

# INSTRUCCIONES DE MANEJO

## UNIDAD DE CONTROL BLACK LINE

2299.60.12100.12 / 2299.60.14100.12 / 2299.60.18100.12



Documento: Instrucciones de manejo

Número de documento: 2.7831.00.0920.0000100

Historial de modificaciones: R09-2020

Versión: V01

Idioma:



En alemán, este documento es la versión original en la lengua oficial de la UE del fabricante y está marcado con la bandera nacional alemana.

En la lengua oficial de un país de utilización, este documento es una traducción de la versión original y está marcado con la bandera nacional del país de utilización en cuestión.

En lo sucesivo, este documento se denominará manual.

Número de páginas de estas instrucciones, incluida la portada: 24

Este manual es válido para el producto

2299.60.12100.12 / 2299.60.14100.12 / 2299.60.18100.12

Unidad de control BLACK LINE

Este manual fue elaborado por

FIBRO GMBH

August-Läpple-Weg

DE 74855 Hassmersheim

Teléfono: +49 (0) 62 66 73 0

Fax: +49 (0) 62 66 73 237

Correo electrónico: [info@fibro.de](mailto:info@fibro.de)

Internet: [www.fibro.de](http://www.fibro.de)

© Todos los derechos en este manual están sometidos al derecho de propiedad intelectual del autor.

No está permitida, sin permiso por escrito de FIBRO GMBH, la copia o publicación total o parcial del presente manual.

El manual está destinado exclusivamente para el Unidad de control descrito y por ello no está permitido transmitírselo a terceros, especialmente a la competencia.

## Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>4</b>
1.1	Definición	4
1.2	Uso conforme al fin previsto	4
1.3	Limitación de uso	4
1.4	Aplicación incorrecta previsible	4
1.5	Garantía	4
1.6	Instrucciones de manejo	5
1.6.1	Destinatarios	5
1.6.2	Leyendas	5
1.6.3	Ilustraciones	6
1.6.4	Indicaciones de seguridad	6
1.6.5	Indicaciones generales	7
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>8</b>
2.1	Informaciones de seguridad	8
2.1.1	Obligaciones de la empresa explotadora	8
2.1.2	Cualificación del personal	9
2.1.3	Obligaciones del personal	9
2.2	Otros peligros	10
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>11</b>
3.1	Componentes	11
3.2	Funcionamiento	12
3.3	Datos técnicos	12
3.3.1	Peligros marginales	13
3.4	Accesorios	14
<b>4</b>	<b>Transporte</b>	<b>15</b>
4.1	Daños de transporte	15
4.2	Almacenamiento provisional	15
4.3	Devolución	15
4.4	Eliminación del material de embalaje	15
<b>5</b>	<b>Montaje</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Manejo</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Directorios</b>	<b>18</b>
7.1	Índice de imágenes	18
7.2	Índice de tablas	18
<b>8</b>	<b>Anexo</b>	<b>19</b>
8.1	Declaración de conformidad	19
8.2	Apuntes personales	21
<b>9</b>	<b>Índice</b>	<b>23</b>

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Definición

El producto Unidad de control BLACK LINE es un material eléctrico con arreglo a la Directiva Europea 2014/35/UE.

## 1.2 Uso conforme al fin previsto

El producto es un material eléctrico destinado a utilizarse con una tensión nominal comprendida entre 50 VAC y 1000 VAC.

FIBRO GMBH no tiene influencia alguna sobre el uso previsto del producto.

El uso solo está permitido dentro de los límites definidos.

El uso conforme a lo previsto incluye también

- Leer estas instrucciones.
- Observar las informaciones de seguridad contenidas en ellas.
- Observar la documentación vigente adjunta.

## 1.3 Limitación de uso

Condiciones de uso	El producto está diseñado con fines industriales y no está indicado para un uso privado.
Vida útil	La vida útil del producto se sitúa en 15.000 horas de servicio.
Rango de temperatura Funcionamiento	El rango de temperatura admisible para el funcionamiento es: -20 °C...+40 °C.
Rango de temperatura almacenamiento	Rango de temperatura admisible para el almacenamiento: -20 °C...+40 °C.
ATEX	El producto no es apto para el funcionamiento en un entorno con atmósferas explosivas, gases o radiaciones.

