



Manual de Funcionamiento

Versión 1.0

Visualizador posición tres ejes

DRO 5

Artículo nº. 3405035



- 1 Instrucciones de seguridad
 - 1.1 Información sobre seguridad y garantía
 - 1.2 Uso previsto
 - 1.3.1 Clases de peligros
 - 1.4 Grupo objetivo
 - 1.5 Información sobre seguridad básica

- 2 Identificación
- 3 Alcance de la entrega
- 4 Instalación
 - 4.1 Instalación mecánica
 - 4.2 Instalación eléctrica
 - 4.2.1 Sensor velocidad fuente de alimentación
 - 4.2.2 Sensor magnético asignación de terminales
 - 4.3 Señal diferencial TTL
 - 5.1 Teclado (ocho teclas)
 - 5.2 Operaciones
 - 5.2.1 Función axial
 - 5.2.2 Modificación del valor básico de X, Y, Z
 - 6.1 Menú principal
 - 6.1.1 Ajuste de parámetros pantalla LCD
 - 6.1.2 Ajuste de parámetros de los ejes X Y Z y eje de velocidad
 - 6.1.3 Ajuste de parámetros del eje X
 - 6.1.4 Ajuste de parámetros del eje de velocidad
 - 6.2 Sensor magnético y banda magnética
 - 6.3 Instalación mecánica
 - 6.4 Instalación banda mecánica
 - 6.4.1 Pasos para instalación
 - 6.4.2 Ejemplos de instalación
 - 6.5 Montaje del sensor magnético
 - 6.6 Conexión eléctrica
 - 6.6.1 Interferencias y distorsiones
 - 6.6.2 Medidas necesarias:
 - 6.7 Mantenimiento
 - 6.8 Resolución de problemas
 - 6.9 Declaración de Conformidad CE

Introducción

Apreciado Cliente,

Muchas gracias por comprar un producto fabricado por OPTIMUM.

Los visualizadores digitales OPTIMUM ofrecen máxima calidad, soluciones técnicamente óptimas y convencer por la extraordinaria relación calidad-precio. Las mejoras continuas e innovación en productos garantizan productos de última generación y seguridad en todo momento.

Antes de la puesta en marcha debe leer completamente este manual de instrucciones y familiarizarse con el visualizador digital. También debe asegurarse que todas las personas que utilicen el visualizador digital hayan leído y entendido estas instrucciones. Guarde estas instrucciones en un lugar seguro cerca del visualizador digital.

Las instrucciones de funcionamiento incluyen indicaciones relevantes a la seguridad y al funcionamiento e instalación adecuados del visualizador digital. La observancia constante de todas las notas incluidas en este manual garantiza la seguridad de las personas y la del visualizador digital. El manual determina el uso previsto del visualizador digital e incluye toda la información necesaria para su funcionamiento económico así como para su larga vida útil.

La ilustración e información incluidas en este manual puede variar posiblemente del estado actual de construcción de su visualizador digital. Como fabricantes, estamos continuamente buscando mejoras y renovación de nuestros productos. Por lo tanto, se podrían producir cambios sin previo aviso. Las ilustraciones del visualizador digital pueden ser diferentes de las ilustraciones que aparecen en este manual de instrucciones con respecto a algunos detalles. Sin embargo, esto no influye en absoluto en el funcionamiento del visualizador digital. En consecuencia, ninguna queja podrá derivarse de las indicaciones y descripciones. ¡Los cambios y errores están reservados!.

Sus sugerencias en relación con estas instrucciones de funcionamiento son una contribución importante para optimizar el trabajo que ofrecemos a nuestros clientes. No dude en contactar con nuestro departamento técnico para cualquier pregunta o sugerencia de mejora.

Si después de leer estas instrucciones de funcionamiento usted tiene dudas y no puede resolver su problema con la ayuda de estas instrucciones, debe contactar con su distribuidor especializado o directamente con la empresa OPTIMUM.

