

## Hoja técnica

### Receptor de la cortina óptica de seguridad

Código: 68096050

MLC535R40-1200-SPG-RR



#### Contenido

- Datos técnicos
- Dibujos acotados
- Conexión eléctrica
- Esquemas de conexiones
- Operación e Indicación
- Emisores apropiados
- Código de producto
- Notas
- Accesorios



## Datos técnicos

### Datos básicos

|                |   |
|----------------|---|
| Serie          | MLC 500   |
| Tipo de equipo | Receptor  |
| Incluye        | 2 tuercas correderas BT-NC                        |
| Aplicación     | Protección para las manos<br>Smart Process Gating |

### Funciones

|                      |  |
|----------------------|--|
| Paquete de funciones | Smart Process Gating   |
| Funciones            | 2 tiempos de respuesta seleccionables<br>Bloqueo de inicio/reinicio (RES)<br>Prolongación de gating<br>Reducción de resolución seleccionable<br>Smart Process Gating |

### Parámetros

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Tipo                                   | 4, IEC/EN IEC 61496     |
| SIL                                    | 3, IEC 61508            |
| SIL                                    | 3, IEC/EN IEC 62061     |
| Performance Level (PL)                 | e, EN ISO 13849-1       |
| PFH <sub>D</sub>                       | 7,73E-09 por hora       |
| Duración de utilización T <sub>M</sub> | 20 Años, EN ISO 13849-1 |
| Categoría                              | 4, EN ISO 13849         |

### Datos del campo de protección

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Resolución                     | 40 mm    |
| Altura del campo de protección | 1.200 mm |

### Datos ópticos

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Sincronización | Óptica entre emisor y receptor |
|----------------|--------------------------------|

### Datos eléctricos

|                        |   |
|------------------------|---|
| Circuito de protección | Protección contra cortocircuito<br>Protección contra sobretensiones |
|------------------------|---|

### Datos de potencia

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Tensión de alimentación U <sub>B</sub> | 24 V, CC, -20 ... 20 %      |
| Consumo de corriente, máx.             | 150 mA                      |
| Protección de espacios peligrosos      | 2 A de acción semiretardada |

### Entradas

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Número de entradas digitales | 3 Unidad(es) |
|------------------------------|--------------|

#### Entradas

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Tipo                              | Entrada digital |
| Tensión de conmutación high, mín. | 18 V            |
| Tensión de conmutación low, máx.  | 2,5 V           |
| Tensión de conmutación, típ.      | 22,5 V          |
| Tipo de tensión                   | CC              |

### Salidas

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Número de salidas de seguridad (OSSD) | 2 Unidad(es) |
|---------------------------------------|--------------|

### Salidas de seguridad

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Tipo                              | Salida de seguridad OSSD |
| Tensión de conmutación high, mín. | 18 V                     |
| Tensión de conmutación low, máx.  | 2,5 V                    |
| Tensión de conmutación, típ.      | 22,5 V                   |
| Tipo de tensión                   | CC                       |
| Carga de corriente, máx.          | 380 mA                   |
| Inductividad de carga             | 2.000 µH                 |
| Capacidad de carga                | 0,3 µF                   |
| Corriente residual, máx.          | 0,2 mA                   |
| Corriente residual, típ.          | 0,002 mA                 |
| Caída de tensión                  | 1,5 V                    |

#### Salida de seguridad 1

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Asignación              | Conexión 1, pin 5 |
| Elemento de conmutación | Transistor, PNP   |

#### Salida de seguridad 2

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Asignación              | Conexión 1, pin 6 |
| Elemento de conmutación | Transistor, PNP   |

### Respuesta temporal

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Tiempo de respuesta | 50 ms, 100 ms |
| Tiempo de rearme    | 100 ms        |

### Conexión

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Número de conexiones | 1 Unidad(es) |
|----------------------|--------------|

#### Conexión 1

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Función          | Interfaz de máquina |
| Tipo de conexión | Conector redondo    |
| Tamaño de rosca  | M12                 |
| Material         | Metal               |
| Número de polos  | 8 polos             |

#### Propiedades de cable

|  |                      |
|--|----------------------|
| Sección de cable admisible, típ.                     | 0,25 mm <sup>2</sup> |
| Longitud del cable de conexión, máx.                 | 100 m                |
| Resistencia admisible del cable hasta la carga, máx. | 200 Ω                |

### Datos mecánicos

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Dimensiones (An x Al x L)            | 29 mm x 1.266 mm x 35,4 mm   |
| Material de carcasa                  | Metal  |
| Carcasa de metal                     | Aluminio   |
| Material, cubierta de óptica         | Plástico / PMMA  |
| Material de las caperuzas terminales | Fundición a presión de cinc  |
| Peso neto                            | 1.350 g  |
| Color de carcasa                     | Amarillo, RAL 1021   |
| Tipo de fijación                     | Escuadras de fijación<br>Montaje en columna de montaje<br>Montaje en ranura<br>Soporte giratorio |

### Operación e Indicación

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| Tipo de indicación | Display de 7 segmentos<br>LED |
| Número de LED      | 3 Unidad(es)                  |

## Datos técnicos

### Datos ambientales

|  |               |
|--|---------------|
| Temperatura ambiente en servicio             | -30 ... 55 °C |
| Temperatura ambiente en almacén              | -30 ... 70 °C |
| Humedad del aire relativa (sin condensación) | 0 ... 95 %    |

### Certificaciones

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Índice de protección          | IP 65                |
| Clase de seguridad            | III                  |
| Certificaciones               | c TÜV NRTL US        |
|                               | c UL US              |
|                               | S Mark               |
|                               | TÜV Süd              |
| Resistencia a las vibraciones | 50 m/s <sup>2</sup>  |
| Resistencia a los choques     | 100 m/s <sup>2</sup> |
| Patentes de EE.UU.            | US 6,418,546 B       |

### Clasificación

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Número de arancel | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4      | 27272704 |
| ECLASS 8.0        | 27272704 |
| ECLASS 9.0        | 27272704 |
| ECLASS 10.0       | 27272704 |
| ECLASS 11.0       | 27272704 |
| ECLASS 12.0       | 27272704 |
| ECLASS 13.0       | 27272704 |
| ECLASS 14.0       | 27272704 |
| ECLASS 15.0       | 27272704 |
| ECLASS 16.0       | 27272704 |
| ETIM 5.0          | EC002549 |
| ETIM 6.0          | EC002549 |
| ETIM 7.0          | EC002549 |
| ETIM 8.0          | EC002549 |
| ETIM 9.0          | EC002549 |
| ETIM 10.0         | EC002549 |
| UNSPSC 26.08      | 46171620 |

## Dibujos acotados

Todas las medidas en milímetros

Cálculo de la altura del campo de protección efectiva  $H_{PFE} = H_{PFN} + B + C$



$H_{PFE}$  Altura del campo de protección efectiva = 1240 mm

$H_{PFN}$  Altura del campo de protección nominal = 1200 mm

A Altura total = 1266 mm

B 19 mm

C 9 mm

R La altura del campo de protección efectiva  $H_{PFE}$  sale de las medidas del área óptica hasta los bordes exteriores de los círculos marcados con R.

## Conexión eléctrica

### Conexión 1

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>Función</b>              | Interfaz de máquina |
| <b>Tipo de conexión</b>     | Conector redondo    |
| <b>Tamaño de rosca</b>      | M12                 |
| <b>Tipo</b>                 | Conector macho      |
| <b>Material</b>             | Metal               |
| <b>Número de polos</b>      | 8 polos             |
| <b>Codificación</b>         | Codificación A      |
| <b>Carcasa del conector</b> | FE/SHIELD           |

| Pin | Asignación de pines | Color de conductor |
|-----|---------------------|--------------------|
| 1   | IO1/RES             | Blanco             |
| 2   | VIN1                | Marrón             |
| 3   | IN3                 | Verde              |
| 4   | IN4                 | Amarillo           |
| 5   | OSSD1               | Gris               |
| 6   | OSSD2               | Rosa               |
| 7   | VIN2                | Azul               |
| 8   | IN8                 | Rojo               |



# Esquemas de conexiones

## Esquema de conexión del receptor



- VIN1 = +24 V, VIN2 = 0 V: canal de transmisión C1
- VIN1 = 0 V, VIN2 = +24 V: canal de transmisión C2

## Modo de funcionamiento 1: ejemplo de conexión con Smart Process Gating (SPG)



1 Pulsador opcional de llave de aprendizaje

# Esquemas de conexiones

## Modo de funcionamiento 5: ejemplo de circuito con Smart Process Gating (SPG)




1 Pulsador opcional de llave de aprendizaje

## Operación e Indicación

| LED | Display                         | Significado   |
|-----|---------------------------------|---|
| 1   | Off                             | Equipo desconectado   |
|     | Rojo, luz continua              | OSSD desactivada  |
|     | Rojo, parpadeante, 1 Hz         | Error externo   |
|     | Rojo, parpadeante, 10 Hz        | Error interno   |
|     | Verde, parpadeante, 1 Hz        | OSSD activada, señal débil  |
|     | Verde, luz continua             | OSSD activada   |
| 2   | Off                             | RES desactivado o RES activado y habilitado o RES bloqueado y campo de protección interrumpido  |
|     | Amarillo, luz continua          | RES activado y bloqueado pero listo para el desbloqueo - campo de protección libre y, dado el caso, sensor conectado en cadena habilitado |
|     | Amarillo, parpadeante           | Circuito de seguridad preconectado abierto  |
|     | Amarillo, parpadeante (1x ó 2x) | Conmutación del circuito de seguridad preconectado  |
| 3   | Off                             | Ninguna función especial (blanking, muting, etc.) activa  |
|     | Azul, luz continua              | Parámetros de campo de protección (blanking) reprogramados correctamente  |
|     | Azul, parpadeante, 1 Hz         | Muting activo   |
|     | Azul, parpadeo breve            | Reprogramación de parámetros de campo de protección o reinicio de muting necesario o muting override activo                               |
|     | Azul, parpadeante, 10 Hz        | Error al reprogramar parámetros de campo de protección  |