## 1.4 Aplicación incorrecta previsible

Todo uso del producto que exceda del uso conforme al previsto se considera un uso indebido y no está permitido.

El producto no puede sobrepasar sus límites de carga.

Se consideran usos incorrectos, entre otros:

- Funcionamiento fuera de los datos técnicos permitidos (véase el capítulo 3.3 "Datos técnicos" en la página 12).
- Funcionamiento en zonas con riesgo de explosión .

## 1.5 Garantía

La garantía es la contractual (vea nuestras Condiciones Generales de comercio o por contrato separado).

## 1.6 Instrucciones de manejo

Estas instrucciones describen cómo manejar el producto e incluyen indicaciones importantes sobre su uso conforme al fin previsto.

Un ejemplar de estas instrucciones debe conservarse siempre en el lugar de uso del producto y debe estar disponible para que cualquier persona encargada de trabajar en o con el producto pueda leerlas, entenderlas y aplicarlas.

Deben observarse las indicaciones de seguridad incluidas en cada capítulo.

Estas instrucciones y la documentación adjunta aplicable no están sujetas a ningún servicio de modificaciones automático.

Nos reservamos el derecho a modificaciones debido al perfeccionamiento técnico respecto a los datos e ilustraciones mencionados en estas instrucciones de uso.

Puede solicitarse cualquier edición actual concreta a FIBRO GMBH.



Estas instrucciones deben conservarse durante toda la vida útil del producto. Un ejemplar de estas instrucciones debe ponerse a disposición del usuario directamente junto al producto y deber ser leído atentamente antes usar el producto.

Debe completarse cualquier instrucción incompleta. Debe sustituirse cualquier página no legible.

### 1.6.1 Destinatarios

Los destinatarios de estas instrucciones son

- Personal especializado
- Personal formado
- Personal capacitado

Los ámbitos de actuación y la cualificación necesaria del personal se definen en el capítulo 2.1.2 "Cualificación del personal" en la página 9.

### 1.6.2 Leyendas

Para facilitar la consulta, en estas instrucciones se emplean caracteres, símbolos y abreviaturas con el siguiente significado:

- 1) Indica el primer nivel en una enumeración
  - a) Indica el segundo nivel en una enumeración
- Indica el primer nivel en una lista
  - Indica el segundo nivel en una lista
- ✓ Incluye información sobre los requisitos que deben cumplirse antes de ejecutar las instrucciones de manejo.
- ✘ Incluye información sobre herramientas, combustibles o medios auxiliares que son necesarios para poder realizar trabajos de conservación.



El símbolo del libro delante de un texto hace referencia a un documento adicional vigente o a otro capítulo en estas instrucciones. Debe tenerse en cuenta el contenido de este documento o del capítulo.



El símbolo de información delante de un texto señala una indicación adicional o un consejo de aplicación importante.

### 1.6.3 Ilustraciones

Las ilustraciones contenidas en el presente manual son ejemplos. Podrían existir diferencias entre una ilustración y las condiciones reales en el Unidad de control.

Determinantes son los esquemas de FIBRO GMBH y la información de productos de otras marcas.

### 1.6.4 Indicaciones de seguridad

El presente manual contiene indicaciones de seguridad que avisan sobre peligros potenciales y han de observarse para prevenir lesiones.

El texto correspondiente describe

- el tipo de peligro
- la fuente del peligro
- las opciones para evitar lesiones
- las posibles consecuencias en caso de inobservancia de la indicación de advertencia

Las indicaciones de seguridad se resaltan mediante una barra de señalización de color con un triángulo de advertencia y una palabra clave.

Las barras de señalización tienen el siguiente significado:



#### **PELIGRO!**

Una indicación de seguridad con barra de señalización de color rojo y la palabra clave **PELIGRO** hace referencia a un peligro con un elevado grado de riesgo que, si no se evita, ocasiona la muerte o lesiones graves.



#### **ADVERTENCIA!**

Una indicación de seguridad con barra de señalización de color naranja y la palabra clave **ADVERTENCIA** hace referencia a un peligro con un grado de riesgo medio que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.



