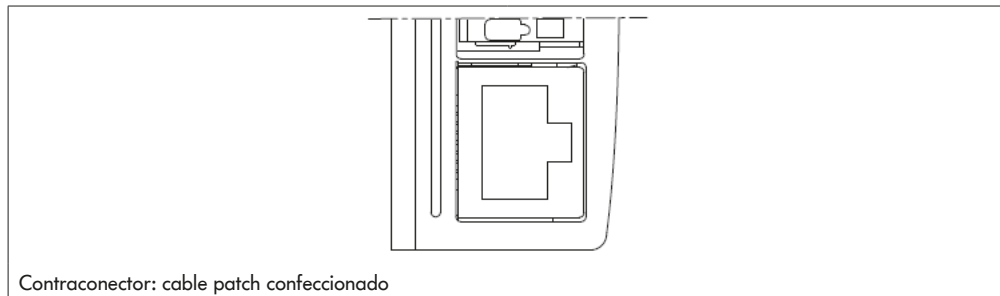
Conexión sensor de arranque: contraconector WAGO 733-103



Conexión sensor de zona: contraconector WAGO 733-103

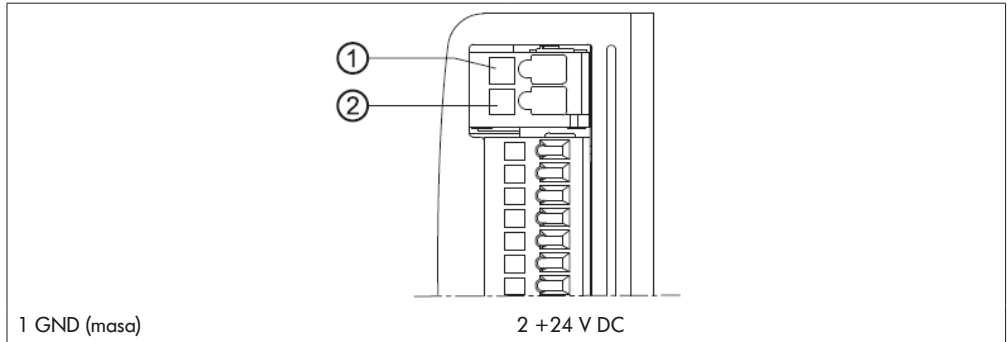


Conexión punto a punto ascendente: conector hembra RJ45, 8 polos Molex 43860

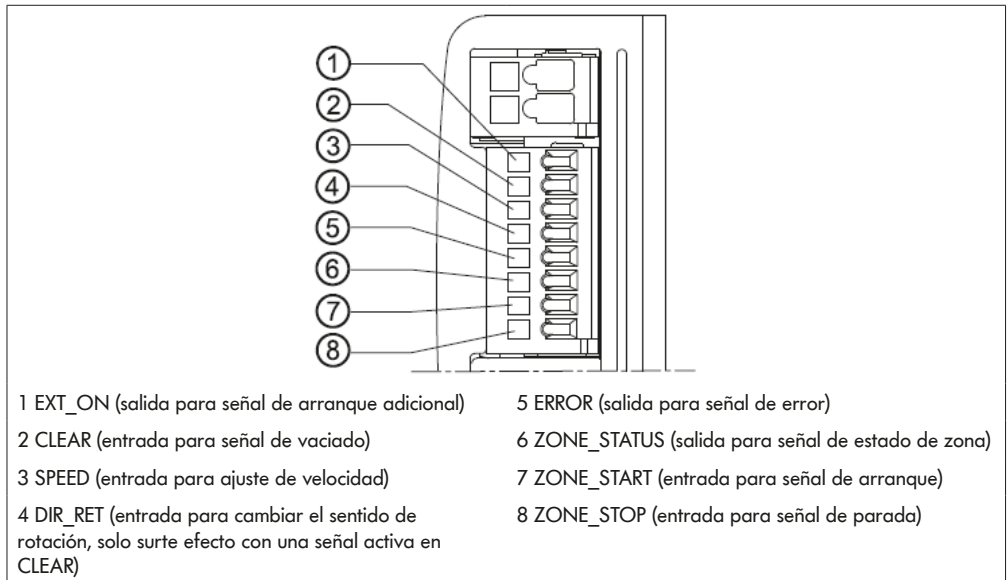


Montaje e instalación

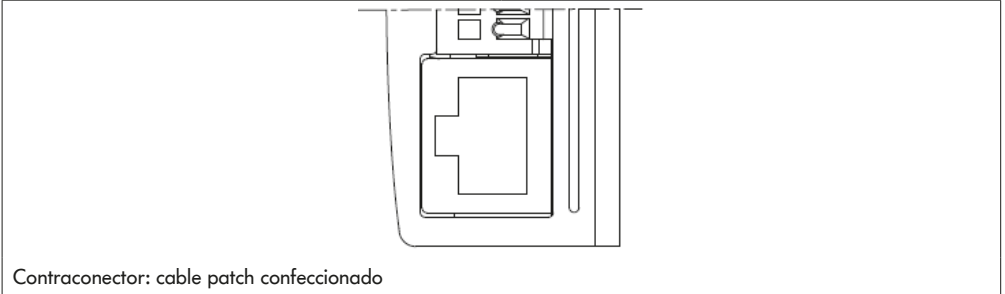
Conexión alimentación de tensión: contraconector WAGO 734-102