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.- Robert – Pflieger – Str. 26
D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96 555 - 888

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Información sobre seguridad y garantía

Para poder realizar la instalación correctamente, recomendamos encarecidamente que se lea este documento completamente, lo cual asegurará su propia seguridad y la fiabilidad de funcionamiento del dispositivo.

Su dispositivo ha sido sometido a controles de calidad, probado y está listo para ser utilizado. Debe respetar todas las advertencias e informaciones que están marcadas directamente en el dispositivo o que se incluyen en este manual.

La garantía sólo cubrirá los componentes que hayan sido suministrados por Optimum Maschinen Germany GmbH. Si el visualizador se utiliza junto con otros productos, se invalidará la garantía para el sistema completo.

Las reparaciones deben ser realizadas sólo en nuestros talleres. Si falta cualquier tipo de información o no está suficientemente clara, debe contactar con Optimum Maschinen Germany GmbH.

1.2 Uso previsto

Combinado con sensores externos, el visualizador electrónico DRO5 ofrece un sistema de medición de alta precisión. El visualizador electrónico sirve exclusivamente para procesar e indicar los valores de velocidad de posición y rotación.

Tenga en cuenta todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual.

- Se prohíben las modificaciones y cambios arbitrarios en este visualizador electrónico.
- Tenga en cuenta las condiciones de funcionamiento e instalación prescritas.
- Opere el visualizador electrónico exclusivamente dentro de los datos técnicos y de los límites especificados.

1.3 Identificación de peligros e indicaciones

Las indicaciones de seguridad consisten en una señal y en una palabra indicadora.

1.3.1 Clases de peligros

Símbolo	Mensaje de alarma	Definición / consecuencia
	¡PELIGRO!	Peligro inmediato que puede causar daños corporales irreversibles produciendo la muerte, daños a la propiedad o reacciones del dispositivo inesperadas si no se observan las instrucciones dadas.
	¡ADVERTENCIA!	Peligro que puede causar daños corporales irreversibles produciendo la muerte, daños a la propiedad o reacciones del dispositivo inesperadas si no se observan las instrucciones dadas.
	¡PRECAUCIÓN!	Peligro que puede causar lesiones menores, daños a la propiedad o reacciones del dispositivo inesperadas si no se observan las instrucciones dadas.
	¡ATENCIÓN!	Información importante sobre el funcionamiento que puede facilitar el funcionamiento o causar reacciones del dispositivo inesperadas si no se respeta, incluyendo posibles daños a la propiedad.
	INFORMACIÓN	Consejos de aplicación, información e indicaciones importantes o útiles No hay consecuencias perjudiciales o peligrosas para las personas u objetos.

1.4 Grupo objetivo

Las instrucciones de instalación y el manual del usuario están destinados al personal de la planta o a los fabricantes de la máquina para su configuración, puesta en marcha y montaje. Este grupo debe tener un amplio conocimiento y las conexiones necesarias del indicador de posición de un visualizador electrónico y su integración en la maquinaria.

¡ADVERTENCIA!

Personal insuficientemente cualificado

El personal insuficientemente cualificado puede provocar lesiones personales, daños importantes a la máquina o al actuador.

- La configuración, puesta en marcha, montaje y mantenimiento sólo puede ser realizada por personal experto y formado.
- Este personal debe poder reconocer los peligros que se podrían producir en el equipo mecánico, eléctrico o electrónico.

Personal cualificado

Son personas que

- están familiarizadas con las directrices de seguridad de equipos eléctricos y automatizados al realizar trabajos de configuración:
- están autorizadas para poner en marcha, conectar a tierra y marcar circuitos y dispositivos/sistemas de acuerdo con las normas de seguridad.

1.5 Información sobre seguridad básica

¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!

No utilice el visualizador digital en zonas explosivas.

2 Identificación

La etiqueta-tipo muestra el nombre del modelo, número de modelo y número de serie.