#### **ATENCIÓN!**

Una indicación de seguridad con barra de señalización de color amarillo y la palabra clave **ATENCIÓN** hace referencia a un peligro con un grado de riesgo bajo que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.

### 1.6.5 Indicaciones generales

Además de las indicaciones de seguridad, estas instrucciones incluyen indicaciones que deben observarse para evitar daños materiales.

El texto correspondiente describe

- la posible causa del daño material
- las posibles formas de evitar el daño material

Las indicaciones sobre posibles daños materiales se señalan con una barra indicadora azul con la palabra de advertencia *ATENCIÓN*.

#### **INDICACIÓN**

**Las indicaciones para evitar daños materiales no están relacionadas con las posibles lesiones físicas.**



Estas instrucciones incluyen también indicaciones generales acerca del uso.

Las indicaciones generales acerca del uso y los consejos sobre aplicaciones concretas se resaltan con un símbolo de información azul.

## 2 SEGURIDAD

### 2.1 Informaciones de seguridad

#### 2.1.1 Obligaciones de la empresa explotadora

Este producto ha sido construido y montado por FIBRO GMBH en base al estado actual de la técnica. Se han cumplido los requisitos de preservación de salud y seguridad en el trabajo.

Sin embargo, en la práctica empresarial esta seguridad se alcanza solo cuando se han tomado todas las medidas necesarias para ello. Es obligación de la empresa explotadora planificar estas medidas y controlar su ejecución.

La empresa explotadora del producto es responsable del funcionamiento seguro del producto.

La empresa explotadora debe garantizar que

- El producto se utiliza únicamente conforme a su uso previsto.
- El producto se encuentra en perfecto estado de funcionamiento y todos los dispositivos de seguridad mecánicos y eléctricos necesarios están presentes.
- Un ejemplar de estas instrucciones y toda la documentación adjunta aplicable están disponibles en estado legible e íntegramente en el lugar de uso del producto. Debe garantizarse que todas las personas encargadas de llevar a cabo trabajos en el producto pueden consultar las instrucciones de uso en cualquier momento.
- El producto es manejado únicamente por el personal especificado en el capítulo 2.1.2 "Cualificación del personal".
- El personal conoce y tiene en cuenta estas instrucciones y, particularmente, las informaciones de seguridad que se incluyen.
- Se determina con claridad la responsabilidad del personal y se cumple como tal.
- El personal recibe formación periódica sobre todas las cuestiones relativas a seguridad laboral y protección del medio ambiente.
- Todas las señales de peligro colocadas en el producto no se retiran y permanecen legibles.
- Se remiten indicaciones operativas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.
- Se observa la normativa nacional relativa a la prevención de accidentes, así como la normativa interna de la empresa.
- Se dispone de ropa de protección, en caso necesario.



## 2.1.2 Cualificación del personal

Para ciertos ámbitos de actuación se requiere una cualificación especial del personal.

Entre otros, se requieren también conocimientos sobre primeros auxilios y los medios de salvamento in situ.

Manejo	Personal capacitado
Reparación de averías	Personal formado
Modificación de parámetros de control	Personal especializado

El personal especializado es aquel personal que, gracias a su formación, experiencia e instrucción, así como a sus conocimientos acerca de las normas, disposiciones, normativa relativa a la prevención de accidentes y condiciones de funcionamiento pertinentes, está capacitado para realizar las actividades necesarias y así poder detectar y evitar posibles peligros.

El personal formado es aquel personal que ha sido formado por el fabricante o por la empresa explotadora en un ámbito de actuación concreto. El personal formado está capacitado para realizar actividades que se corresponden con el nivel de conocimientos adquirido durante la formación. El personal formado ha sido informado sobre peligros potenciales y tiene capacidad para reconocerlos y evitarlos.

El personal capacitado es aquel personal que ha sido autorizado por el fabricante o por la empresa explotadora para llevar a cabo funciones concretas de forma independiente.

## 2.1.3 Obligaciones del personal

Para cualquier manejo en el producto descrito en estas instrucciones deben observarse obligatoriamente las siguientes indicaciones de seguridad. El incumplimiento de estas indicaciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

El personal debe contar con la formación y experiencia necesarias, así como con las herramientas requeridas para poder efectuar correctamente los trabajos en el producto. Cualquier trabajo realizado inadecuadamente puede resultar peligroso o provocar lesiones graves o incluso la muerte.