Conexión entradas/salidas: contraconector WAGO 733-108



Conexión punto a punto descendente: conector hembra RJ45, 8 polos Molex 43860



Los datos eléctricos de las diferentes conexiones se enumeran en el anexo véase „Datos eléctricos de las conexiones”, página 50).

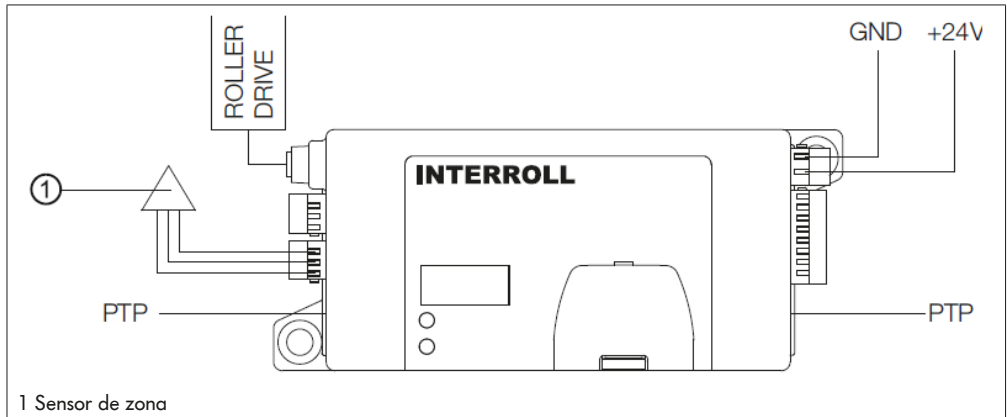
Montaje e instalación

5.7 Esquemas de conexiones

Abreviaturas utilizadas:

+24 V	Tensión de funcionamiento
GND	Ground (Masa)
PTP	Conexión punto a punto

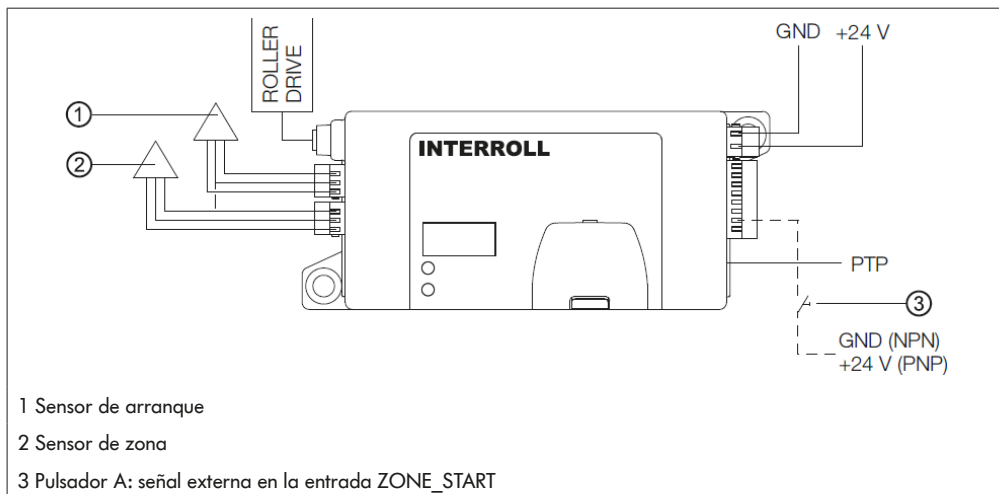
ZoneControl dentro del trayecto de transporte



Este ZoneControl puede encontrarse en cualquier lugar entre la zona inicial y la zona final. Este modo de conexión facilita el transporte de acumulación sin presión, sin funciones adicionales.

El ZoneControl está conectado con el ZoneControl contiguo a través de las conexiones punto a punto. El sensor de zona es abastecido con la tensión de funcionamiento a través de la conexión del sensor.