3 Alcance de la entrega

- Indicador Digital de Posición D DRO5
- Placa magnética 60 x 46mm con tornillos de cabeza avellanada para fijar la carcasa en la parte lateral o inferior.
- 4 pcs. tapones de cierre plásticos para los agujeros roscados en la carcasa.
- Sensor de velocidad, longitud del cable 5 metros
- Cale de conexión a la red eléctrica, longitud del cable 6 metros
- 3 pcs. sensores magnéticos sin cinta magnética.

4 Instalación

4.1 Instalación mecánica

¡PRECAUCIÓN!

Fallo del visualizador electrónico

- Al montarlo, preste atención al tipo de protección IP.
- Asegúrese bien de cerrar los agujeros de fijación de la carcasa no utilizados con los tapones plásticos que se incluyen.
- Evite golpes en el dispositivo.
- Bajo ningún concepto debe modificar el dispositivo.

Montaje

Fije el dispositivo usando los agujeros roscados (2x M5, 7 de profundidad) en la parte inferior o sobre una superficie de trabajo plana con la cinta magnética. La superficie de montaje se debe limpiar con un producto de limpieza adecuado que no contenga grasas ni aceite para así obtener un mejor agarre.

Dimensiones del dispositivo: altura 134mm, ancho 98,5mm, profundidad 65,5mm

4.2 Instalación eléctrica

¡ADVERTENCIA!

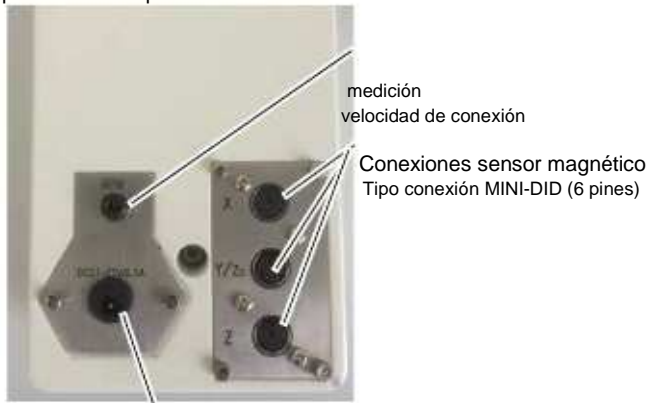
Destrucción de partes del equipo y pérdida del control de ajuste

- Compruebe todas las líneas de conexión y la conexión del enchufe antes de encender la tensión de alimentación.

¡ATENCIÓN!

Básicamente, todas las conexiones están protegidas contra interferencias externas. escoja un lugar que excluya interferencias inductivas o capacitivas en el visualizador electrónico o en sus líneas de conexión. Al montar el sistema, mantenga la distancia máxima posible de las líneas cargadas con interferencias. Si fuera necesario, proporcione instalaciones adicionales que incluyan escudos protectores o

carcasas metalizadas. Las bobinas de los contactores deben cablearse con supresión de chispas.



Conexión a la red eléctrica
21V ~ 27V DC / 0.5 amps

Temperatura de trabajo	0 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 °C ... +60 °C
Humedad	máx. 80 %rF
Tipo de protección	IP50

Datos eléctricos

Suministro eléctrico	21 V a 27 V DC
Conexión a la red	
Consumo corriente	~ 500 mA
Conexión a la red	

Datos del sistema, resolución y exactitud:

Sensores magnéticos	MS100, MS200, MS500
Resolución [mm]	0.001 0.002 0.005 0.01 0.05
Velocidad desplazamiento máx.	5 m/seg

4.2.1 Sensor velocidad fuente de alimentación

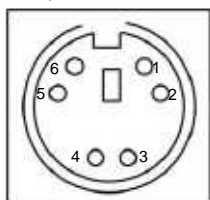
El suministro de corriente se efectúa por medio del enchufe-clavija trasero. Conecte el sensor de medición de velocidad que se incluye en el paquete de entrega con el visualizador electrónico.