No puede realizarse ningún trabajo si no se ha leído y comprendido la información al respecto presente en estas instrucciones y en la documentación adjunta.

Si se emplea un instrumento de trabajo, manejo, método de trabajo o técnica de trabajo que no haya sido expresamente propuesto por FIBRO GMBH, el propio usuario debe garantizar su seguridad y la de otras personas.

También debe garantizarse que el producto no se vea dañado o deje de ser seguro debido al uso previsto.

Todas las personas que trabajan con el producto deben

- haber leído y comprendido estas instrucciones.
- observar las informaciones de seguridad en estas instrucciones así como las indicaciones que se incluyen.
- observar las señales de peligro colocadas y las indicaciones que se incluyen.
- observar las indicaciones de advertencia sobre posibles riesgos residuales descritas.
- fijarse que ninguna persona no autorizada permanezca en la zona del producto.
- observar, además de las instrucciones, las indicaciones operativas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes remitidas por la empresa explotadora.
- En caso de funcionamiento incorrecto, informar a la empresa explotadora o al personal de supervisión.
- Comunicar de inmediato cualquier cambio ocurrido que ponga en peligro la seguridad al superior responsable.

## 2.2 Otros peligros

Los peligros que no pueden ser eliminados por completo mediante medidas constructivas y/o medidas técnicas de control, suponen un riesgo residual.

En este manual se llama la atención sobre los riesgos residuales mediante una indicación de seguridad en los capítulos pertinentes y antes de determinados pasos de trabajo.

Véase el color y la estructura de las diferentes indicaciones de seguridad en el capítulo 1.6.4 "Indicaciones de seguridad" en la página 6.

Además de la indicación en los correspondientes capítulos, las indicaciones de seguridad que se han de tener en cuenta para una manipulación segura del Unidad de control se resumen a continuación.



### **ADVERTENCIA!**

#### **Ignición de una atmósfera explosiva**

Los peligros de ignición que plantea un producto pueden inflamar una atmósfera explosiva y provocar una explosión.

- ▶ El producto no está indicado para su uso en zonas con riesgo de explosión.
- ▶ Se prohíbe el uso en zonas con riesgo de explosión.
- ▶ Pueden producirse lesiones graves e incluso mortales como consecuencia de una explosión.



### **ADVERTENCIA!**

#### **Queda prohibida cualquier actividad llevada a cabo por personal no cualificado**

En ciertos casos, las tareas en o con el producto requieren en una cualificación específica del personal (véase capítulo 2.1.2 "Cualificación del personal" en la página 9).

- ▶ Estas tareas solo pueden ser realizadas por personal que ha sido cualificado para tales y autorizado para ello por la empresa explotadora.
- ▶ En caso de emplear personal no cualificado o no autorizado, los problemas de funcionamiento pueden provocar lesiones.

## 3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### 3.1 Componentes

#### **Modelos suministrables:**

- Unidad de control BLACK LINE 2299.60.18100.12
  - Control de un transportador eléctrico BLACK LINE MINI 2299.60.18100.00
- Unidad de control BLACK LINE 2299.60.14100.12
  - Control de un transportador eléctrico BLACK LINE COMPACT 2299.60.14100.00
- Unidad de control BLACK LINE 2299.60.12100.12.
  - Control de un transportador eléctrico BLACK LINE MAX 2299.60.12100.00

#### **Sistema**

El producto se compone de:

- Unidad de control
- Cable de red, incluidos conectores para EE.UU. y Reino Unido
- Dos tornillos de fijación ISO 7380-1 M6 x 8

Los cables preconfeccionados para la conexión de la unidad de control a un transportador eléctrico y a un dispositivo externo son opcionales y deben pedirse por separado (véase el capítulo 3.4 "Accesorios" en la página 14).

#### **Unidad de control BLACK LINE**



Fig. 3-1 Componentes de la unidad de control BLACK LINE

- 1 Unidad de control
- 2 Cable de red
- 3 Conmutador encendido/apagado
- 4 Conmutador automático/manual
- 5 Conector hembra cable de señal (comunicación con el PLC de un dispositivo externo)
- 6 Conector hembra cable de conexión (conexión a un transportador eléctrico)

**Equipamiento**

La unidad de control incluye una protección del motor y de de sobrecargas, así como un dispositivo de alarma para interrupciones de funcionamiento. Si durante el funcionamiento del transportador eléctrico se produce una avería, se envía una señal de avería a través del conector hembra del cable de señal.