## Emisores apropiados

|   | Código   | Denominación   | Artículo                                 | Descripción   |
|---|----------|----------------|--|---|
|  | 68000412 | MLC500T40-1200 | Emisor de la cortina óptica de seguridad | Resolución: 40 mm<br>Altura del campo de protección: 1.200 mm<br>Alcance: 0 ... 20 m<br>Conexión: Conector redondo, M12, Metal, 5 polos |

## Código de producto

Denominación del artículo: **MLCxyy-za-hhhhei-ooo**

**MLC**      **Cortina óptica de seguridad**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>x</b>    | <b>Serie</b><br>3: MLC 300<br>5: MLC 500   |
| <b>yy</b>   | <b>Clases funcionales</b><br>00: emisor<br>01: emisor (AIDA)<br>02: Emisor con entrada de test<br>10: Receptor Basic - rearme automático<br>11: receptor Basic - rearme automático (AIDA)<br>20: Receptor Standard - EDM/RES seleccionable<br>30: Receptor Extended - blanking/muting o gating<br>35: Receptor Extended – gating |
| <b>z</b>    | <b>Tipo de equipo</b><br>T: emisor<br>R: receptor  |
| <b>a</b>    | <b>Resolución</b><br>14: 14 mm<br>20: 20 mm<br>30: 30 mm<br>40: 40 mm<br>90: 90 mm   |
| <b>hhhh</b> | <b>Altura del campo de protección</b><br>150 ... 3000: desde 150 mm hasta 3000 mm  |
| <b>e</b>    | <b>Host/Guest (opcional)</b><br>H: Host<br>MG: Middle Guest<br>G: Guest  |
| <b>i</b>    | <b>Interfaz (opcional)</b><br>/A: AS-i   |
| <b>ooo</b>  | <b>Opción</b><br>/V: high Vibration-proof<br>EX2: protección contra explosiones (zonas 2 + 22)<br>SPG: Smart Process Gating<br>SPG RR: Smart Process Gating - Resolución reducida  |

### Nota



↪ Encontrará una lista con todos los tipos de equipo disponibles en el sitio web de Leuze: [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

## Notas



**¡Atención al uso conforme!**



↪ El producto solo lo pueden poner en marcha personas capacitadas.

↪ Emplee el producto para el uso conforme definido.

## Accesorios

### Sistema de conexión - Cables de conexión

|   | Código   | Denominación       | Artículo          | Descripción  |
|---|----------|--------------------|-------------------|--|
|  | 50135128 | KD S-M12-8A-P1-050 | Cable de conexión | <p>Aplicación: Resistente a los aceites y lubricantes</p> <p>Conexión 1: Conector redondo, M12, Axial, Conector hembra, Codificación A, 8 polos</p> <p>Conector redondo, LED: No</p> <p>Conexión 2: Final abierto</p> <p>Apantallado: Sí</p> <p>Longitud de cable: 5.000 mm</p> <p>Material de cubierta: PUR</p> |

### Sistema de fijación - Soportes giratorios

|  | Código | Denominación | Artículo        | Descripción   |
|--|--------|--------------|-----------------|---|
|  | 429393 | BT-2HF       | Set de soportes | <p>Incluye: 2 unidades de soporte giratorio BT-HF, 1 cilindro para la fijación en la cortina óptica</p> <p>Fijación, lado de la instalación: Fijación pasante</p> <p>Fijación, del lado del equipo: Puede unirse por apriete</p> <p>Tipo de pieza de fijación: Giratorio en 360°</p> <p>Material: Metal, Plástico</p> |

### Servicios

|  | Código  | Denominación | Artículo                          | Descripción   |
|--|---------|--------------|-----------------------------------|---|
|  | S981050 | CS40-I-140   | Inspección de seguridad           | <p>Detalles: Comprobación de una aplicación con reja óptica de seguridad de acuerdo con las normas y directivas actuales, registro de los datos del equipo y la máquina en una base de datos, elaboración de un protocolo de ensayo por aplicación.</p> <p>Condiciones: Debe haber la posibilidad de parar la máquina y se deben garantizar la asistencia por parte de empleados del cliente y la accesibilidad a la máquina para empleados de Leuze.</p> |
|  | S981046 | CS40-S-140   | Asistencia en la puesta en marcha | <p>Detalles: Para equipos de seguridad con medición del tiempo de parada y primera inspección inclusive.</p> <p>Condiciones: Los equipos y los cables de conexión ya están montados, precio sin incluir gastos de desplazamiento y, en su caso, de pernoctación.</p>  |

#### Nota



🔗 Encontrará una lista con todos los accesorios disponibles en el sitio web de Leuze, en la pestaña de Descargas de la página detallada del artículo.