4.2.2 Sensor magnético asignación de terminales

Conecte los sensores con el visualizador electrónico

4.3 Señal diferencial TTL

Enchufe de 6 pines: (anillo exterior de metal)



Nº pines	1	2	3	4	5	6	Anillo exterior de metal
Señal diferencial TTL	0V	A+	A-	B+	B-	+5V	Protección

5 Funciones

- Visualizador: visualizador tres posiciones, visualizador de una velocidad
- Función ajuste resolución conteo
- Ajuste dirección conteo
- Compensación error lineal
- cambio a sistema métrico/pulgadas
- Ajuste estado visualizador LCD
- Ajuste modo velocidad
- Ajuste valor básico

5.1 Teclado (ocho teclas)



5.2 Operaciones

5.2.1 Función axial

En el estado normal del visualizador, pulse la tecla (X,Y, Z) para que el valor axial correspondiente parpadee. Después de parpadear varias veces, este eje desaparecerá.

Si el valor del indicador parpadea, vuelva a pulsar el botón de eje correspondiente para cancelar la operación

Si el valor mostrado parpadea, vuelva a pulsar el botón de función "PROG" para cambiar el valor fundamental del eje.

5.2.2 Modificación del valor básico de X, Y, Z

Después de introducir esta función, el valor básico se resalta, y el bit digital se encuentra en estado parpadeo. Las teclas ↑ ↓ sirven para cambiar el bit digital, las teclas ← → sirven para seleccionar el bit digital. Después de finalizar los cambios, pulse la tecla "PROG" para salir de la opción.

6. MENÚ

Los modos de funcionamiento del menú son casi iguales. La tecla $\uparrow \downarrow$ mueve el curso hacia las opciones especificadas, la tecla "PROG" se usa para seleccionar. Para elementos opcionales, utilice la tecla $\uparrow \downarrow$ para seleccionar, y utilice la tecla "PROG" para salir después de haber terminado. Para modificar elementos, utilice la tecla $\uparrow \downarrow$ para modificar el bit digital, utilice la tecla $\leftarrow \rightarrow$ para seleccionar el bit digital, utilice la tecla "PROG" para salir después de haber terminado. Al pulsar la tecla "PROG" en los menús multinivel se entra en el siguiente menú de nivel.

6.1 Menú principal

En el estado del visualizador normal, pulse y mantenga pulsada la tecla "PROG" durante tres segundos para entrar en el menú principal.

Ajuste visualizador LCD

Ajuste visualizador LCD: menú secundario, pulse la tecla "PROG" para modificar el parámetro del visualizador LED.

Selección unidad

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú, mm/pulgadas según lo seleccionado.

Selección idioma

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú, Inglés/Alemán según lo seleccionado.

Modo de funcionamiento

Pulse la tecla "PROG" para entrar y seleccionar,

- X Y Z – para usar en fresadoras;
- 2X Z+Z0 – para usar en tornos, diámetro de giro, plataforma deslizante + carro superior añadidos;
- 2X Z0 Z - para usar en tornos, diámetro de giro, plataforma deslizante y carro superior no añadidos

Punto decimal

Selección de cifras decimales, 2 ó 3 cifras decimales.

Configuración de canal

Menús multinivel, pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú, para modificar X Y Z así como el parámetro axial de velocidad.

Operaciones

Introducciones de las funciones principales.

Guardar y Salir

Para guardar parámetros nuevos, pulse la tecla "PROG" para confirmar, después vuelva al estado normal del dispositivo.

Salir

Cuando el ajuste de un nuevo parámetro no es válido, pulse la tecla "PROG" para confirmar, después vuelva al estado normal del dispositivo.

6.1.1 Ajuste parámetros visualizador LCD

Contraste

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú, el rango de selección es 0~3, el incremento o disminución es 1.

Luz posterior

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú, el rango de selección es 0~63, el incremento o disminución es 1.

Muestra de prueba

Selección de tres tipos diferentes de visualizador RGB.

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú, el rango de selección 0~3, el incremento o disminución es 1.

Guardar y Salir

Para guardar el nuevo parámetro, pulse la tecla "PROG" para confirmar, después vuelva al menú principal.

Salir

Cuando el ajuste del nuevo parámetro no es válido, pulse la tecla "PROG" para confirmar, después vuelva al menú principal.

6.1.2 Ajuste parámetros de los ejes X Y Z y eje de velocidad

Parámetro eje X

Menú de tres niveles, pulse la tecla "PROG" para entrar y modificar el parámetro del eje X.

Parámetro eje Y

Menú de tres niveles, pulse la tecla "PROG" para entrar y modificar el parámetro del eje Y.

Parámetro eje Z

Menú de tres niveles, pulse la tecla "PROG" para entrar y modificar el parámetro del eje Z.

Parámetro eje de velocidad

Menú de tres niveles, pulse la tecla "PROG" para entrar y modificar el parámetro del eje de velocidad.

Salir

Pulse la tecla "PROG" para volver al menú principal.

6.1.3 Ajuste de parámetros del eje X

Sensor

Ajuste de tipo de sensor. Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú. Se pueden seleccionar los tipos de sensor digital MS100,MS200,MS500.

Ajuste de resolución

Pulse la tecla "PROG" para entrar y elegir.

Para sensor tipo MS 100, se puede escoger entre 5 posibilidades.
1 μ m | 2 μ m | 5 μ m | 10 μ m | 50 μ m

Para sensor tipo MS 200, se puede escoger entre 4 posibilidades.
2 μ m | 5 μ m | 10 μ m | 50 μ m

Para sensor tipo MS 500, se puede escoger entre 3 posibilidades.
5 μ m | 10 μ m | 50 μ m

Ajuste dirección de conteo

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú. "+/-" como selección.

Ajuste modo visualizador

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú. "On / Off" como selección.

Compensación error lineal

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú, use las teclas $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ para modificar, después pulse la tecla "PROG" para salir.

Guardar y salir

Para guardar nuevos parámetros, pulse la tecla "PROG" para confirmar, después vuelva al apartado 6.1.2

Salir

Cuando el ajuste del nuevo parámetro no es válido, pulse la tecla "PROG" para confirmar, después vuelva al apartado 6.1.2



INFORMACIÓN

El ajuste de parámetros de los ejes Y, Z es el mismo que el del eje X.

6.1.4 Ajuste de parámetros del eje de velocidad

Cantidad DE dientes por giro (pulsos por rev)

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú, el rango de selección 1~36, el incremento o disminución es 1.

Modo visualizador

Pulse la tecla "PROG" para entrar en el menú. "On / Off" como selección.

Guardar y Salir

Para guardar nuevos parámetros, pulse la tecla "PROG" para confirmar, después vuelva al apartado 6.1.2

Salir

Cuando el ajuste del nuevo parámetro no es válido, pulse la tecla "PROG" para confirmar, después vuelva al apartado 6.1.2

6.2 Sensor magnético y banda magnética

6.3 Instalación mecánica

La instalación sólo podrá realizarse de acuerdo con la protección IP especificada. En caso de ser necesario, el sistema debe estar protegido contra influencias medio ambientales como por ejemplo agua pulverizada, disolventes, polvo, golpes, vibraciones o cambios de temperatura.

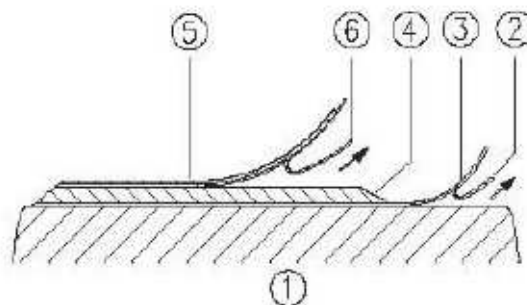
6.4 Instalación banda magnética

La superficie de montaje/ tramo de medición debe ser lisa. Los golpes pueden producir inexactitudes en las mediciones.

Por razones técnicas, la banda debe ser aproximadamente 30 mm más larga que la distancia de medición real.