**3.2 Funcionamiento**

La unidad de control es el módulo eléctrico para el control de un transportador eléctrico.

La unidad de control proporciona un suministro eléctrico controlado por sensor del transportador eléctrico.

Junto con un cable de señal pueden recibirse y procesarse comandos de control para un transportador eléctrico también desde el PLC de un dispositivo externo.

**3.3 Datos técnicos**

**Dimensiones unidad de control BLACK LINE**

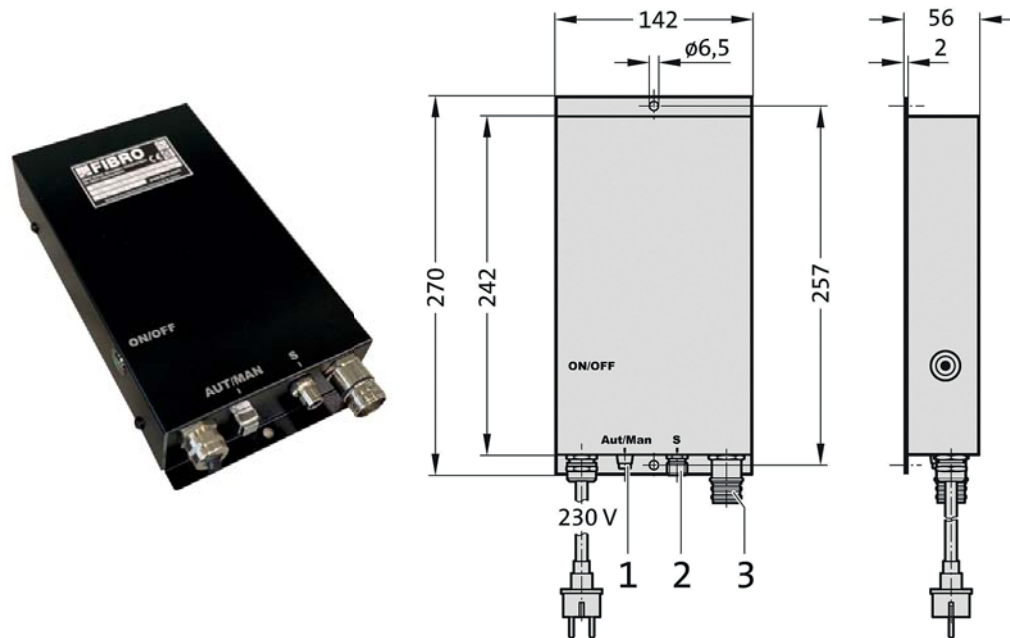


Fig. 3-2 Dimensiones unidad de control BLACK LINE

**Valores de conexión**

Control	Potencia [VAC]	Demanda energética [A]
2299.60.12100.12	110...230*	1,2...2,2
2299.60.14100.12	110...230*	0,75...1,7
2299.60.18100.12	110...230*	0,55...1,3

\*monofásico, 50-60 Hz, conexión con toma a tierra

Tab. 3-1 Valores de conexión unidad de control BLACK LINE

**Entradas/salidas digitales**

El intercambio de señales con un dispositivo externo tiene lugar a través del conector hembra para el cable de señal.

Pin	Tipo	Valor	Función
	1	+24 VDC 0 VDC	Inicio Parrada
	2	+24 VDC 0 VDC	Error OK
	3	--	Negativo
	4	+24 VDC 0 VDC	Control OK Control Error

Tab. 3-2 Asignación de pines entradas/salidas digitales

**3.3.1 Peligros marginales**



En la unidad de control está colocada una placa de características. Para realizar cualquier consulta o pedido, debe indicarse la información que aparece en la placa de características.



Fig. 3-3 Placa de características

### 3.4 Accesorios

#### 2299.60.82.01. Cable de conexión recto - recto

El cable de conexión conecta la unidad de control con un transportador eléctrico.