ZoneControl al principio del trayecto de transporte



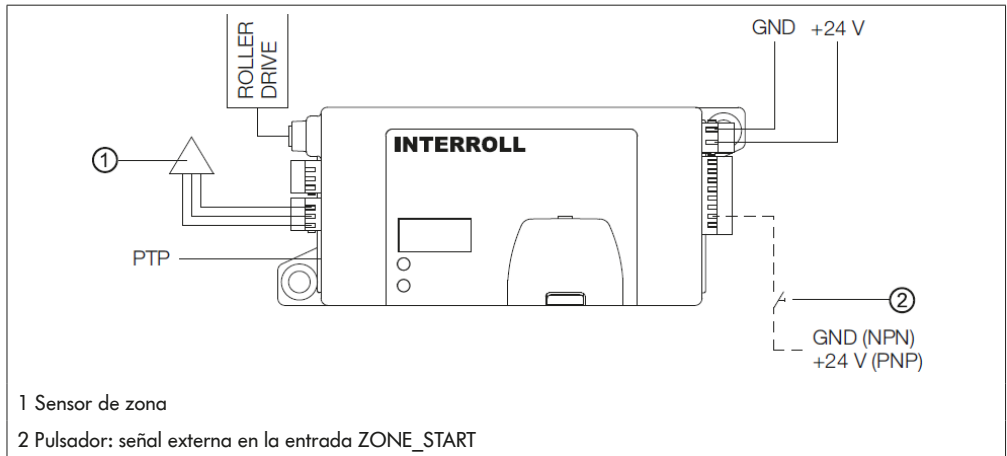
Establecimiento de comunicación (handshake) con el trayecto de transporte anterior: el estado de la zona (ocupada o libre) puede interrogarse a través de la señal ZONE_STATUS (véase „ZONE_STATUS“, página 22). El arranque de la primera zona del transportador con ZoneControl puede realizarse mediante las siguientes posibilidades:

- Sensor de arranque (pulsador A no requerido)
- Señal externa en la entrada ZONE_START (simbolizada por el pulsador A; sensor de arranque no requerido)

La función del pulsador puede realizarse por medio de cualquier dispositivo de conmutación (p. ej. PLC). La señal puede conmutarse en modo NPN o PNP.

Montaje e instalación

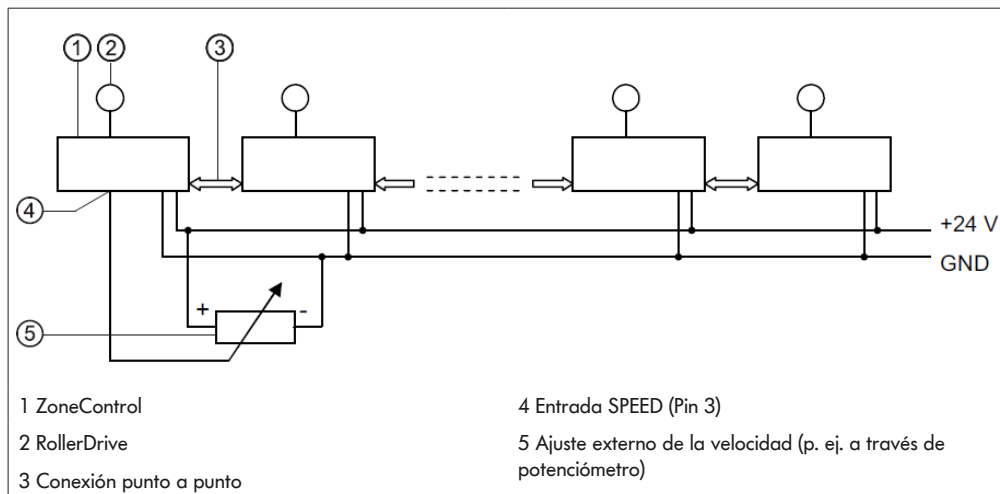
ZoneControl al final del trayecto de transporte



Cuando la carga a transportar alcanza el sensor de la última zona, siempre se para. Para la evacuación debe conectarse una señal externa en la entrada ZONE_START de la última zona. Esto puede ser un pulsador (véase el ejemplo en el esquema anterior) o un sistema de control externo (PLC). La señal puede conmutarse en modo NPN o PNP. El estado de la última zona puede interrogarse en la salida ZONE_STATUS. Si no hay ninguna carga a transportar en el alcance de detección del sensor de la zona contemplada y la señal ZONE_START se activa, el RollerDrive no gira.

En función de la longitud de la señal y del modo de transporte ajustado (retirada individual o retirada en bloque) se evacúan una sola carga o varias cargas a transportar.

Conexión del control de velocidad externo



Con el fin de controlar externamente la velocidad del transportador puede conectarse una señal externa SPEED. La señal solo debe conectarse a un ZoneControl porque a través de la conexión PTP se transfiere a todos los demás ZoneControl. A la vez, la posición del ZoneControl dentro del transportador y la longitud de cable de la conexión PTP son irrelevantes.

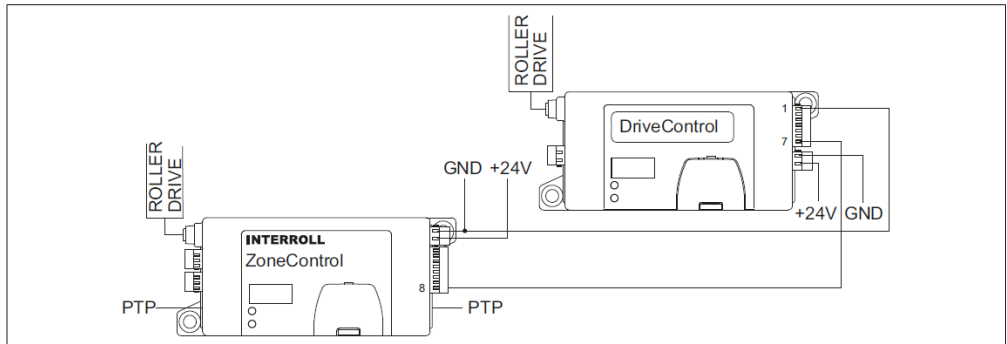
El rango de tensión para la señal SPEED oscila entre 0 y 10 V DC con una carga máxima de 2 mA. Para lograr una velocidad de transporte constante debe mantenerse estable la tensión continua.

Montaje e instalación

Conexión de un segundo RollerDrive

En un transportador hay la posibilidad de accionar zonas con unos RollerDrive adicionales, que se conectan y se desconectan de forma sincronizada con el RollerDrive del ZoneControl. Esto puede ser necesario, p. ej., en el caso de cargas a transportar pesadas o de zonas largas.

- Conectar la salida EXT_ON del ZoneControl con la entrada SPEED A de un DriveControl 20.



- Conectar la masa del ZoneControl (GND) con la masa de señal Common GND del DriveControl 20. En la medida posible, utilizar la misma fuente de tensión para el ZoneControl y el DriveControl 20.
- En el DriveControl 20, preseleccionar con los interruptores DIP SPEED A hasta D una velocidad comparable al ZoneControl.
- Si se desea utilizar la función DIR_RET en la aplicación, conectar la entrada DIR del DriveControl 20 con la señal DIR_RET del ZoneControl, y ajustar en el DriveControl 20 el interruptor DIP DIR de tal modo que el RollerDrive gire en el sentido de rotación correcto.



Los cambios de velocidad a través de una señal externa SPEED solo surten efecto en aquellos RollerDrive que están directamente conectados a un ZoneControl. Los RollerDrive que están conectados a un DriveControl 20 no experimentan ningún cambio de velocidad a través de la señal.

6 Puesta en servicio y funcionamiento

6.1 Puesta en servicio

Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio

- Asegúrese de que el ZoneControl se ha fijado bien al perfil y que todos los tornillos se han apretado de forma adecuada.
- Asegurarse de que debido a los puntos de unión con otros componentes no se forman zonas peligrosas 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 se encuentran personas en las zonas peligrosas del transportador.

Comprobaciones antes de cada puesta en servicio

- Comprobar que el ZoneControl no tenga daños visibles.
- Comprobar la posición de los interruptores DIP (véase „Interruptor DIP“, página 21).
- Controlar todos los dispositivos de protección.
- Especificar exactamente y supervisar la colocación del material a transportar.
- Asegurarse de que el RollerDrive no está bloqueado.
- Asegurarse de que no se encuentran personas en las zonas peligrosas del transportador.

6.2 Funcionamiento



ATENCIÓN

Arranque involuntario del RollerDrive!

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

- Antes de conectar la tensión de funcionamiento, asegurarse de que no hay nadie en las zonas de peligro del transportador.

Después de conectar la tensión de funcionamiento se inicializa el ZoneControl. A la vez, el ZoneControl se sitúa en un estado inicial definido y las cargas a transportar que no se encuentran en el alcance de detección de un sensor se transportan hasta el siguiente sensor de zona. A tal efecto giran los RollerDrives en las zonas no ocupadas, los RollerDrives en las zonas ocupadas no giran. En el caso de un cableado correcto se reconocen automáticamente las zonas inicial y final. La inicialización dura 4 segundos. Durante la inicialización el sensor de zona puede activarse a discreción.

Puesta en servicio y funcionamiento

6.3 Ajuste de la velocidad

Ajuste interno de velocidad en el ZoneControl

Condición: la entrada externa SPEED no está conectada o no está activa.

- Ajustar con los interruptores DIP la velocidad deseada (véase la tabla).



No es posible detener el RollerDrive conectando la masa a la entrada externa SPEED.

Posición de los interruptores DIP SPEED del ZoneControl			Velocidad con relación de transmisión RollerDrive EC310 [m/s]								
A	B	C	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
on	on	on	1,75	1,31	0,98	0,79	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16
on	on	off	1,51	1,13	0,85	0,68	0,57	0,38	0,28	0,21	0,14
on	off	on	1,27	0,95	0,72	0,57	0,48	0,32	0,24	0,18	0,12
on	off	off	1,03	0,78	0,58	0,47	0,39	0,26	0,19	0,15	0,10
off	on	on	0,80	0,60	0,45	0,36	0,30	0,20	0,15	0,11	0,07
off	on	off	0,56	0,42	0,32	0,25	0,21	0,14	0,11	0,08	0,05
off	off	on	0,32	0,24	0,18	0,15	0,12	0,08	0,06	0,05	0,03
off	off	off	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01

Valores nominales con una temperatura ambiente de 20 °C

Posición de los interruptores DIP SPEED del ZoneControl			Velocidad con relación de transmisión RollerDrive EC5000 AI [m/s]								
A	B	C	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1
on	on	on	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17
on	on	off	1,73	1,20	0,87	0,74	0,52	0,37	0,32	0,20	0,14
on	off	on	1,46	1,01	0,73	0,63	0,44	0,31	0,27	0,17	0,12
on	off	on	1,32	0,91	0,66	0,57	0,40	0,28	0,24	0,15	0,11
off	on	on	0,91	0,63	0,46	0,39	0,27	0,20	0,17	0,11	0,08
off	on	off	0,64	0,44	0,32	0,27	0,19	0,14	0,12	0,07	0,05
off	off	on	0,36	0,25	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04	0,03
off	off	off	0,09	0,06	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01

Valores nominales con una temperatura ambiente de 20 °C

Ajuste de velocidad a través de señal analógica externa

A partir de un valor de tensión de > 1 V, la señal SPEED tiene una prioridad más alta que el ajuste de velocidad a través de los interruptores DIP internos. La velocidad del RollerDrive depende en este caso de la señal externa, con independencia de la posición de los interruptores DIP.

- Ajustar la velocidad del RollerDrive modificando la señal externa en un rango de entre 1 y 10 V. Los cambios de la señal solo se aceptan si difieren al menos 0,1 V del valor anterior.
- Para activar el ajuste de velocidad interno a través de los interruptores DIP, poner la señal externa a 0 V.



La prefijación de velocidad analógica tiene validez para todas las zonas del transportador con ZoneControl.

6.4 Influencia externa sobre el transporte de acumulación sin presión

Para influir específicamente en el proceso de transporte, que normalmente discurre de forma automática, el ZoneControl dispone de dos señales de control:

- ZONE_START
- ZONE_STOPP

Con estas señales puede intervenir en la lógica de transporte en marcha de una zona, de modo que los procesos de ARRANQUE/PARADA generados localmente se integran sin problemas en el proceso de transporte ZPA global, que discurre en paralelo.



ATENCIÓN

Arranque involuntario del RollerDrive!

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

- Antes de activar las señales ZONE_START y ZONE_STOPP, asegurarse de que no hay nadie en las zonas de peligro del transportador.

ZONE_STOPP

- Puede activarse en cualquier zona.
- La carga se transporta hasta el sensor de zona de la zona correspondiente.
- En caso de desactivación se pasa inmediatamente a la función de transporte ZPA normal.
- La señal no causa la parada directa del RollerDrive.

Puesta en servicio y funcionamiento

ZONE_START

La señal ZONE_START es la señal de entrada de la función de establecimiento de comunicación (handshake) del ZoneControl. La salida de señal correspondiente es ZONE_STATUS (véase „ZONE_STATUS”, página 22).

- Si está presente en la primera zona del transportador:
 - La señal de arranque provoca el arranque del RollerDrive de la primera zona, siempre y cuando no esté activado el sensor de zona.
 - Si está activado el sensor de zona, el RollerDrive no arranca.
 - Si está presente la señal mientras se transporta una carga hacia la primera zona, el RollerDrive sigue girando hasta que una carga active el sensor (a la vez no se genera ningún Time-Out).
 - Si la señal ZONE_START permanece activa después de que la carga a transportar haya abandonado la primera zona, el RollerDrive de la primera zona sigue girando sin que se genere un timeout.
- Si está presente en una zona intermedia cualquiera:
 - El RollerDrive de la zona gira inmediata y forzosamente, es decir, independientemente del estado del sensor o de la lógica de transporte ZPA. (Atención: peligro de colisión). Si se desactiva la señal, la zona vuelve a seguir las reglas del transporte de acumulación sin presión. No se realiza ninguna inicialización.
- Si está presente en la última zona:
 - Si la última zona está ocupada por una carga a transportar, esta se transporta fuera de la zona. Si no sigue ninguna otra carga a transportar, el RollerDrive se para al cabo de 4 segundos (marcha en inercia).
 - Si sigue otra carga a transportar, esta también se transporta fuera de la zona (en función del tipo de retirada ajustado), siempre y cuando siga activa ZONE_START.
 - Si como señal de arranque solo se emite un impulso, una carga a transportar se transporta fuera de la zona, una carga a transportar adicional se transportaría hasta el sensor de zona y se pararía en el mismo.
 - Si se emite la señal de arranque y la última zona no está ocupada, el RollerDrive no gira.
 - Si la señal permanece activa y se transporta una carga a la última zona, el RollerDrive no se para, sino que la carga se evacúa directamente de la zona.



Las señales ZONE_START y ZONE_STOPP deberían realizarse como impulsos para garantizar la asignación funcional al proceso de transporte ZPA. La duración del impulso debería ser inferior a la duración del transporte a través de la zona más corta.

Vaciado completo de un transportador

Si es preciso, un transportador puede vaciarse completamente con el comando CLEAR.

- En la primera o última zona del transportador, activar la señal CLEAR.

La señal CLEAR es transferida a través de la conexión PTP a todas las demás zonas. Suspenderá inmediatamente la lógica de transporte en marcha y deberá permanecer activada el tiempo que deba durar el proceso de evacuación. Esta señal provoca un transporte forzado: todos los RollerDrive giran simultáneamente con la velocidad y la dirección ajustadas respectivamente, sin tener en cuenta los sensores de zona.

Si la señal CLEAR se conecta a una zona intermedia cualquiera, no surtirá efecto. CLEAR no podrá activarse mientras esté activa la señal ERROR.

En cuanto vuelva a desactivarse la señal CLEAR, el transportador ejecutará una inicialización.

Si paralelamente a la señal CLEAR está activa la señal DIR_RET, todos los RollerDrive conectados girarán en el sentido de rotación opuesto al ajustado mediante el interruptor DIP. DIR_RET y CLEAR deben conectarse al mismo ZoneControl. La señal DIR_RET solo surte efecto durante CLEAR.

Mantenimiento y limpieza

7 Mantenimiento y limpieza



ATENCIÓN

Peligro de lesiones por una manipulación incorrecta!

- Los trabajos de mantenimiento y limpieza deben encomendarse únicamente a personal (especializado) autorizado e instruido.
 - Los trabajos de mantenimiento y limpieza deben realizarse únicamente con la corriente desconectada. Desconectar la tensión del ZoneControl y asegurarlo contra una reconexión accidental.
 - Poner rótulos que indiquen que se están llevando a cabo trabajos de mantenimiento o limpieza.
-

Comprobación del ZoneControl

El ZoneControl no requiere mantenimiento. Sin embargo, para evitar fallos de funcionamiento, las conexiones y las fijaciones deben comprobarse periódicamente.

- Durante los trabajos de inspección y mantenimiento periódicos en el transportador, comprobar que los tornillos del ZoneControl están todavía apretados y que los cables están colocados correctamente y conectados a las conexiones correspondientes.

Sustitución del ZoneControl

Si un ZoneControl está dañado o presenta algún fallo, deberá sustituirse.



No se debe intentar abrir el ZoneControl.

- Instalación de nuevos ZoneControl (véase „Puesta fuera de servicio” en la pagina 49 y „Montaje del ZoneControl” en la pagina 24).

7.1 Limpieza

El polvo y la suciedad combinados con la humedad pueden causar un cortocircuito. Por lo tanto, en entornos sucios, una limpieza regular puede evitar cortocircuitos que podrían dañar el ZoneControl.

AVISO

Daños en el ZoneControl por una limpieza incorrecta

- No sumergir el ZoneControl en líquidos.
-
- En caso necesario, aspirar el polvo y la suciedad.
 - Para una limpieza más profunda, desconectar el ZoneControl de la fuente de alimentación, retirarlo y limpiarlo con un paño húmedo.

Ayuda en caso de fallos

8 Ayuda en caso de fallos

8.1 Localización de fallos

Fallo	Causa posible	Solución
El ZoneControl no funciona o no funciona correctamente	No hay alimentación de tensión	<ul style="list-style-type: none">➤ Asegurarse de que la tensión de salida de la alimentación de tensión se encuentra en el rango de tensión predeterminado.➤ Controlar las conexiones y, si fuera necesario, corregirlas.
	Posición incorrecta de los interruptores DIP	<ul style="list-style-type: none">➤ Comprobar la posición de los interruptores DIP y corregirla si es necesario (véase „Interruptor DIP”, página 21).
El ZoneControl está defectuoso o dañado	El fusible interno se ha disparado o está defectuoso	<ul style="list-style-type: none">➤ Sustituir el ZoneControl
El RollerDrive no funciona	El RollerDrive está defectuoso o está sin alimentación de tensión	<ul style="list-style-type: none">➤ Asegurarse de que la tensión de salida de la alimentación de tensión se encuentra en el rango de tensión predeterminado.
		<ul style="list-style-type: none">➤ Controlar las conexiones y, si fuera necesario, corregirlas. <p>La señal ERROR se desactiva automáticamente tras la eliminación del error y el ZoneControl ejecuta inmediatamente una reinicialización local para la zona afectada.</p>
Proceso de transporte interrumpido	Atasco de cargas a transportar	<ul style="list-style-type: none">➤ Extraer las cargas a transportar atascadas. <p>La señal ERROR se desactiva automáticamente tras la eliminación del error y el ZoneControl ejecuta inmediatamente una reinicialización local para la zona afectada.</p>

Fallo	Causa posible	Solución
Proceso de transporte interrumpido	Recalentamiento de la resistencia chopper a $> 90\text{ }^{\circ}\text{C}$	➤ Dejar enfriar La señal ERROR se desactiva automáticamente tras el enfriamiento y el ZoneControl reanuda el proceso de transporte.
	Rotura de cable PTP	➤ Comprobar todas las conexiones del cable PTP.
Error del sistema	Rotura de cable PTP	➤ Desconectar y volver a conectar la tensión de funcionamiento para reinicializar la instalación de transporte.

Con los siguientes fallos se activa la señal de error:

- Error en el RollerDrive
- RollerDrive no conectado
- Fusible defectuoso
- El valor es superior o inferior al rango de tensión de funcionamiento admisible
- Polaridad invertida de la tensión de funcionamiento
- Resistencia chopper recalentada
- Error del sistema
- Time-Out: el sensor de zona no está libre en un plazo de 5 segundos

Ayuda en caso de fallos

8.2 Variaciones en la secuencia de transporte

Extracción de una carga a transportar del alcance de detección del sensor de zona

Mediante una intervención manual (retracción o extracción de una carga a transportar ya parada) o mediante desplazamiento hacia atrás queda libre el sensor de zona:

El ZoneControl reconoce este estado y activa durante un máximo de 2 segundos el RollerDrive de la zona para transportar la carga en cuestión nuevamente al alcance de detección del sensor de zona. Durante los 2 segundos no se emite ningún mensaje a través de la conexión PTP a la zona anterior indicando que la zona está libre. De este manera debe evitarse la entrada de otra carga a transportar. Si en un plazo de 2 segundos una carga a transportar no vuelve a activar el sensor, se emite un mensaje „libre” a la zona anterior (la señal ZONE_STATUS se desactiva).

Timeout al abandonar el sensor de zona

Debido a un bloqueo del recorrido de transporte (p. ej. al quedar enganchada la carga a transportar o a causa de una barrera en el recorrido de transporte), una carga a transportar no abandona el alcance de detección actual del sensor de zona o no alcanza el área de destino de la zona posterior (p. ej. si entremedias se extrae la carga a transportar):

Después de arrancar el RollerDrive, el sensor de zona activado debe quedar libre al cabo de 5 segundos. Si después de transcurrir esta ventana de tiempo el sensor sigue activado, el RollerDrive se para. La salida ERROR se activa y el siguiente ZoneControl indica un error a través del LED de error. Se supone que la carga a transportar está bloqueada.

La ventana de tiempo de 5 segundos puede causar que unas cargas a transportar largas no puedan transportarse a una velocidad lenta.

El error podrá eliminarse desplazando la carga a transportar manualmente al alcance de detección actual del sensor de zona de la zona posterior. A la vez, un sensor de zona que no haya quedado libre ya no debe estar activado. Una vez eliminado el error, la zona afectada ejecutará una inicialización local.

Timeout al alcanzar el sensor de zona

En cuanto una carga a transportar abandona el alcance de detección de un sensor de zona, esta carga dispondrá de 5 segundos para activar el sensor de zona de la zona posterior. Esto significa que el RollerDrive de la zona subsiguiente gira al menos durante 5 segundos, siempre y cuando su sensor de zona no se active con anterioridad. Una vez transcurridos los 5 segundos, el ZoneControl supone que la carga a transportar fue extraída y detiene el RollerDrive. En este caso no se activa ningún error.

Una carga a transportar adicional, que activa el sensor de zona de la zona anterior, solo es transportada una vez transcurridos los 5 segundos a esta zona, dado que esta solo envía un mensaje „libre” después de 5 segundos.

9 Puesta fuera de servicio y eliminación



ATENCIÓN

Peligro de lesiones por una manipulación incorrecta

- La puesta fuera de servicio debe ser realizada solo por personal especializado autorizado.
 - El ZoneControl solo puede ponerse fuera de servicio con la corriente desconectada.
 - Desconectar la tensión del ZoneControl y asegurarlo contra una reconexión accidental.
-

9.1 Puesta fuera de servicio

- Retirar todos los cables del ZoneControl.
- Aflojar los tornillos con los que se fija el ZoneControl al bastidor del transportador.
- Retirar el ZoneControl del bastidor del transportador.

9.2 Eliminación



El explotador es responsable de la correcta eliminación del ZoneControl. Deberán cumplirse las normas locales y propias del sector para la eliminación del ZoneControl y su embalaje.

Anexo

10 Anexo

10.1 Datos eléctricos de las conexiones

Conexión entradas/salidas

Entradas ZONE_START, ZONE_STOP, DIR_RET, CLEAR, START_SENS_IN und ZONE_SENS_IN

Propiedades	Lógica de 24 V, sin rebotes, potencial de referencia GND	
Protección contra polaridad invertida	máx. 30 V DC	
Protección contra sobretensión	máx. 30 V DC	permanente, sin armónicos
Nivel lógico low	0 y 5 V DC	nnp = activo
Corriente de entrada low	máx. 3 mA	
Nivel lógico high	15 y 28 V DC	pnp = activo
Corriente de entrada high	máx. 4,5 mA	
Tiempo de reacción para un cambio de señal repetido	min. 20 ms	

Ausgang ZONE_STATUS, ERROR, RD_EXT_ON

Propiedades	no resistentes al cortocircuito	
Corriente de salida	50 y 100 mA	con una tensión de funcionamiento de 30 V, máx. 500 ms
Nivel lógico low	0 y 5,5 V DC	colector abierto, a 50 mA, referencia GND
Nivel lógico high	12,5 y 30 V DC	colector abierto, a 50 mA, referencia GND

Conexión del RollerDrive

Fuente de alimentación (pines 1, 3)

Valor nominal	24 V CC	
Rango de tensión	entre 18 y 26 V CC	
Ondulación residual	máx. 600 mV _{pp}	
Corriente nominal	de 0 a 2,3 A	
Corriente de arranque	máx. 5 A	máx. 250 ms > 2,3 A, curva de corriente dependiente del tiempo, triangular, factor de duración ≤ 19 %
Fuerza regeneradora	máx. 35 V CC	sin armónicos máx. 500 ms; tras 500 ms, la tensión de reserva debe ser ≤ 30 V, factor de duración máx. 27 %

Dirección de giro salida

Propiedades	sin separación galvánica, resistente a cortocircuitos, no se permite la alimentación de una tensión externa	
Protección contra sobretensiones	máx. 30 V CC	
Dirección de giro hacia la izquierda	máx. 4 V	lógico 0
Corriente de salida low	máx. 1 mA	Resistencia de carga = 57 kΩ
Dirección de giro hacia la derecha	mín. 7 V	lógico 1
Corriente de salida high	máx. 0,2 mA	con cortocircuito

Anexo

Error entrada (pin 4)

Propiedades	sin separación galvánica	
Protección contra polaridad inversa	máx. 30 V CC	
Tensión máx.	30 V CC	
Nivel lógico low	máx. 8,5 V CC	con 1,5 mA lógico 0 = L = sin errores
Corriente de fuga low	1,5 mA máx. 5 mA	
Nivel lógico high	entre 12 y 30 V CC	lógico 1 = H = error
Corriente de fuga high	máx. 0,01 mA	

Velocidad salida (pin 5)

Propiedades	sin separación galvánica	
Rango de ajuste de la velocidad, tensión de control del motor	entre 2,3 y 10 V CC	El RollerDrive gira
Zona de retención/parada	entre 0 y 2 V CC	El RollerDrive no gira
Precisión en la tensión de control del motor	5 %	Tensión de control del motor entre 2,3 y 10 V CC con 21 °C
Ondulación de la tensión de control del motor	250 mV _{pp}	50 Ω
Corriente máx. de control del motor	de 0,16 a 2 mA	Resistencia de entrada del RollerDrive: 66 kΩ
Cambio de velocidad	de 4,5 a 5 V/ms	Tensión de control del motor de 0-100 %

10.2 Traducción de la declaración de conformidad original

Declaración UE de conformidad

Directiva CEM 2014/30/UE

Directiva RoHS 2011/65/UE

El fabricante

Interroll Engineering GmbH
Höferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Alemania

de

• Interroll ZoneControl

declara por la presente la conformidad de esta con las disposiciones aplicables y el marcado CE asociado conforme a las directivas anteriormente citadas.

Lista de las normas armonizadas aplicadas:

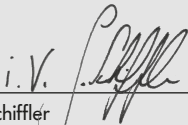
EN 60947-5-3:1999/A1:2005

EN 61000-6-2:2005/AC:2005

EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

EN 60204-1:2006/AC:2010

Representante autorizado para la recopilación de los documentos técnicos:
Interroll Engineering GmbH, Höferhof 16, D-42929 Wermelskirchen


Jörg Schiffler
Product Compliance Officer, Interroll Engineering GmbH
Wermelskirchen 07.02.2019

INSPIRED BY EFFICIENCY

ES | 04/2019 | Version 2.0