6.4.1 Pasos para instalación

- Limpie la superficie de montaje cuidadosamente (1).
- Retire la lámina protectora (2) del lado adhesivado de la banda magnética (3).
- Pegue la banda magnética (4).
- Limpie la superficie de la banda magnética cuidadosamente.
- Retire la lámina protectora (6) de la cinta adhesiva que hay en la banda recubridora (5).
- Fije la banda recubridora (ambos extremos deben solaparse ligeramente)
- Asegure los extremos solapados de la cubierta para que no se desprendan.



¡ATENCIÓN!
No exponga el sistema a campos magnéticos. Se debe evitar cualquier contacto directo de la banda magnética con campos magnéticos (imanes adhesivos u otros imanes permanentes). Los movimientos del sensor durante la pérdida de potencia no son capturados por los seguidores electrónicos.

6.4.2 Ejemplos de instalación

Montaje con extremos en chaflán

- Fig.6-1: no se recomienda a menos que la banda se instale en un lugar seguro y protegido sin influencias medio ambientales. En espacios menos protegidos la banda se puede pelar. En tales casos, existen métodos de montaje más adecuados tal y como se muestra en la Fig.6-2: y en la Fig.6-3: Protege mejor el montaje en una ranura.
- Fig.6-4: debe ser tan profundo que la cinta magnética pueda ser encajada completamente en ella.

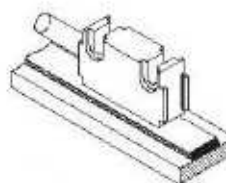


Fig.6-1:

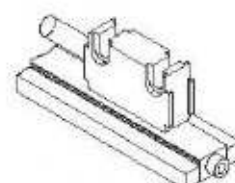


Fig.6-2:

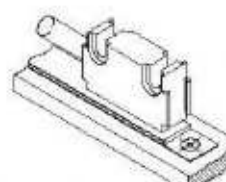


Fig.6-3:

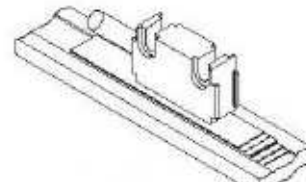


Fig.6-4:

6.5 Montaje del sensor magnético

Use dos tornillos M3 para fijar el sensor magnético. Se recomienda el uso de arandelas.

- Se deben evitar daños en el tendido del cable producidos por la tensión del cable o por otras partes de la máquina. Si fuera necesario, use una cadena de arrastre o manguera protectora para proporcionar descarga de tensión.
- El sensor debe estar alineado correctamente con respecto a la dirección de conteo. Este aspecto puede pasarse por alto si se puede cambiar la dirección de conteo vía seguidores electrónicos
- Velocidad de desplazamiento máxima < 5m/s

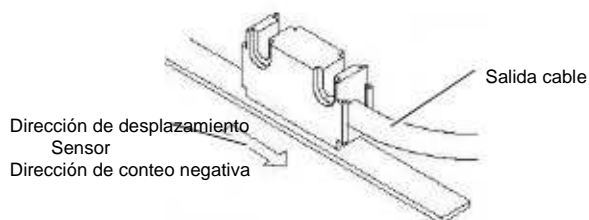


Fig.6-5: Definición de dirección de conteo

□ ¡Las mediciones de distancia entre el sensor y la banda magnética y las tolerancias angulares se deben mantener en toda la sección de prueba! □ □ (Fig.6-6: a □ □ Fig.6-8:)

El espacio máx. sin cinta recubridora es $0.2 \text{ mm} + 0.1 / -0 \text{ mm}$. Al usar una cinta recubridora se reduce el espacio por el grosor de la cinta recubridora incluyendo su cinta recubridora. El sensor no debe tocar la banda magnética.

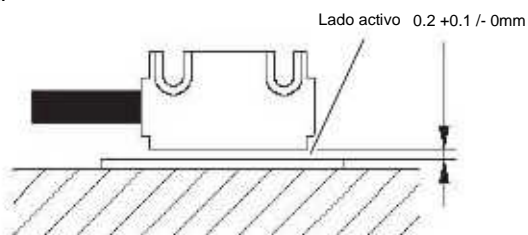


Fig.6-6: Sensor de distancia / cinta magnética

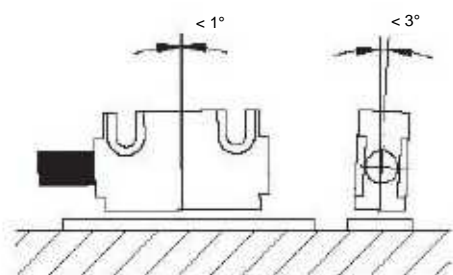


Fig.6-7: Desviación máx.

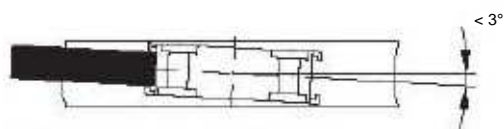


Fig.6-8: Instalación del sensor

6.6 Conexión eléctrica

¡ATENCIÓN!

Estos sensores magnéticos han sido preparados para conexión a DRO5. No se permite ninguna modificación de la conexión del sensor (ej. modificación del cable).

Compruebe todas las líneas y conexiones antes de encender el equipo.

6.6.1 Interferencias y distorsiones

Todas las conexiones están protegidas contra los efectos producidos por interferencias. El emplazamiento se debe seleccionar para asegurar que ninguna interferencia capacitiva o inductiva pueda afectar al sensor o a las líneas de conexión. El cableado adecuado y la elección del cable pueden minimizar los efectos de las interferencias. (ej. Interferencia causada por SMPS, motores, controles cíclicos y conductores).

6.6.2 Medidas necesarias:

- El sensor se debe colocar apartado de cables con interferencias; si fuera necesario, se debe utilizar una pantalla protectora o carcasa de metal. Se debe evitar que el cableado se encuentre en paralelo a la toma de corriente.
- Las bobinas de los contactores se deben cablear con supresión de chispas.

6.7 Mantenimiento

Recomendamos limpiar la superficie de la banda magnética con un trapo suave de vez en cuando. Esto evita que el polvo, suciedad, astillas, humedad... se peguen a la banda.

6.8 Resolución de problemas

A continuación encontrará algunos errores comunes que podrían producirse durante la instalación y funcionamiento:

- La banda magnética no está montada correctamente (la superficie activa se debe montar en dirección al sensor) „Instalación banda magnética” en la pág. 7
- Para proteger la cinta magnética, la cinta de recubrimiento suministrada no se ha utilizado. Siempre debe ser no magnética.
- El sensor no se ha conectado correctamente. Comprobar la conexión
- No se ha tenido en cuenta la tolerancia para el espacio entre el sensor magnético y la banda magnética durante la distancia total de desplazamiento. (□ □ Fig.6-6:).
- Cable apretado / interrumpido / cortado por bordes afilados.
- El lado activo del sensor no se ha montado en dirección a la banda magnética (Fig.6-8: y □ □ Fig.6-8:).
- El sensor no ha sido alineado según las □ □ Fig.6-5: y □ □ Fig.6-7:



6.9 Declaración de Conformidad CE

De acuerdo con la Directiva EMC 2014/30/CE



El fabricante /
distribuidor:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

declara que el siguiente producto

Denominación del producto: Visualizador posición digital

Denominación de tipo: DRO 5

Año de fabricación: _ _ _ _ _

Visualizador posición digital para usar en máquinas-herramientas para medición de desplazamientos junto con sensores magnéticos, que reúne todas las disposiciones pertinentes de la Directiva 2014/30/CE anteriormente mencionada, incluyendo sus enmiendas en vigor en el momento de esta declaración. El objetivo de seguridad reúne los requisitos de la directiva.

Responsable de la documentación: Kilian Stürmer, tel: +49 (0) 951 96555 - 800

Dirección: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D - 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer
(CEO, Director General)
Hallstadt, 2015-02-02

OPTIMUM

MASCHINEN

- ALEMANIA

CE