Fig. 3-4 Cable de conexión

Número de pedido	Longitud [m]
2299.60.82.01.03	3
2299.60.82.01.05	5
2299.60.82.01.10	10
2299.60.82.01.15	15

Tab. 3-3 Cable de conexión recto - recto

#### 2299.60.82.02 Cable de conexión recto - 90°

El cable de conexión conecta la unidad de control con un transportador eléctrico.

Número de pedido	Longitud [m]
2299.60.82.02.03	3
2299.60.82.02.05	5
2299.60.82.02.10	10
2299.60.82.02.15	15

Tab. 3-4 Cable de conexión recto - 90°

#### 2299.60.81.01 Cable de señal

El cable de conexión conecta la unidad de control con un dispositivo externo.



Fig. 3-5 Cable de señal

Número de pedido	Longitud [m]
2299.60.81.01.03	3
2299.60.81.01.05	5
2299.60.81.01.10	10

Tab. 3-5 Cable de señal

## 4 TRANSPORTE

### 4.1 Daños de transporte

Inmediatamente después de la recepción, los componentes suministrados deberán examinarse para comprobar su integridad y detectar posibles daños de transporte. Si se constataran daños en el embalaje que permitieran suponer un daño del contenido, el contenido deberá examinarse para detectar posibles daños de transporte.

Los daños constatados deben informarse de inmediato a la empresa de transporte, la que deberá confirmarlos.

### 4.2 Almacenamiento provisional

- Guardar con embalaje original en lugar seco.
- Temperatura de ambiente -20 °C...+40 °C
- Humedad ambiental máxima 60% (a 25 °C).
- En el lugar de almacenaje no deben hallarse sustancias agresivas (ácidos, lejía, disolventes, etc.).

### 4.3 Devolución

Para el envío de retorno, las piezas que se envían al fabricante para su reparación, deben embalarse de forma segura.

### 4.4 Eliminación del material de embalaje

Los materiales de embalaje deberán reutilizarse o eliminarse debidamente según las disposiciones específicas de cada país.

## 5 MONTAJE

### INDICACIÓN

#### **Daños en el producto**

Antes del montaje, comprobar si se ha seleccionado la unidad de control correcta para el respectivo tamaño de transporte.

La unidad de control debe montarse sobre una superficie de metálica para la disipación del calor.

Antes de la conexión eléctrica, debe comprobarse que el canalón del transportador controlado puede desplazarse libremente en sentido longitudinal.

#### *Requisitos previos de montaje:*

- ✓ Se ha definido un lugar de montaje adecuado.

#### *Herramientas requeridas:*

- ✘ Herramienta estándar

1. Perforar agujeros conforme al esquema de orificios de la unidad de control en la superficie de montaje (para consultar el esquema de orificios, véase el capítulo 3.3 "Datos técnicos" en la página 12).
2. Proveer los orificios con una rosca.
3. Colocar la unidad de control sobre la superficie de montaje.
4. Atornillar firmemente la unidad de control con los tornillos de fijación.

*La unidad de control está montada.*

#### **Tornillos de fijación para**

Tipo	Tornillo	Rosca
2299.60.1800.12	M6 x 8	M6
2299.60.1400.12	M6 x 8	M6
2299.60.1200.12	M6 x 8	M6

*Tab. 5-1 Tornillos de fijación unidad de control*



## 6 MANEJO

### Modos operativos

En el modo operativo **AUTOMÁTICO** el comando Inicio/Parada al transportador eléctrico se controla mediante la señal de un dispositivo externo. Para ello, la unidad de control debe estar conectada con el dispositivo externo a través del cable de señal.

En el modo operativo **MANUAL** el comando Inicio/Parada al transportador eléctrico se genera desde la unidad de control. En este caso no se necesita cable de señal.

### Elementos de manejo



Fig. 6-1 Elementos de manejo unidad de control BLACK LINE

- 1 Interruptor ON/OFF
- 2 Conmutador AUTOMÁTICO/MANUAL

### Encender

Encender la unidad de control presionando el interruptor ON/OFF.

### Selección del modo operativo

Configurar el modo operativo en el interruptor AUTOMÁTICO/MANUAL.

Posición	Modo operativo
	Conmutador NO PRESIONADO: Modo operativo <b>AUTOMÁTICO</b>
	Conmutador PRESIONADO: Modo operativo <b>MANUAL</b>

Tab. 6-1 Selección del modo operativo

### Apagar

Apagar la unidad de control presionando el interruptor ON/OFF.

## 7 DIRECTORIOS

### 7.1 Índice de imágenes

Fig. 3-1	Componentes de la unidad de control BLACK LINE	11
Fig. 3-2	Dimensiones unidad de control BLACK LINE	12
Fig. 3-3	Placa de características	13
Fig. 3-4	Cable de conexión	14
Fig. 3-5	Cable de señal	14
Fig. 6-1	Elementos de manejo unidad de control BLACK LINE	17

### 7.2 Índice de tablas

Tab. 3-1	Valores de conexión unidad de control BLACK LINE	12
Tab. 3-2	Asignación de pines entradas/salidas digitales	13
Tab. 3-3	Cable de conexión recto - recto	14
Tab. 3-4	Cable de conexión recto - 90°	14
Tab. 3-5	Cable de señal	14
Tab. 5-1	Tornillos de fijación unidad de control	16
Tab. 6-1	Selección del modo operativo	17

## **8 ANEXO**

### **8.1 Declaración de conformidad**

Cualquier producto contemplado en el ámbito de aplicación de la Directiva 2014/35/EU se envía con una Declaración de conformidad con arreglo a esta directiva.

La Declaración de conformidad certifica FIBRO GMBH la conformidad de todos los requisitos aplicables al producto de la mencionada directiva.

Además, la Declaración de conformidad incluye información sobre otras directivas aplicadas y normas armonizadas respetadas.

Para consultar el contenido de la Declaración de conformidad así como referencias a directivas aplicadas y normas armonizadas respetadas, véase la siguiente página.







## 9 ÍNDICE

### A

ATEX 4  
Avería 12

### B

Barra de señalización 6

### C

Cable de conexión 14 14  
Cable de red 11  
Cable de señal 13 14  
Cables  
    preconfeccionados 11  
Condiciones de uso 4  
Conectores  
    EE.UU. y Reino Unido 11

### D

Daño  
    del contenido 15  
    del embalaje 15  
Daños de transporte 15  
Declaración de conformidad 19  
Derecho de propiedad intelectual 2  
Dimensiones 12  
Directiva 2006/42/CE 19  
Disipación del calor 16  
Dispositivo  
    externo 11 14  
Dispositivo de alarma 12  
Documentación  
    adjunta aplicable 5

### E

Entradas/Salidas digitales 13  
Envío de retorno 15

### H

Herramientas 9  
Humedad ambiental  
    máxima 15

### I

Indicación de seguridad 6  
Intercambio de señales 13

### L

Lesiones  
    evitar 6

### M

Material de embalaje 15  
Modelos  
    suministrables 11  
Modificaciones  
    técnicas 5

### N

Norma  
    armonizada 19 20

### P

Palabra clave 6  
Peligros  
    potenciales 6  
Personal  
    capacitado 9  
    Cualificación 9  
    cualificación 10  
    formado 9  
    Personal especializado 9  
Protección de sobrecargas 12  
Protección del motor 12

### R

Rango de temperatura  
    almacenamiento 4  
    Funcionamiento 4

### S

Señal de avería 12  
Señal de peligro 9  
Superficie de montaje 16

### T

Temperatura de ambiente 15  
Tornillos de fijación  
    caja de control 16  
    caja de mando 11

### U

Unidad de control 11  
Uso  
    conforme a lo previsto 4 4  
Uso conforme al  
    fin previsto 5  
Uso indebido 4

### V

Valores de conexión 12  
Vida útil 4

### Z

Zonas  
    con riesgo de explosión 4

**Mas información en**

<https://www.fibro.de/normalien/downloads/pdf-downloads/peripherie/>

---



**FIBRO GMBH**

---

Sector Empresarial Elementos Normalizados  
August-Läpple-Weg  
74855 Hassmersheim  
Germany  
T +49 6266 73-0  
info@fibro.de  
www.fibro.com

**THE LÄPPLE GROUP**

---

LÄPPLE AUTOMOTIVE  
FIBRO  
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY  
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG