

# Electronic-Key-System EKS



# EUCHNER

More than safety.

# EUCHNER

More than safety.



Sede central: Leinfelden-Echterdingen



Centro logístico: Leinfelden-Echterdingen



Planta de producción: Unterböhringen

## Éxito internacional: la empresa EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG es una de las empresas líderes en el mundo en el ámbito de la ingeniería de seguridad industrial. Desde hace más de 60 años, EUCHNER desarrolla y fabrica sistemas de conmutación de alta calidad para la construcción de maquinaria e instalaciones. Esta empresa familiar con sede en Leinfelden da trabajo a alrededor de 800 empleados en todo el mundo.

18 filiales y otros distribuidores dentro y fuera de Alemania se afanan por lograr el éxito en el mercado internacional.

## Calidad e innovación: los productos EUCHNER

Una mirada al pasado demuestra que EUCHNER es una empresa con un gran espíritu innovador. Consideramos los retos técnicos y medioambientales del futuro como un aliciente para el desarrollo de productos excepcionales.

Los interruptores de seguridad EUCHNER controlan puertas de protección en máquinas e instalaciones, contribuyendo a minimizar riesgos y peligros, y protegiendo con total fiabilidad personas y procesos. Nuestra actual gama de productos comprende desde componentes electrónicos y electromecánicos hasta soluciones de seguridad inteligentes completas. La seguridad de las personas, las máquinas y los bienes de producción es uno de nuestros lemas.

Una tecnología fiable y unos niveles de calidad insuperables nos permiten definir la ingeniería de seguridad del mañana. Además, lo excepcional de nuestras soluciones hace que nuestros clientes estén muy satisfechos. La gama de productos se divide en:

- ▶ Interruptores de seguridad con codificación por transponder
- ▶ Interruptores de seguridad sin contacto con bloqueo
- ▶ Multifunctional Gate Box MGB
- ▶ Sistemas de gestión de accesos (Electronic-Key-System EKS)
- ▶ Interruptores de seguridad electromecánicos
- ▶ Interruptores de seguridad con codificación magnética
- ▶ Pulsadores de validación
- ▶ Relés de seguridad
- ▶ Dispositivos de parada de emergencia
- ▶ Botoneras y volantes
- ▶ Ingeniería de seguridad con AS-Interface
- ▶ Manipuladores (joysticks)
- ▶ Interruptores de posición

 **made  
in  
Germany**

<b>Generalidades</b>	<b>4</b>
¿Qué es el EKS?	4
¿Qué sistemas EKS hay?	5
¿Qué versiones existen?	6
¿Qué diseños de módulo adaptador para llave hay?	7
Aplicación típica	8
Resumen de ventajas	8
Elección del sistema	9
¿Cómo está estructurada la llave EKS?	10
¿Cómo se programan y se administran las llaves EKS?	11

<b>EKS Light</b>	<b>12</b>
Módulo adaptador para llave con salidas digitales	18
Adaptador de interface modular con salidas digitales	20
Módulo adaptador para llave FHM modular	22

<b>EKS con interface de datos</b>	<b>24</b>
Módulo adaptador para llave con interface serie	28
Módulo adaptador para llave con puerto USB	30
Módulo adaptador para llave con interface Ethernet TCP/IP	34
Módulo adaptador para llave con interface PROFIBUS DP	36
Módulo adaptador para llave con interface PROFINET IO	38
Adaptador de interface con interface PROFINET IO modular	40
Módulo adaptador para llave FHM modular	42

<b>Accesorios y software</b>	<b>44</b>
Llave de escritura/lectura	46
Carcasa de mesa	48
Marco de montaje en PC	49
Transponder Coding (TC)	50
Electronic-Key-Manager (EKM)	51
Módulo ActiveX® EKS	52
Cables de conexión	53

<b>Índice</b>	<b>54</b>
Índice por nombre de artículo	54
Índice por número de pedido	55

## ¿Qué es el EKS?

El Electronic-Key-System EKS es un sistema de escritura/lectura de uso industrial basado en transponder. Sirve principalmente para controlar y gestionar los accesos de manera electrónica, como alternativa a los sistemas convencionales que utilizan contraseñas. Pero la combinación de una llave y una memoria de datos ofrece mucho más que una mera alternativa a las contraseñas. Al tratarse de un sistema abierto que puede configurarse libremente y cuenta con distintas interfaces, el EKS es tremendamente versátil.



### ¿En qué consiste el sistema EKS?

- Una estación de escritura/lectura EKS con módulo adaptador para leer y escribir las llaves EKS.
- Una llave EKS (Electronic-Key) que contiene un transponder con memoria de datos.
- Diversos componentes de software que facilitan la integración y sirven para parametrizar y administrar las llaves.

### ¿Cómo funciona el sistema EKS?

Para que el sistema funcione, la llave electrónica (Electronic-Key) se introduce en el módulo adaptador. Los datos se transmiten sin contacto entre la llave y la estación de lectura/escritura. Después, se envían a un sistema de control, por ejemplo, para identificar al propietario de la llave y transmitir sus derechos de usuario.

En algunos sistemas EKS pueden guardarse y transmitirse otros datos en la Electronic-Key, información que puede utilizarse, por ejemplo, para controlar determinadas funciones o para contener parámetros de proceso cifrados de una instalación.

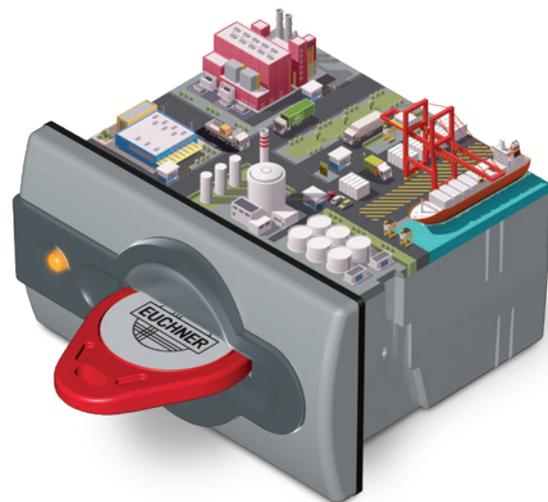
### ¿Para qué puede utilizarse el sistema EKS?

El sistema EKS se emplea a diario en los sectores más diversos para:

- Aumentar la eficiencia de numerosos procesos.
- Hacer más flexible la concesión de derechos de acceso.
- Incrementar la seguridad de los empleados, las instalaciones y los procesos.
- Garantizar la calidad de los productos.
- Mejorar la transparencia y la trazabilidad.

El sistema EKS desempeña, por ejemplo, estas funciones:

- Asignación de autorizaciones individuales a determinadas personas.
- Mejora de la trazabilidad. ¿Quién ha hecho qué y cuándo lo ha hecho?
- Memorización y consulta de fórmulas o recetas.
- Firma electrónica.
- Cambio rápido entre los perfiles de usuario.
- Transmisión de datos de ergonomía para configurar de manera individual el puesto de trabajo.
- Registro de datos en la gestión de mercancías.



## ¿Qué sistemas EKS hay?

### EKS Light

El EKS *Light* está optimizado para integrarse fácil y rápidamente en sistemas de control ya existentes. Para ello, la llave tiene una estructura de datos predeterminada que es evaluada directamente por la estación de solo lectura.

Así pues, el EKS *Light* no solo incluye el hardware EKS, sino que constituye una solución integrada para administrar grupos de usuarios (¿quién puede acceder a qué sitio?) y niveles de acceso (¿qué puede hacer el usuario?).

La estructura de datos que contiene la llave electrónica (Electronic-Key) y la lógica de evaluación de la estación de solo lectura forman un sistema cerrado capaz de identificar grupos de usuarios y hasta con 16 niveles de acceso. Además, el sistema puede integrarse directamente en cualquier aplicación.

Toda la lógica de evaluación necesaria para identificar las llaves va integrada en el equipo, por lo que no es necesario programarla en un sistema de control. El aparato determina primero si la llave leída es válida y si tiene autorización para acceder a la máquina. En tal caso, se establece el nivel de acceso, que se transmite al sistema de control a través de la interface paralela de 4 bits. En el sistema de control debe asignarse para cada nivel de acceso establecido la autorización para una determinada función de la máquina, que de esta manera queda habilitada.



### EKS con interface de datos

El sistema EKS con interface de datos ofrece la máxima flexibilidad. Es el usuario quien establece la estructura de datos de la llave y quien define cómo ha de interpretarse. Para ello es necesario programar desde cero la lógica de procesamiento en el sistema de control, lo que permite reproducir un gran número de casos posibles, por ejemplo:

- Control de determinadas funciones de la máquina.
- Memorización de parámetros de proceso.
- Trazabilidad de sucesos e incidencias.
- Asignación de una fecha de caducidad a la llave.
- Diferentes niveles de autorización para varios procesos.

La llave electrónica del sistema EKS funciona como una memoria de datos, mientras que la estación de escritura/lectura constituye la interface de datos que se comunica con el sistema de control. Puede elegir en total entre 5 interfaces convencionales.



### EKS FSA (For Safety Applications)

Otra variante de los sistemas EKS es la versión opcional *FSA* (For Safety Applications), disponible tanto para EKS con interface de datos como para EKS *Light*. Los equipos *FSA* cuentan con un segundo canal en forma de contacto de conmutación de semiconductor adicional. Este contacto de

conmutación se utiliza en aplicaciones seguras. La función que analiza la tecnología de seguridad consiste en detectar de manera segura que no hay colocada ninguna llave.

## ¿Qué versiones existen?

### Versión compacta

En la versión compacta, tanto el módulo adaptador para llave como el sistema electrónico están integrados en una sola carcasa. La llave se introduce en el módulo adaptador de la carcasa G01 y se sujeta de manera estable mediante una grapa elástica. En el caso del módulo adaptador Front-Hook-Compact (FHC) con carcasa G30, la llave se acerca o se engancha. La versión compacta se caracteriza por que la interface se encuentra directamente en el módulo adaptador para llave. El módulo adaptador para llave compacto con carcasa G30 cabe en orificios de montaje estándares de 22,5 mm de diámetro.



### Versión modular

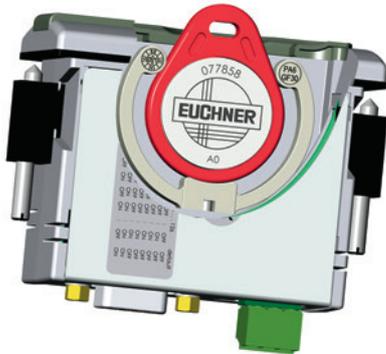
En la versión modular, el módulo adaptador para llave y el sistema electrónico van montados por separado. En el caso del módulo adaptador Front-Hook-Modular (FHM) con carcasa G30, la llave se acerca o se engancha. En la versión modular, el sistema electrónico está instalado en un adaptador de interface separado que se monta, por ejemplo, en el armario de distribución sobre un rail de montaje DIN. Esta separación permite que el módulo adaptador modular con carcasa G30 quepa en orificios de montaje estándares de 22,5 mm de diámetro.



## ¿Qué diseños de módulo adaptador para llave hay?



### Carcasa G01



El módulo adaptador puede montarse en cualquier panel de mando con una sección estándar de 33 × 68 mm conforme a DIN IEC 61554.

La transmisión sin contacto de energía y datos hace que este módulo adaptador cuente en el lado de acceso con un alto grado de protección, adecuado para la industria. La fijación se realiza con pinzas roscadas desde la parte posterior del panel con el fin de prevenir una manipulación no autorizada desde el lado del operario.



Características especiales y ventajas del módulo adaptador para llave con carcasa G01:

- Módulo adaptador para llave y sistema electrónico siempre en una sola carcasa.
- Una vez insertada, la llave queda sujeta por medio de una grapa elástica.
- Sujeción muy fiable de la llave, incluso en caso de fuertes vibraciones.
- Protección contra la manipulación: fijación desde la parte posterior del panel con pinzas roscadas.
- Carcasa robusta para el uso en condiciones adversas.
- Junta plana bajo toda la superficie de montaje.
- Grado de protección: IP65/IP67 (incorporado).

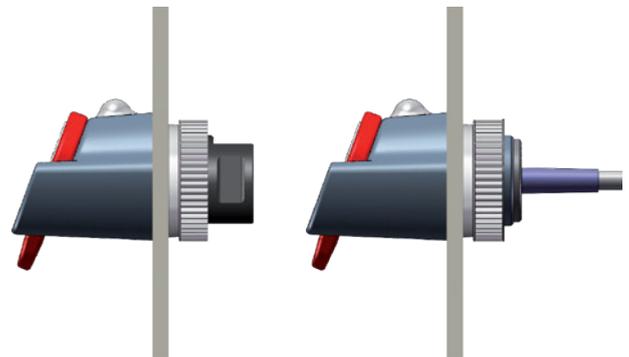


### Carcasa G30

Gracias a la reducida profundidad de montaje, el módulo adaptador para llave puede instalarse también en un panel de mando plano. Y gracias al montaje en un orificio de 22,5 mm de diámetro, esta versión suele ser la solución más sencilla para la instalación a posteriori.

El módulo adaptador para llave se ha diseñado pensando en las aplicaciones en zonas higiénicas sensibles, en las que la facilidad de limpieza es lo más importante. El plástico de alto peso molecular permite incluso el uso en la industria alimentaria.

La transmisión sin contacto de energía y datos, así como su forma específica, hace que este módulo adaptador cuente en el lado de acceso con un alto grado de protección, adecuado para la industria. La fijación se realiza con una tuerca central desde la parte posterior del panel con el fin de prevenir una manipulación no autorizada desde el lado del operario.



Módulo adaptador en versión compacta

Módulo adaptador en versión modular

Características especiales y ventajas del módulo adaptador para llave con carcasa G30:

- Llave sujeta o enganchada.
- Diseño pequeño para espacios reducidos.
- Poca profundidad de montaje.
- Instalación en un orificio de montaje estándar de 22,5 mm de diámetro.
- Diseño cerrado, contornos redondeados para zonas higiénicas.
- Plástico muy resistente a los fluidos.
- Protección contra la manipulación: fijación desde la parte posterior del panel con una tuerca central.
- Carcasa muy robusta para el uso en condiciones muy adversas.
- Junta plana cubierta por la carcasa bajo la superficie de montaje.
- Grado de protección: IP65/IP67/IP69K (incorporado).

## Aplicación típica

Gracias al Electronic-Key-System (EKS), olvidar las contraseñas ya no es un problema. El EKS permite la gestión electrónica de accesos en ordenadores y sistemas de control.

Hoy en día suelen facilitarse autorizaciones de acceso mediante contraseñas. Sin embargo, con este método se dan muchos casos de accesos no autorizados.

Aquí es donde el Electronic-Key-System desarrolla todo su potencial, pues el propietario de una llave electrónica (Electronic-Key) tendrá más responsabilidad que el propietario de una contraseña.

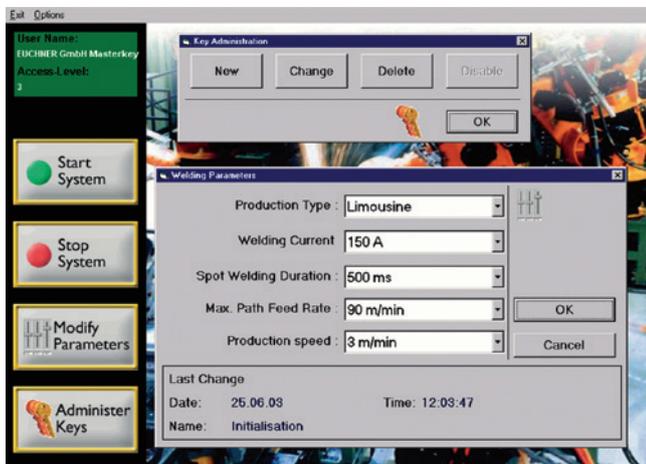
Este sistema ofrece protección frente a accesos no autorizados a los sistemas de control y visualización. Es frecuente que solo ciertas personas tengan autorización para modificar los parámetros de sistemas críticos. Este es el campo de aplicación ideal para el EKS.

En una aplicación típica, la llave electrónica otorga al usuario una autorización de acceso a un determinado nivel.

Por ejemplo:

- Nivel 1: arrancar y detener la instalación.
- Nivel 2: modificar los parámetros del proceso.
- Nivel 3: administrar llaves.

Las llaves están disponibles en varios colores con las mismas funciones, lo que permite, por ejemplo, reconocer los distintos niveles de autorización.



## Resumen de ventajas

El EKS permite una identificación muy rápida sin contraseña, incluso en sistemas carentes de teclado. Además, conviene programar la aplicación de manera que el acceso al sistema solamente sea posible mientras la llave electrónica (Electronic-Key) esté dentro del módulo adaptador. Así, por ejemplo, el acceso a determinadas funciones de la instalación se bloquea automáticamente al extraer la llave.

Una ventaja especial es la flexibilidad del sistema:

- Fácil asignación y modificación del nivel de la autorización de acceso.
- Posibilidad de bloquear el acceso a llaves perdidas.
- Rápida asignación de llaves adicionales.

Además del nivel de la autorización de acceso, en la llave de escritura/lectura también puede programarse en texto claro el nombre del usuario, por ejemplo.

En cuanto al aseguramiento de la calidad según la norma ISO 9000, el EKS permite documentar los accesos y las modificaciones.

El sistema EKS también permite, por ejemplo, documentar los parámetros del producto y las intervenciones de mando conforme a la norma FDA 21 CFR Part 11. A este respecto, el EKS puede utilizarse como firma electrónica para confirmar personalmente los pasos de trabajo.

En los dispositivos EKS que se emplean exclusivamente como estaciones de lectura en la línea de producción puede reforzarse la seguridad contra la manipulación utilizando una protección contra escritura mediante interruptor DIP.

## Homologaciones

Los dispositivos EKS están certificados conforme a  (UL File Number E240367).

## Elección del sistema

### 1 Elección del sistema EKS adecuado para mi aplicación

Requisitos básicos	EKS con interface de datos	EKS Light
Usar la memoria programable de la llave	✓ ✓ Lectura/escritura	✓ ✗ Lectura/escritura
Asignar niveles de autorización	✓ Varios niveles por llave	✓ Un nivel por llave
Identificar personas	✓ Individual	✓ En grupos
Registrar sucesos e incidencias, trazabilidad a través de una base de datos propia	✓ Individual	✓ En grupos
Reproducir diversos elementos de datos	✓ Llave de configuración libre	✗ Estructura de la llave predeterminada
Trabajar con funciones de fecha	✓ Por ejemplo, fecha de edición o caducidad	✗
Comparar los datos de la llave con una base de datos	✓ Por ejemplo, mediante el número de serie de la llave	✗



### 2 Elección de una interface adecuada

Interfaces disponibles	 USB		 Serie	 Ethernet TCP/IP	 PROFIBUS DP	 PROFINET IO		 Salidas digitales (4 bits, en paralelo)	
	USB	USB	Serie	Ethernet TCP/IP	PROFIBUS DP	PROFINET IO	PROFINET IO	Light	Light
Uso en PLC	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Uso en PC	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Longitudes de cable posibles (del EKS al sistema de control)	3 m	3 m	5 m	100 m	1200 m	100 m	100 m	50 m	50 m
Versión FSA	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓



### 3 Elección de un diseño adecuado

Diseño	Compacto		Modular	Compacto	Modular
					

## ¿Cómo está estructurada la llave EKS?

La llave electrónica (Electronic-Key) contiene un transponder RFID con chip de memoria. La transmisión sin contacto de los datos se produce mediante inducción. Las llaves electrónicas no llevan pila, tienen forma de colgante y están disponibles en distintos colores.



### Estructura de datos de la memoria de la llave

Cada llave tiene una memoria combinada de escritura/lectura y de código fijo con una E<sup>2</sup>PROM (programable) de 116 bytes y una ROM (como número de serie único) de 8 bytes. Gracias a ello es posible guardar en la llave, por ejemplo, datos como el departamento, el número de personal, los niveles de acceso para uno o varios procesos, una fecha de caducidad y mucha más información. Estos datos de la llave son leídos por el sistema de control de la máquina y se utilizan para establecer las funciones de esta.

Memoria	E <sup>2</sup> PROM (programable)														ROM (fija)		
Tamaño	116 bytes														8 bytes		
N.º de byte	0	1	2	3	4	5	6	etc.	110	111	112	113	114	115	116	etc.	123

### Ejemplo de estructura de datos en un EKS con interface de datos

Este podría ser un ejemplo típico de uso de la memoria libremente programable en un sistema EKS con interface de datos:

- Departamento (en este caso, WT).
- Número de personal (en este caso, 37).
- Bloque de reserva.
- Nivel de autorización del proceso 1, por ejemplo, fresado (en este caso, 3).
- Nivel de autorización del proceso 2, por ejemplo, torneado (en este caso, 5).
- Modo de funcionamiento de seguridad MSO 0 (en este caso, 0FOF).
- Memoria no utilizada (libre).
- Número de serie fijo (en este caso, 02...32)



### Ejemplo de uso con interface de datos

N.º de byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	etc.	112	113	114	115	116	etc.	123
Valor [hex]	57	54	33	37	00	03	05	0F	0F						02	etc.	32
Valor [ASCII]	W	T	3	7													
Función	Departamento		Número de personal		Res.	Nivel	Nivel	Selección del modo de funcionamiento	Libre						Número de serie		

### Estructura de datos predeterminada en un EKS Light

La estructura de datos para el uso con el sistema EKS Light sigue este patrón:

- Memoria no utilizada (libre).
- Estructura predeterminada para el respectivo modo de funcionamiento (información sobre la codificación y el nivel de acceso).
- Número de serie fijo.

### Ejemplo de uso con EKS Light

N.º de byte	0	1	2	3	4	etc.	108	109	110	111	112	113	114	115	116	etc.	123
Función	Libre						Ocupado para el respectivo modo de funcionamiento (estructura predeterminada)								Número de serie		

## ¿Cómo se programan y se administran las llaves EKS?

En principio, las llaves pueden escribirse y leerse con cualquier estación de escritura/lectura. Esto puede hacerse de manera centralizada en una estación de programación con la ayuda de un software adecuado, o bien en cada estación de escritura/lectura desde la aplicación. Las llaves y los usuarios pueden administrarse, bien en un ordenador con el software de gestión Electronic-Key-Manager (EKM), bien con una solución propia.

### Estación de programación para escribir las llaves

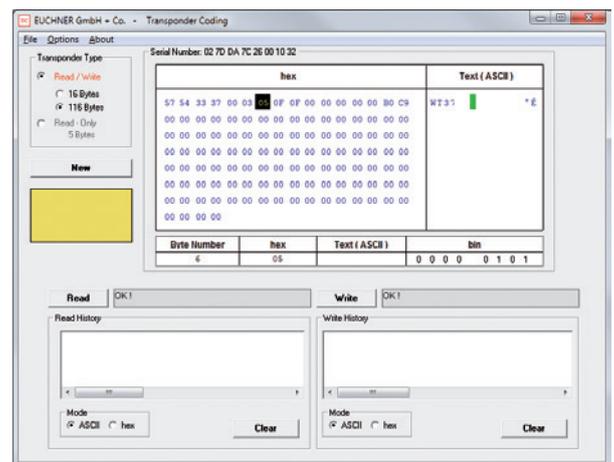
Para escribir las llaves EKS, el equipo básico que se necesita es el siguiente:

- Ordenador con Windows.
- Módulo adaptador para llave con puerto USB.
- Carcasa de mesa EKS (opcional).
- Software Transponder Coding (TC) o Electronic-Key-Manager (EKM).



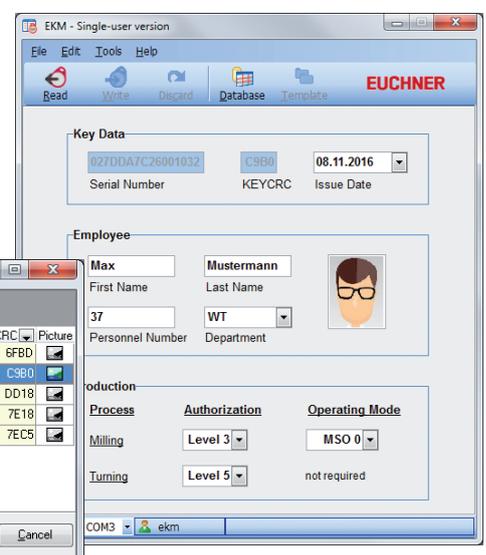
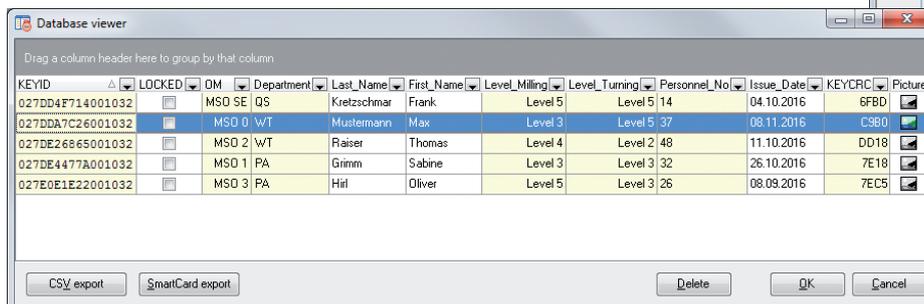
### Editor de llaves Transponder Coding (TC)

El software Transponder Coding (TC) se utiliza para escribir llaves EKS en una estación de programación. TC es un sencillo editor ASCII/hexadecimal que permite leer y escribir cómodamente datos de las llaves en el ordenador, lo que lo convierte en una herramienta muy útil a la hora de integrar el sistema y facilita la comprensión de la estructura de memoria.



### Base de datos de llaves Electronic-Key-Manager (EKM)

El Electronic-Key-Manager (EKM) es un software flexible para escribir y gestionar llaves EKS en una estación de programación. En una base de datos se administran todas las llaves y su contenido. El área de memoria libremente programable de la llave electrónica (Electronic-Key) puede asignarse de forma individual a cada campo de la base de datos. Estos campos, así como la pantalla de introducción de datos, pueden configurarse libremente. El administrador de usuarios del EKM permite asignar derechos de edición individuales. El EKM puede integrarse también posteriormente en cualquier entorno EKS existente. La versión completa del EKM es apta para red.



**EKS*****Light***

## »Access the easy way...«

---

- ▶ Control de acceso electrónico.
- ▶ Fácil conexión.
- ▶ Comunicación sencilla, salida de 4 bits.

EKS

*Light*

*Light*



**Access the easy way...**

Los factores más importantes en el desarrollo del EKS Light fueron dos: un concepto de conexión sencillo y la integración rápida y, por lo tanto, económica en la técnica de control. También se tuvo en cuenta la compatibilidad con el EKS con interface de datos mediante el uso de las mismas llaves.

- Control de acceso electrónico.
- Fácil conexión.
- Comunicación sencilla, salida de 4 bits.
- Uso muy sencillo.

El EKS Light permite de la forma más sencilla el acceso controlado a ciertas máquinas, a instalaciones completas o a otros dispositivos. En el EKS Light, el aparato identifica directamente al usuario con su llave. No se requiere ningún sistema de control para esta comprobación. Si se reconoce a un usuario autorizado, se emite un nivel de acceso a través del cual el usuario recibe una autorización determinada. Los derechos de acceso a cada función de la máquina se establecen programando el sistema de control a través del integrador del sistema.

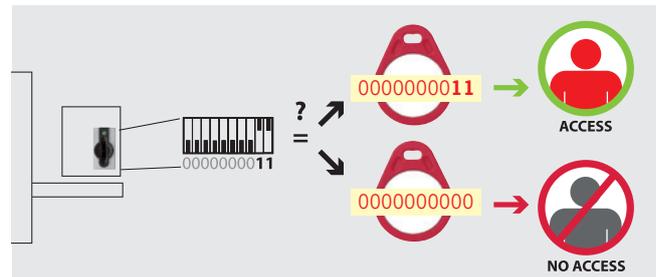
**Así funciona**

El EKS Light es un sistema de solo lectura con sistema electrónico de evaluación e interface.

Tras colocar la llave, se realiza primero una evaluación interna de los datos de esta, por lo que el usuario es reconocido automáticamente sin que intervenga el sistema de control.

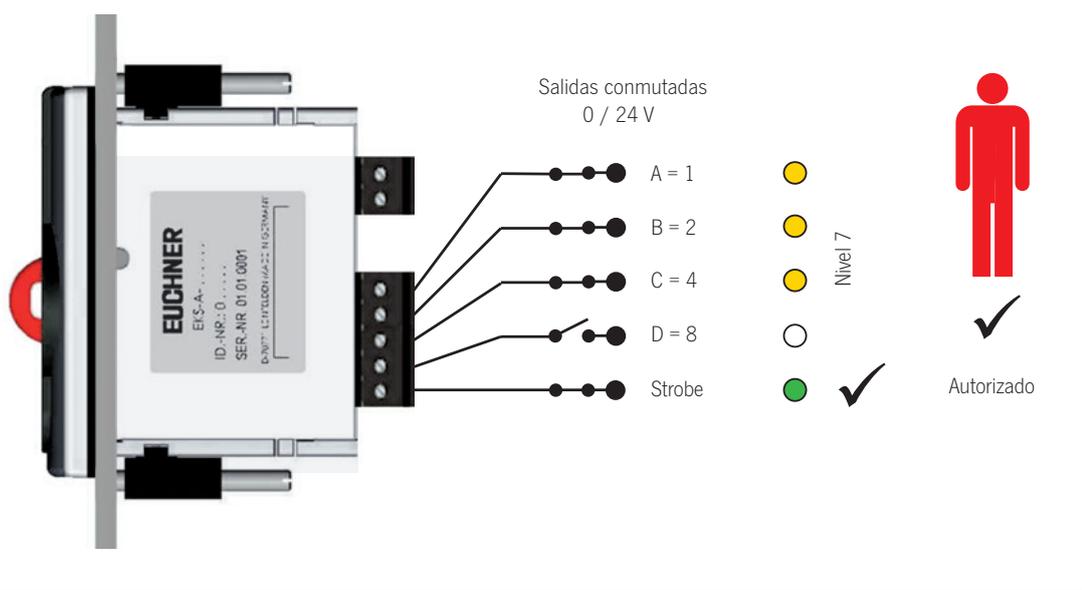
Una vez efectuada la comprobación interna de la integridad de los datos, se emite un nivel de acceso a través de una interface paralela de 4 bits. La ventaja de la interface paralela es que los datos se representan con transparencia y, por lo tanto, facilita la conexión directa a las entradas de un sistema de control o de un dispositivo de conmutación.

La llave tiene memorizados un modo de servicio EKS, una codificación de acceso, un nivel de acceso, una suma de verificación (CRC) y un número de serie. Al colocar una llave, se transmite automáticamente al aparato (donde se almacena temporalmente y se evalúa) el campo de datos relevante para el respectivo modo de servicio. Si se reconoce a un usuario autorizado a través de una llave válida, las salidas del dispositivo cambian a High en función de los valores guardados del nivel de acceso. Al retirar la llave se restablecen todas las salidas a Low.



El dispositivo y la llave se parametrizan por separado con valores que deben ajustarse entre sí. El dispositivo se parametriza muy fácilmente mediante el interruptor DIP.

Interface paralela de 4 bits para emitir el nivel de acceso



## Flexibilidad gracias a diferentes modos de servicio

Las posibilidades de uso del EKS *Light* son múltiples; su concepto flexible con diferentes modos de servicio permite adaptar la planificación a las necesidades personales.

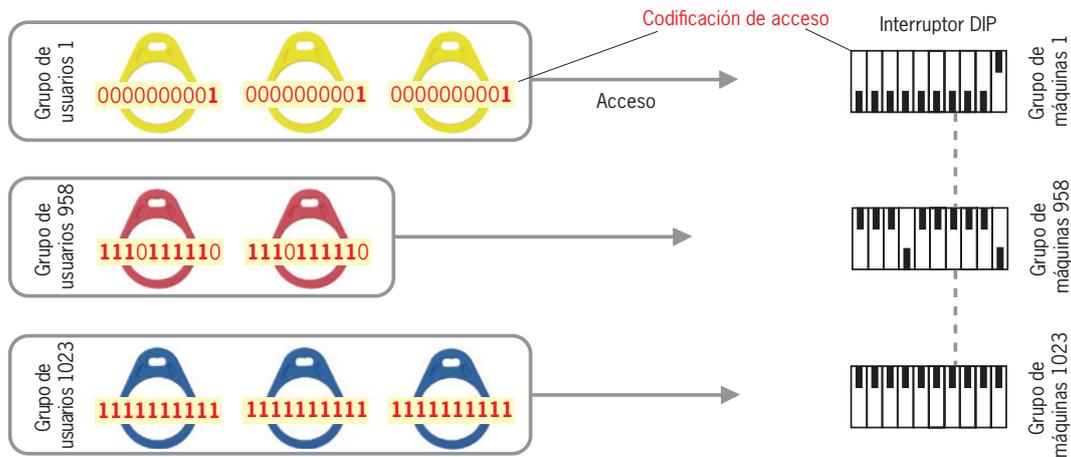
El modo de servicio determina el funcionamiento del sistema. También define qué esquema debe seguir el funcionamiento del reconocimiento automático de la llave y cómo ha de emitirse el nivel de acceso.

## ¿Qué modos de servicio hay?

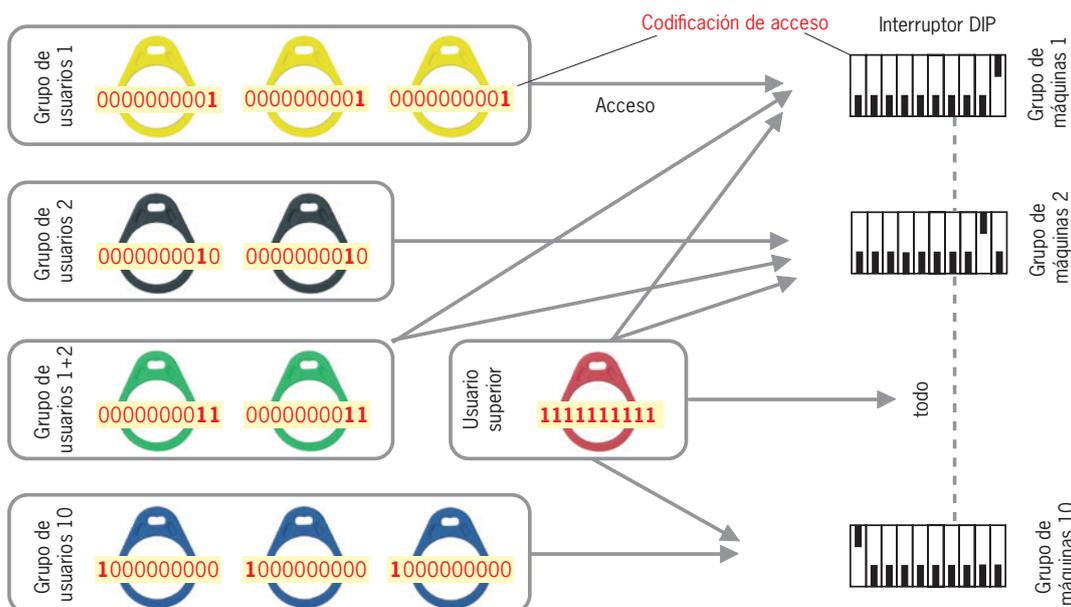
En función de la aplicación pueden elegirse diferentes modos de servicio. Para el uso general hay disponibles dos modos:

- Modo de servicio 0  
El acceso tiene lugar cuando se da una coincidencia exacta entre la codificación de acceso de la llave y el interruptor DIP. En este modo de servicio son posibles 1024 codificaciones diferentes.
- Modo de servicio 1  
El acceso tiene lugar cuando algún bit de la codificación de acceso de la llave coincide con el interruptor DIP.

## Ejemplo de accesos en el modo de servicio 0



## Ejemplo de accesos en el modo de servicio 1



## Electronic-Key-Manager (EKM)

### ¿Cómo se parametrizan las llaves?

La parametrización de las llaves se efectúa exclusivamente con una estación de programación en el ordenador. Para ello se requiere al menos:

- un ordenador corriente con Windows;
- un módulo adaptador para llave EKS con puerto USB;
- el software Electronic-Key-Manager EKM *Light*.

La programación se realiza mediante el software Electronic-Key-Manager (EKM) con una ventana de introducción de datos EKS *Light* adecuada al modo de servicio.

Para empezar basta la versión *Light* del software EKM. Más adelante es posible la actualización a una versión EKM monopuesto o completa. Con esta actualización tendrá siempre a la vista la base de datos con todas las llaves ya introducidas.

La rutina de sumas de verificación evita la manipulación de los datos fuera del entorno predefinido del software.



Estación de programación  
Módulo adaptador para llave EKS con puerto USB y carcasa de mesa conectado a un ordenador



**Módulo adaptador para llave con salidas digitales**



- ▶ **Comunicación sencilla, salida de 4 bits.**
- ▶ **Integración adicional en la ingeniería de seguridad (opcional).**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de tres colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Sistema de solo lectura.

**Aviso**

- ▶ Para generar llaves que funcionen con el EKS Light debe instalarse en el ordenador con Windows una estación de programación aparte.
- ▶ La versión FSA (For Safety Applications) dispone de un contacto de conmutación en un segundo canal que permite usar el EKS FSA en combinación con una unidad de evaluación segura en aplicaciones de seguridad. La función que analiza la tecnología de seguridad consiste en detectar de manera segura que no hay colocada ninguna llave.

**Más información**

- ▶ Encontrará información sobre la programación necesaria de la llave en la página 16.
- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

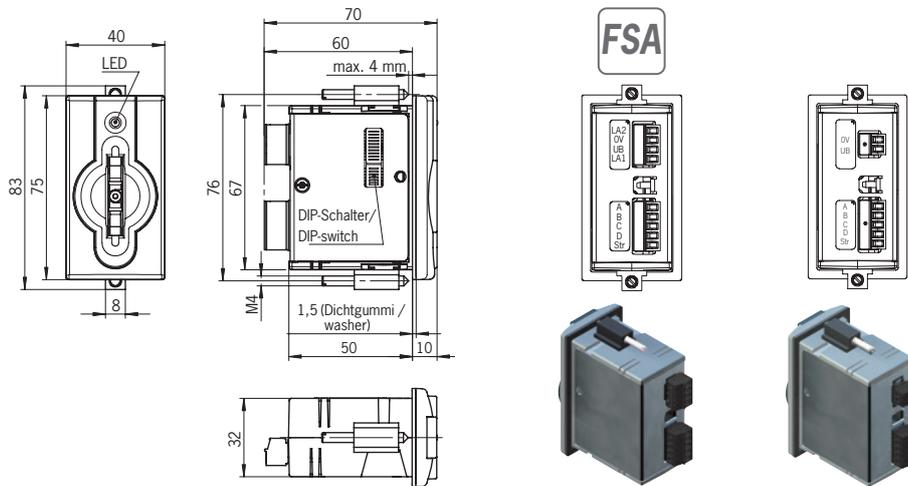
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	Modo de servicio	Opción	N.º de pedido/artículo	
EKS-A-IP... Salidas digitales de 4 bits paralelas			-	<b>111230</b> EKS-A-IPB-G01-ST05/02	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
			-	<b>109820</b> EKS-A-IPL-G01-ST05/02	
				<b>112207</b> EKS-A-IPLA-G01-ST05/04	

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	
Llave de escritura/lectura		Página 46
Carcasa de mesa		Página 48

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Mín.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PA 6 GF30 gris/negro)			
Grado de protección	IP65/IP67 en estado montado			
Temperatura ambiental	- 20		+ 70	°C
Hueco para montaje según DIN IEC 61554	33 × 68			mm
Tipo de conexión de la alimentación de tensión	Borne de conexión enchufable de 2 polos con conexión roscada (4 polos en la versión FSA)			
Tensión de servicio $U_B$ (regulada, ondulación residual <5 %)	9	24	28	V CC
Consumo de corriente $I_B$ (sin corriente de carga)			70	mA
<b>Interface, salidas digitales</b>				
Interface de conexión a las entradas del sistema de control o del dispositivo de conmutación	Paralela de 4 bits más Strobe, binaria con codificación mediante nivel High/Low			
Corriente de carga $I_A$ por salida	1	10	50	mA
Tensión de salida $U_A$ (nivel HIGH) para A, B, C, D, Strobe	$U_B - 2$		$U_B$	V
Tipo de conexión de la interface	Borne de conexión enchufable de 5 polos con conexión roscada			
Longitud del cable hasta el sistema de control			50	m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento) Amarillo: Electronic-Key activa <sup>1)</sup> Rojo: error			
<b>Parámetros del contacto de conmutación de semiconductor sin potencial LA (solo versión FSA)</b>				
Tipo de conexión del contacto de conmutación	Borne de conexión enchufable de 4 polos con conexión roscada			
Alimentación de tensión $U$ para carga (LA)		24	30	V
Corriente de activación (con protección contra sobrecargas)	1	10	50	mA
Tensión de salida $U_A$ (LA) en estado conmutado	$U \times 0,9$		$U$	V
Resistencia en estado conectado		35		Ohmios
Carga capacitiva			1	µF
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	CA-12 CA-15 CC-12 CC-13	50 mA/24 V		
<b>Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1 (solo versión FSA <sup>2)</sup>)</b>				
Categoría (con unidad de evaluación segura posconectada)	3			
MTTFd	200			Años
DC	92			%

1) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.  
2) Los valores son válidos para el contacto de conmutación LA al retirar la llave y solo para un canal.

**Adaptador de interface modular con salidas digitales**



- ▶ **Uso en combinación con el módulo adaptador para llave FHM.**
- ▶ **Comunicación sencilla, salida de 4 bits.**
- ▶ **Integración adicional en la ingeniería de seguridad (opcional).**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de tres colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Sistema de solo lectura.
- ▶ Longitud máxima del cable: 15 m hasta el módulo adaptador para llave FHM.

**Aviso**

- ▶ Para generar llaves que funcionen con el EKS Light debe instalarse en el ordenador con Windows una estación de programación aparte.
- ▶ Una estación de lectura completa está formada por el módulo adaptador para llave FHM y un adaptador de interface modular.
- ▶ La versión FSA (For Safety Applications) dispone de un contacto de conmutación en un

segundo canal que permite usar el EKS FSA en combinación con una unidad de evaluación segura en aplicaciones de seguridad. La función que analiza la tecnología de seguridad consiste en detectar de manera segura que no hay colocada ninguna llave.

**Más información**

- ▶ Encontrará información sobre la programación necesaria de la llave en la página 16.
- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

**Adaptador de interface**

Serie	Diseño	Modo de servicio	Opción	N.º de pedido/artículo	
<b>EKS-A-AP...</b> Salidas digitales de 4 bits paralelas		<b>0</b>	-	<b>113665</b> EKS-A-APB-G08	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
		<b>0...n</b>	-	<b>113647</b> EKS-A-APR-G08	
		<b>0...n</b>	<b>FSA</b>	<b>113645</b> EKS-A-APRA-G08	

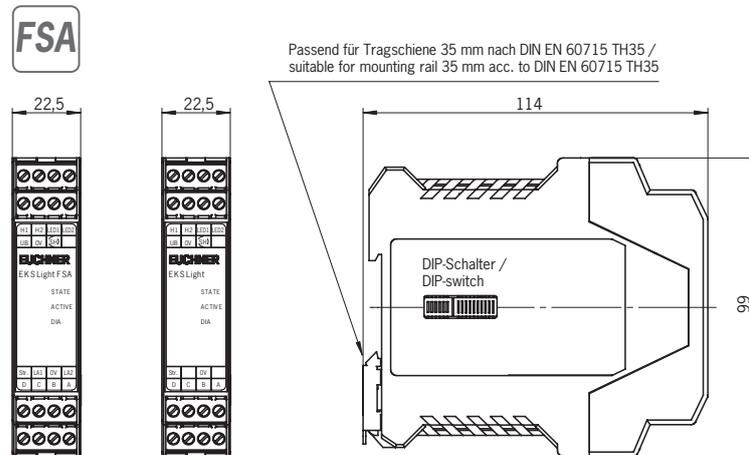
**Módulo adaptador para llave**

Tipo	Versión	
Módulo adaptador para llave FHM		Página 22

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	
Llave de escritura/lectura		Página 46

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Tip.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PA 6.6 gris)			
Temperatura ambiental	- 20		+ 55	°C
Montaje	Rail de montaje de 35 mm según DIN EN 60715 TH35			
Conexión del módulo adaptador para llave	1 módulo adaptador para llave con cable de conexión de 15 m máx.			
Tipo de conexión de la alimentación de tensión y el módulo adaptador para llave	Bornes de conexión enchufables de 4 polos con conexión roscada			
Tensión de servicio $U_B$ (regulada, ondulación residual <5 %)	9	24	28	V CC
Consumo de corriente $I_B$ (sin corriente de carga)			70	mA

Interface, salidas digitales				
Interface de conexión a las entradas del sistema de control o del dispositivo de conmutación	Paralela de 4 bits más Strobe, binaria con codificación mediante nivel High/Low			
Corriente de carga $I_A$ por salida	1	10	50	mA
Tensión de salida $U_A$ (nivel HIGH) para A, B, C, D, Strobe	$U_B - 2$		$U_B$	V
Tipo de conexión de la interface	Bornes de conexión enchufables de 4 polos con conexión roscada			
Longitud del cable hasta el sistema de control			50	m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento) Amarillo: Electronic-Key activa <sup>1)</sup> Rojo: error			

Parámetros del contacto de conmutación de semiconductor sin potencial LA (solo versión FSA)				
Tipo de conexión del contacto de conmutación	Borne de conexión enchufable de 4 polos con conexión roscada			
Alimentación de tensión U para carga (LA)		24	30	V
Corriente de activación (con protección contra sobrecargas)	1	10	50	mA
Tensión de salida $U_A$ (LA) en estado conmutado	$U \times 0,9$		U	V
Resistencia en estado conectado		35		Ohmios
Carga capacitiva			1	µF
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	CA-12 CA-15 CC-12 CC-13	50 mA/24 V		

Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1 (solo versión FSA <sup>2)</sup> )		
Categoría (con unidad de evaluación segura posconectada)	3	
MTTFd	200	Años
DC	92	%

1) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.  
2) Los valores son válidos para el contacto de conmutación LA al retirar la llave y solo para un canal.

**Módulo adaptador para llave FHM modular**



► **Uso en combinación con el adaptador de interface modular.**

**Detalles**

- El módulo adaptador para llave FHM está disponible con:
  - una longitud de cable de 2 m y extremo del cable abierto.
- O bien:
  - una longitud de cable de 0,13 m y conector macho M8. Esta versión puede combinarse con cables de 2, 5, 10 y 15 m de longitud. El cable tiene en un lado un conector hembra M8 y, en el otro lado, un extremo abierto.

**Aviso**

- Uso en combinación con el adaptador de interface modular.

**Más información**

- Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

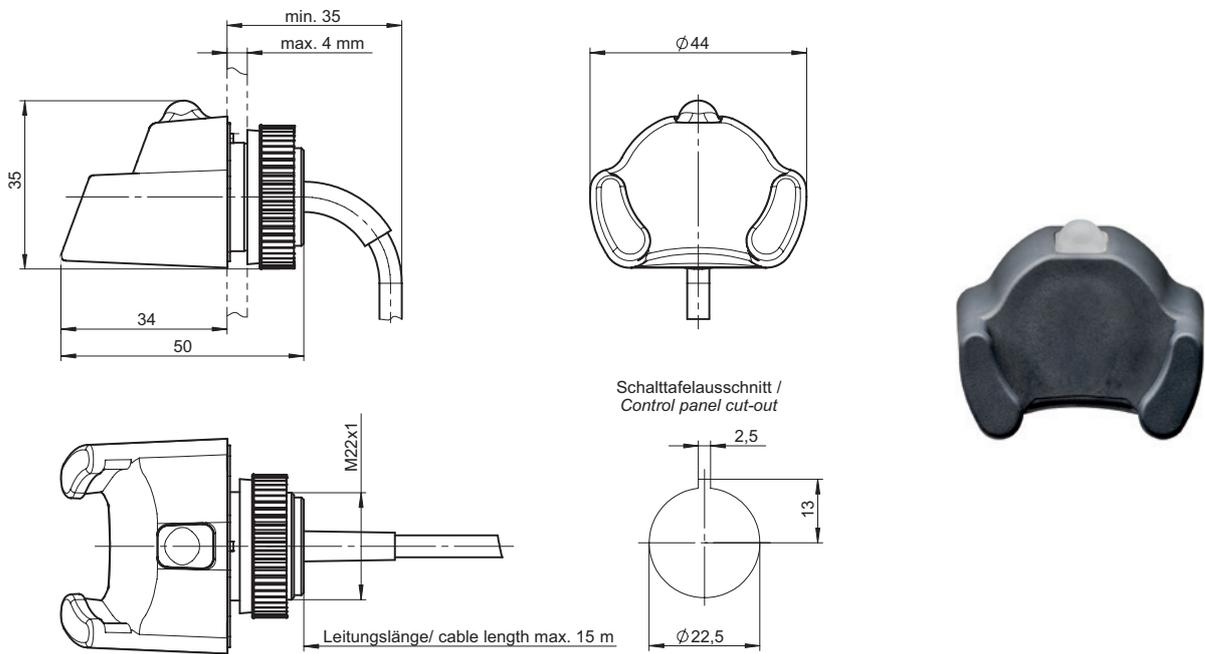
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	Versión	N.º de pedido/artículo	
<b>EKS-A-SFH-G30-...</b> Módulo adaptador para llave FHM		<b>2m</b>	<b>106585</b> EKS-A-SFH-G30-2000	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
		<b>3m</b>	<b>158353</b> EKS-A-SFH-G30-3000	
		<b>M8</b> <b>0,13m</b>	<b>116118</b> EKS-A-SFH-G30-ST150	

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	
Llave de escritura/lectura		Página 46
Cables de conexión	Cable de conexión con conector <b>M8</b> <b>4 pin</b>	Página 53

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PVDF GF30 gris)			
Grado de protección	IP65/IP67/IP69K en estado montado			
Temperatura ambiental	- 20		+70/+100 <sup>1)</sup>	°C
Orificio de montaje	Ø 22,5			mm
Tipo de conexión	Cable de conexión de 2 m con extremo abierto o cable de conexión de 0,13 m con conector M8, 4 polos			
Longitud del cable de conexión	2, 5, 10, 15			m
Sección del cable de conexión	4 × 0,25 blindado			mm <sup>2</sup>
Revestimiento exterior del cable de conexión	PVC			

1) Este dato no indica la temperatura ambiente para el funcionamiento. Es válido para una duración máxima de 3 minutos, por ejemplo, para tareas de limpieza. El LED de señalización se describe en el apartado del adaptador de interface.

»El sistema todoterreno  
con la máxima  
flexibilidad.«

---

- ▶ Control de determinadas funciones de la máquina.
- ▶ Memorización de parámetros de proceso.
- ▶ Trazabilidad de sucesos e incidencias.
- ▶ Asignación de una fecha de caducidad a la llave.
- ▶ Diferentes niveles de autorización para varios procesos.

# EKS

## Interface de datos



Interface de datos



## Vista general del sistema

El EKS con interface de datos es un sistema de escritura/lectura que permite usar con total libertad toda la memoria de la llave. Para conectar el sistema hay disponibles diferentes variantes con las siguientes interfaces:

- serie RS232/RS422 conmutable;
- USB;
- Ethernet TCP/IP;
- PROFIBUS DP;
- PROFINET IO.

Los módulos adaptadores para llave con interface serie y Ethernet TCP/IP pueden conectarse a un ordenador o un sistema de control. La ventaja de Ethernet es que permite conectar el EKS en un espacio separado. El módulo adaptador para llave con puerto USB es idóneo para la conexión a un ordenador. La ventaja decisiva en este caso es la alimentación de tensión a través de la conexión USB. Los dispositivos con interface PROFIBUS DP y PROFINET IO se utilizan preferentemente en sistemas de control. También estas variantes permiten conectar el EKS separado del sistema de control, por ejemplo, en puestos para trabajos de montaje.

## Integración

El propio usuario se encarga de organizar la programación de la aplicación, la integración en el conjunto del sistema y la división y utilización del área de memoria libremente programable de la llave electrónica (Electronic-Key).

La conexión de los módulos adaptadores para llave EKS con interface serie, USB o Ethernet TCP/IP a una aplicación informática del usuario es posible mediante módulos ActiveX<sup>® 1)</sup> disponibles opcionalmente (opción disponible en programas de usuario compatibles con ActiveX<sup>®</sup> en Microsoft Windows<sup>® 1)</sup>). Esto permite, por ejemplo, utilizar el EKS en combinación con un software de visualización de procesos. La comunicación de datos se desarrolla según el protocolo de transmisión 3964R o TCP/IP. En este caso, el módulo ActiveX<sup>®</sup> funciona como controlador de protocolo.

Para poder utilizar el módulo adaptador para llave EKS con puerto USB en un ordenador es necesario instalar un software de controlador para USB. El puerto USB está diseñado como puerto COM serie virtual. La comunicación en la interface es exactamente igual que la de los dispositivos con interface serie. Por lo tanto, por lo que respecta a las aplicaciones informáticas, los dispositivos con interface serie y puerto USB son intercambiables.

La puesta en marcha y la integración en el sistema son mucho más fáciles en el EKS con interface PROFIBUS y PROFINET. La dirección puede configurarse mediante un interruptor DIP. Por lo que respecta al software, el EKS se integra por medio de los archivos GSD. Tras la configuración, los datos están disponibles inmediatamente en el área de entrada del sistema de control.

1) Microsoft Windows<sup>®</sup> y ActiveX<sup>®</sup> son marcas registradas de Microsoft Corporation.

## ¿Cómo se parametrizan las llaves?

En principio, las llaves electrónicas o Electronic-Keys pueden escribirse y leerse con cualquier dispositivo que tenga una interface de datos. En cualquier caso, esto siempre es posible desde la aplicación.

Para leer y escribir fácilmente las llaves y visualizar sus datos, incluso durante la puesta en marcha, puede utilizarse un EKS con interface serie o puerto USB en un ordenador con Windows® en combinación con el software Transponder Coding (TC).

También puede adquirirse el software Electronic-Key-Manager, una aplicación de configuración flexible que permite programar y administrar las llaves electrónicas (Electronic-Keys) en ordenadores con Windows®, incluida la base de datos de las llaves. En estos puestos de trabajo debe usarse también un EKS con interface serie o puerto USB. El área de memoria libremente programable de la llave puede estructurarse de manera totalmente personalizada con el EKM. Para poder interactuar con otras aplicaciones informáticas, el contenido de la base de datos puede exportarse a un archivo en formato csv.

Puede prescindirse de la escritura de la llave si se crea una base de datos individual utilizando el número de serie único de la llave.



Estación de programación  
Módulo adaptador para llave EKS con puerto USB y carcasa de mesa conectado a un ordenador

**Módulo adaptador para llave con interface serie**



- ▶ **Conexión a un ordenador.**
- ▶ **Conexión a un sistema de control o un microprocesador.**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de dos colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Interface serie RS232/RS422. Comunicación idéntica a EKS USB con diseño G01 y G30.
- ▶ Conexión al programa del usuario mediante:
  - ▶ módulo ActiveX® en Windows®;
  - ▶ programación basada en el protocolo 3964R. La comunicación a través de la interface se explica en el manual.

**Aviso**

- ▶ Adecuado para instalar una estación de programación en un ordenador con Windows®.
- ▶ Para conectar el módulo adaptador para llave EKS a través de la interface serie se utiliza un cable de conexión blindado convencional. Por el lado del EKS, el cable necesita un conector macho D-sub (de 9 polos), y por el lado del ordenador/sistema de control, normalmente

un conector hembra D-sub (de 9 polos), con paso en bucle 1 a 1 de los contactos. Para la protección antitracción se requieren tornillos de rosca a ambos lados. El cable tiene una longitud máxima de 5 m.

**Más información**

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

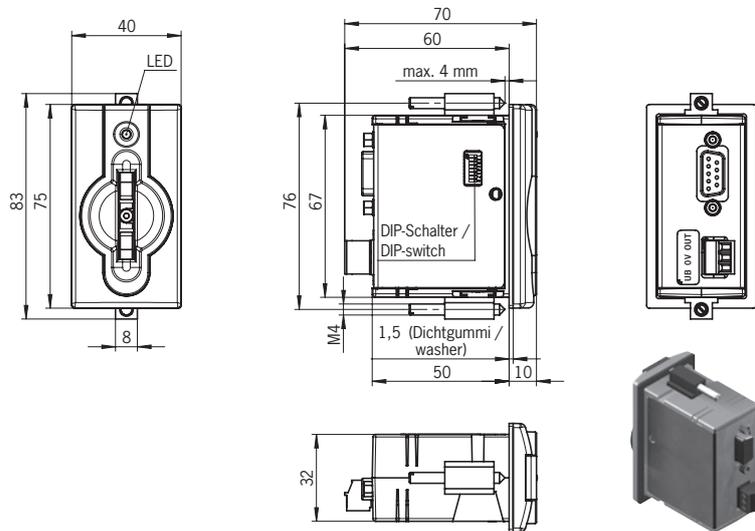
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	N.º de pedido/artículo	
EKS-A-ISX... Interface serie		<b>084750</b> EKS-A-ISX-G01-ST09/03	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	
Llave de escritura/lectura		Página 46
Módulo ActiveX® EKS		Página 52
Transponder Coding (TC)		Página 50
Electronic-Key-Manager (EKM)		Página 51
Carcasa de mesa		Página 48

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PA 6 GF30 gris)			
Grado de protección	IP65/IP67 en estado montado			
Temperatura ambiental con $U_B = 24$ V CC	0		+ 55	°C
Hueco para montaje según DIN IEC 61554	33 × 68			mm
Tipo de conexión de la alimentación de tensión	Borne de conexión enchufable de 3 polos con conexión roscada			
Tensión de servicio $U_B$ (regulada, ondulación residual <5 %)	20	24	28	V CC
Consumo de corriente $I_B$			100	mA
<b>Interface, transmisión de datos</b>				
Interface de conexión al ordenador o al sistema de control	Serie RS232/RS422 (configurable mediante interruptor DIP)			
Protocolo de transmisión	3964R			
Tasa de transmisión de datos	9,6			Kilobaudios
Formato de datos	1 bit de arranque, 8 bits de datos, 1 bit de paridad (paridad par), 1 bit de parada			
Tipo de conexión de la interface serie	Conector hembra D-sub de 9 polos			
Longitud del cable RS232			5	m
Longitud del cable RS422			1000	m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento) Amarillo: Electronic-Key activa <sup>1)</sup>			

1) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.

**Módulo adaptador para llave con puerto USB**



- ▶ **Conexión a un ordenador.**
- ▶ **Alimentación de tensión a través del puerto USB.**
- ▶ **Integración adicional en la ingeniería de seguridad (opcional).**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de dos colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Puerto COM serie virtual. Comunicación idéntica a EKS serie y EKS USB con diseño G30.
- ▶ Conexión al programa del usuario mediante:
  - ▶ módulo ActiveX® en Windows®;
  - ▶ programación basada en el protocolo 3964R. La comunicación a través de la interface se explica en el manual.

**Aviso**

- ▶ Especialmente adecuado para instalar una estación de programación en un ordenador con Windows®.
- ▶ La versión FSA (For Safety Applications) dispone de un contacto de conmutación en un segundo canal que permite usar el EKS FSA en combinación con una unidad de evaluación

segura en aplicaciones de seguridad. La función que analiza la tecnología de seguridad consiste en detectar de manera segura que no hay colocada ninguna llave.

- ▶ Para conectar el módulo adaptador para llave EKS a través del puerto USB se utiliza un cable de conexión blindado convencional conforme al estándar USB 1.1 o USB 2.0. Por el lado del EKS, el cable necesita un conector USB tipo B, y por el lado del ordenador, normalmente un conector USB tipo A. El cable tiene una longitud máxima de 3 m.

**ⓘ Más información**

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

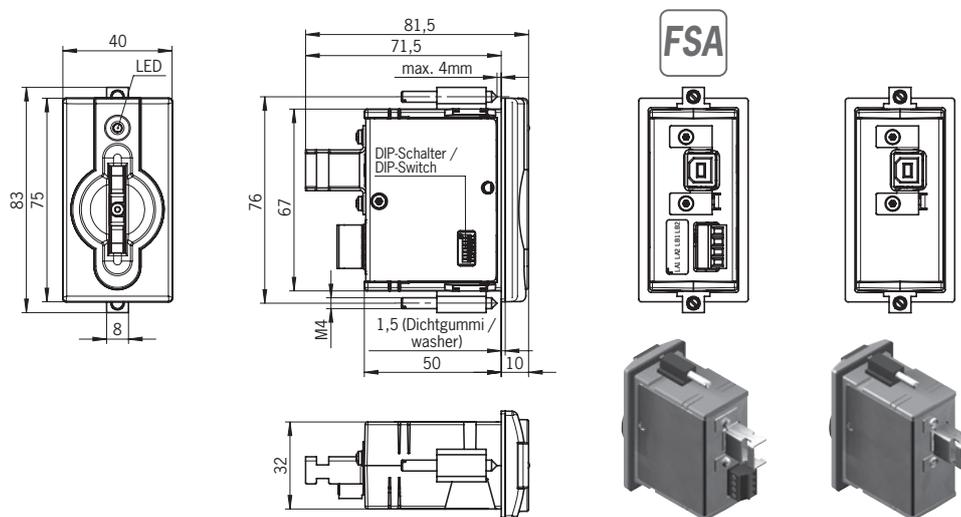
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	Opción	N.º de pedido/artículo	ⓘ
EKS-A-IUX... Puerto USB		-	<b>092750</b> EKS-A-IUX-G01-ST01	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
			<b>098513</b> EKS-A-IUXA-G01-ST01/04	

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	ⓘ
Llave de escritura/lectura		Página 46
Controlador USB <b>094376</b>		-
Módulo ActiveX® EKS		Página 52
Transponder Coding (TC)		Página 50
Electronic-Key-Manager (EKM)		Página 51
Marco de montaje en PC		Página 49
Carcasa de mesa		Página 48

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PA 6 GF30 gris)			
Grado de protección	IP65/IP67 en estado montado			
Temperatura ambiental	0		+ 55	°C
Hueco para montaje según DIN IEC 61554	33 × 68			mm
Alimentación de tensión	Mediante USB			
Consumo de corriente I <sub>b</sub>			100	mA
<b>Interface, transmisión de datos</b>				
Interface para PC	USB Full Speed (compatible con todas las versiones de USB)			
Protocolo de transmisión	3964R			
Tasa de transmisión de datos	9,6			Kilobaudios
Formato de datos	1 bit de arranque, 8 bits de datos, 1 bit de paridad (paridad par), 1 bit de parada			
Tipo de conexión del puerto USB	Conector hembra tipo B			
Longitud de cable			3	m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento)/Amarillo: Electronic-Key activa <sup>1)</sup>			
<b>Parámetros de los contactos de conmutación de semiconductor sin potencial LA y LB (solo versión FSA)</b>				
Tipo de conexión de los contactos de conmutación	Borne de conexión enchufable de 4 polos con conexión roscada			
Alimentación de tensión U para carga (LA, LB)		24	30	V
Corriente de activación por contacto (con protección contra sobrecargas)	1	10	50	mA
Tensión de salida U <sub>A</sub> (LA, LB) en estado conmutado	U × 0,9		U	V
Resistencia en estado conectado		35		Ohmios
Carga capacitiva			1	µF
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	CA-12, CA-15 CC-12, CC-13	50 mA/24 V		
<b>Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1 (solo versión FSA) <sup>2)</sup></b>				
Categoría (con unidad de evaluación segura posconectada)	3			
MTTFd	Evaluación del canal de datos y el contacto de conmutación LA	416		Años
	Evaluación del canal de datos y ambos contactos de conmutación LA y LB	803		Años
DC	92			%

1) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.

2) Los valores son válidos para los contactos de conmutación LA y LB al retirar la llave. Ambos contactos de conmutación deben monitorizarse para garantizar que estén sincronizados.

**Módulo adaptador para llave con puerto USB FHC.**



- ▶ **Conexión a un ordenador.**
- ▶ **Alimentación de tensión a través del puerto USB.**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de dos colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Puerto COM serie virtual. Comunicación idéntica a EKS serie y EKS USB con diseño G01.
- ▶ Conexión al programa del usuario mediante:
  - ▶ módulo ActiveX® en Windows®;
  - ▶ programación basada en el protocolo 3964R. La comunicación a través de la interface se explica en el manual.

**Aviso**

- ▶ Para conectar el módulo adaptador para llave EKS a través del puerto USB se utiliza un cable de conexión blindado convencional conforme al estándar USB 1.1 o USB 2.0. Por el lado del EKS, el cable necesita un conector USB tipo Mini-B, y por el lado del ordenador, normalmente un conector USB tipo A. El cable tiene una longitud máxima de 3 m.

- ▶ Al utilizar cables de conexión con clavijas rectas o acodadas, el tendido del dispositivo puede efectuarse en distintas direcciones. De esta forma es posible conseguir una profundidad de montaje especialmente pequeña.

**Más información**

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

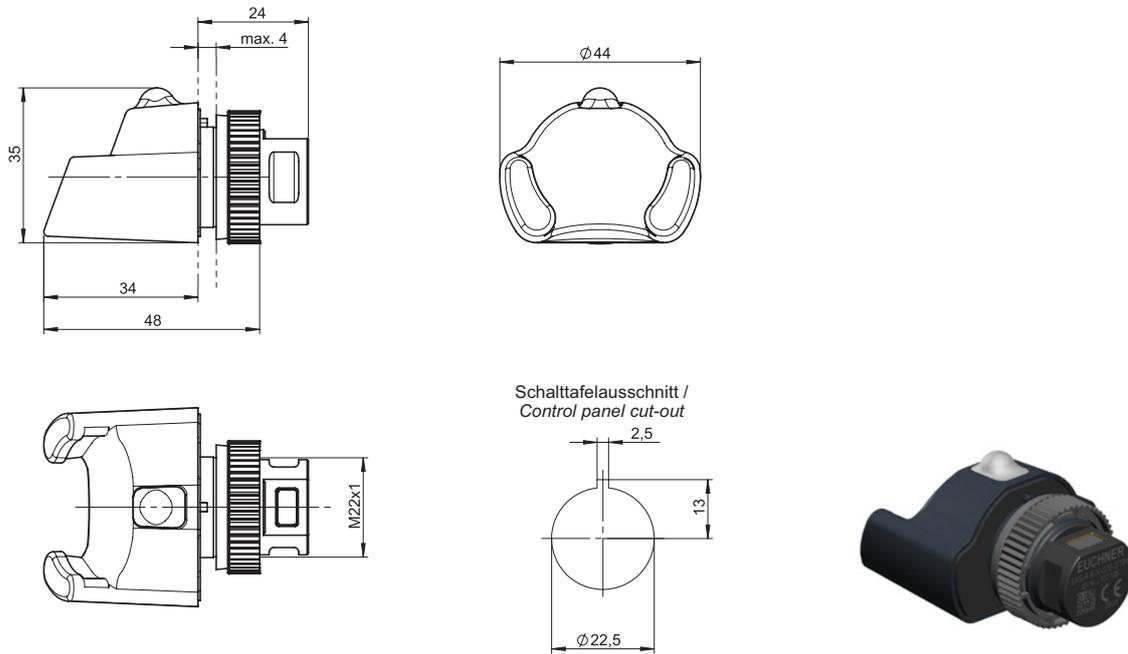
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	Opción	N.º de pedido/artículo	
EKS-A-IUX... Puerto USB		-	<b>157195</b> EKS-A-IUX-G30-STBM	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	
Llave de escritura/lectura		Página 46
Controlador USB <b>094376</b>		-
Módulo ActiveX® EKS		Página 52
Transponder Coding (TC)		Página 50
Electronic-Key-Manager (EKM)		Página 51

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Tip.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PVDF GF30 gris)			
Grado de protección	IP65/IP67/IP69K en estado montado			
Temperatura ambiental	- 20		+ 70/+ 100 <sup>1)</sup>	°C
Orificio de montaje	Ø 22,5			mm
Alimentación de tensión	Mediante USB			
Consumo de corriente I <sub>b</sub>			100	mA
<b>Interface, transmisión de datos</b>				
Interface para PC	USB Full Speed (compatible con todas las versiones de USB)			
Protocolo de transmisión	3964R			
Tasa de transmisión de datos	9,6			Kilobaudios
Formato de datos	1 bit de arranque, 8 bits de datos, 1 bit de paridad (paridad par), 1 bit de parada			
Tipo de conexión del puerto USB	Conector hembra tipo Mini-B			
Longitud de cable			3	m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento) Amarillo: Electronic-Key activa <sup>2)</sup>			

1) Este dato no indica la temperatura ambiente para el funcionamiento. Es válido para una duración máxima de 3 minutos, por ejemplo, para tareas de limpieza.

2) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.

**Módulo adaptador para llave con interface Ethernet TCP/IP**



- ▶ **Conexión a un ordenador.**
- ▶ **Conexión a sistemas de control para aplicaciones especiales.**
- ▶ **Montaje en espacio separado, longitud de cable de hasta 100 m.**
- ▶ **Integración adicional en la ingeniería de seguridad (opcional).**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de tres colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Conexión al programa del usuario mediante:
  - ▶ módulo ActiveX® en Windows®;
  - ▶ programación basada en el protocolo TCP/IP. La comunicación a través de la interface se explica en el manual.

**Aviso**

- ▶ El dispositivo ofrece diversas opciones de asignación de direcciones a través de:
  - ▶ DHCP
  - ▶ navegador web;
  - ▶ interruptor DIP.
- ▶ La versión FSA (For Safety Applications) dispone de un contacto de conmutación en un segundo canal que permite usar el EKS FSA en combinación con una unidad de evaluación segura en aplicaciones de seguridad.

La función que analiza la tecnología de seguridad consiste en detectar de manera segura que no hay colocada ninguna llave.

- ▶ Para conectar el módulo adaptador para llave EKS a través de la interface Ethernet se utiliza un cable de conexión blindado convencional 100BaseTX de par trenzado conforme a Cat5 o superior. Por el lado del EKS, el cable necesita un conector RJ45. El cable tiene una longitud máxima de 100 m.

**ⓘ Más información**

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

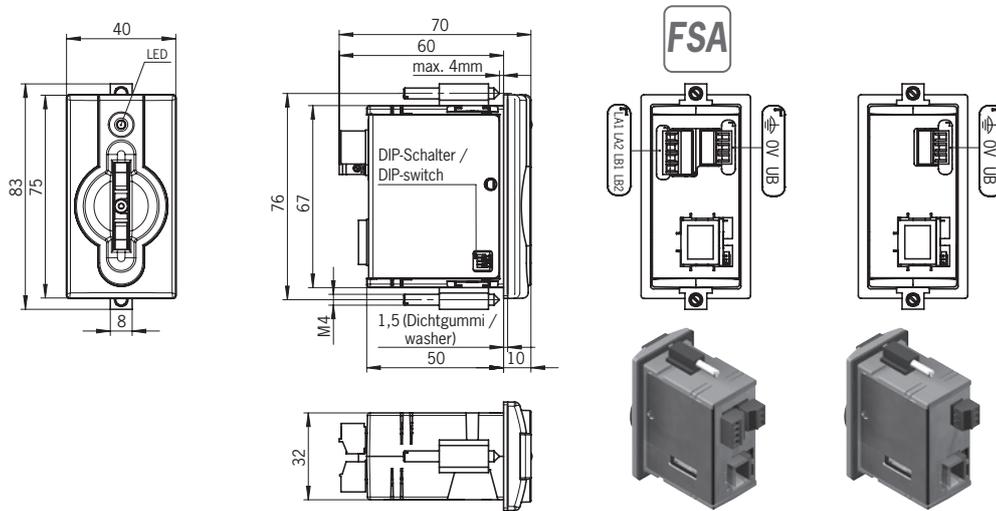
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	Opción	N.º de pedido/artículo	ⓘ
EKS-A-IEX... Ethernet Interface TCP/IP		-	<b>100401</b> EKS-A-IEX-G01-ST02/03	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
			<b>099265</b> EKS-A-IEXA-G01-ST02/03/04	

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	ⓘ
Llave de escritura/lectura		Página 46
Módulo ActiveX® EKS		Página 52
Carcasa de mesa		Página 48

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PA 6 GF30 gris)			
Grado de protección	IP65/IP67 en estado montado			
Temperatura ambiental con $U_b = 24 \text{ V CC}$	0		+ 55	°C
Hueco para montaje según DIN IEC 61554	33 x 68			mm
Tipo de conexión de la alimentación de tensión	Borne de conexión enchufable de 3 polos con conexión roscada			
Tensión de servicio $U_b$ (regulada, ondulación residual <5 %)	20	24	28	V CC
Consumo de corriente $I_b$			150	mA
<b>Interface, transmisión de datos</b>				
Interface de conexión al ordenador o al sistema de control	Industrial Ethernet (IEEE 802.3)			
Protocolo de transmisión	TCP/IP			
Tasa de transmisión de datos (dúplex)		10/100		Mbits/s
Tipo de conexión de la interface Ethernet	1 conector hembra RJ45			
Cable de datos	2 x 2 cable de cobre de par trenzado, blindado; mín. categoría 5			
Longitud de cable			100	m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento)/Amarillo: Electronic-Key activa <sup>1)</sup> / Rojo: error			
<b>Parámetros de los contactos de conmutación de semiconductor sin potencial LA y LB (solo versión FSA)</b>				
Tipo de conexión de los contactos de conmutación	Borne de conexión enchufable de 4 polos con conexión roscada			
Alimentación de tensión U para carga (LA, LB)		24	30	V
Corriente de activación por contacto (con protección contra sobrecargas)	1	10	50	mA
Tensión de salida $U_a$ (LA, LB) en estado conmutado	$U \times 0,9$		U	V
Resistencia en estado conectado		35		Ohmios
Carga capacitiva			1	µF
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	AC-12, AC-15 DC-12, DC-13	50 mA/24 V		
<b>Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1 (solo versión FSA) <sup>2)</sup></b>				
Categoría (con unidad de evaluación segura posconectada)		3		
MTTFd	Evaluación del canal de datos y el contacto de conmutación LA	416		Años
	Evaluación del canal de datos y ambos contactos de conmutación LA y LB	803		Años
DC		92		%

1) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.

2) Los valores son válidos para los contactos de conmutación LA y LB al retirar la llave. Ambos contactos de conmutación deben monitorizarse para garantizar que estén sincronizados.

**Módulo adaptador para llave con interface PROFIBUS DP**



- ▶ **Conexión al sistema de control.**
- ▶ **Montaje en espacio separado, longitud de cable de hasta 1200 m.**
- ▶ **Integración adicional en la ingeniería de seguridad (opcional).**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de tres colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Conexión al maestro de bus del sistema de control mediante:
  - ▶ archivo GSD
  - y
  - ▶ transmisión cíclica de los datos según la parametrización del software de control.

**Aviso**

- ▶ La asignación de direcciones se lleva a cabo a través del interruptor DIP.
- ▶ La versión FSA (For Safety Applications) dispone de un contacto de conmutación en un segundo canal que permite usar el EKS FSA en combinación con una unidad de evaluación

segura en aplicaciones de seguridad. La función que analiza la tecnología de seguridad consiste en detectar de manera segura que no hay colocada ninguna llave.

- ▶ Para conectar el módulo adaptador para llave EKS a través de la interface PROFIBUS se utiliza un cable de conexión blindado convencional. Por el lado del EKS y, normalmente, por el lado del sistema de control, el cable necesita un conector macho D-sub (de 9 polos). Para la protección antitracción se requieren tornillos de rosca a ambos lados. El cable tiene una longitud máxima de 1200 m.

**ⓘ Más información**

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

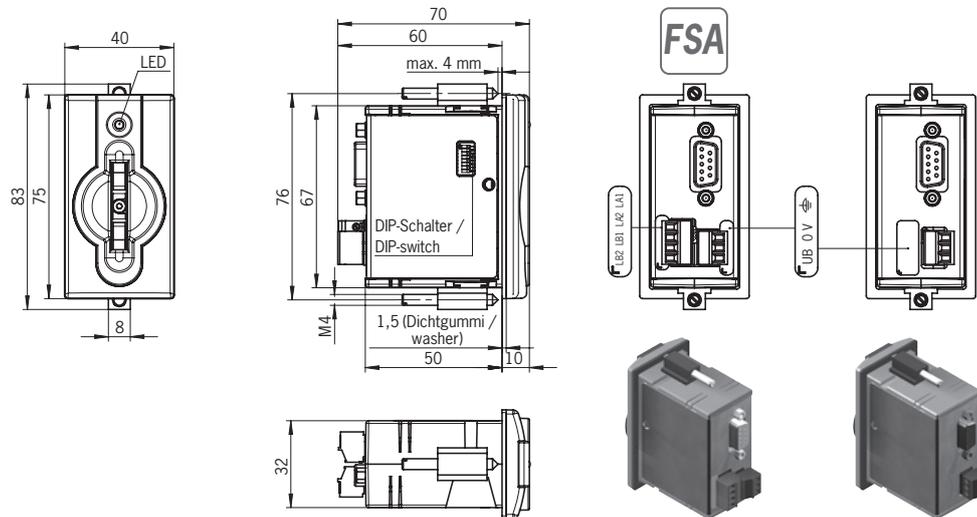
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	Opción	N.º de pedido/artículo	
EKS-A-IDX... Interface PROFIBUS DP		-	<b>084800</b> EKS-A-IDX-G01-ST09/03	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
			<b>100378</b> EKS-A-IDXA-G01-ST09/03/04	

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	
Llave de escritura/lectura		Página 46
Archivo GSD <b>092054</b>		-
Carcasa de mesa		Página 48

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PA 6 GF30 gris)			
Grado de protección	IP65/IP67 en estado montado			
Temperatura ambiental con $U_B = 24\text{ V CC}$	0		+ 55	°C
Hueco para montaje según DIN IEC 61554	33 × 68			mm
Tipo de conexión de la alimentación de tensión	Borne de conexión enchufable de 3 polos con conexión roscada			
Tensión de servicio $U_B$ (regulada, ondulación residual <5 %)	20	24	28	V CC
Consumo de corriente $I_B$			150	mA
<b>Interface, transmisión de datos</b>				
Interface de conexión al ordenador o al sistema de control	RS485			
Rango de direcciones	0 ... 126 (dirección configurable mediante interruptor DIP)			
Protocolo de transmisión	PROFIBUS según IEC 61158/IEC 61784-1			
Tasa de transmisión de datos	9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500			Kbits/s
Tipo de conexión PROFIBUS DP	1,5/3/6/12			Mbits/s
Cable de datos	Conector hembra D-sub de 9 polos			
Longitud máxima del cable	100 ... 1200 Según PROFIBUS DP, en función de la tasa de transmisión			m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento)/Amarillo: Electronic-Key activa <sup>1)</sup> / Rojo: error			
<b>Parámetros de los contactos de conmutación de semiconductor sin potencial LA y LB (solo versión FSA)</b>				
Tipo de conexión de los contactos de conmutación	Borne de conexión enchufable de 4 polos con conexión roscada			
Alimentación de tensión U para carga (LA, LB)		24	30	V
Corriente de activación por contacto (con protección contra sobrecargas)	1	10	50	mA
Tensión de salida $U_A$ (LA, LB) en estado conmutado	$U \times 0,9$		U	V
Resistencia en estado conectado		35		Ohmios
Carga capacitiva			1	µF
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	AC-12, AC-15 DC-12, DC-13	50 mA/24 V		
<b>Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1 (solo versión FSA) <sup>2)</sup></b>				
Categoría (con unidad de evaluación segura posconectada)	3			
MTTFd	Evaluación del canal de datos y el contacto de conmutación LA	416		Años
	Evaluación del canal de datos y ambos contactos de conmutación LA y LB	803		Años
DC	92			%

1) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.

2) Los valores son válidos para los contactos de conmutación LA y LB al retirar la llave. Ambos contactos de conmutación deben monitorizarse para garantizar que estén sincronizados.

**Módulo adaptador para llave con interface PROFINET IO**



- ▶ **Conexión al sistema de control.**
- ▶ **Montaje en espacio separado, longitud de cable de hasta 100 m.**
- ▶ **Integración adicional en la ingeniería de seguridad (opcional).**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de tres colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Conexión al maestro de bus del sistema de control mediante:
  - ▶ archivo GSDML
  - y
  - ▶ transmisión cíclica de los datos según la parametrización del software de control.

**Aviso**

- ▶ El dispositivo ofrece diversas opciones de asignación de direcciones a través de:
  - ▶ asignación de nombre DCP mediante PLC;
  - ▶ navegador web;
  - ▶ interruptor DIP.
- ▶ La versión FSA (For Safety Applications) dispone de un contacto de conmutación en un segundo canal que permite usar el EKS FSA

en combinación con una unidad de evaluación segura en aplicaciones de seguridad. La función que analiza la tecnología de seguridad consiste en detectar de manera segura que no hay colocada ninguna llave.

- ▶ Para conectar el módulo adaptador para llave EKS a través de la interface Ethernet se utiliza un cable de conexión blindado convencional 100BaseTX de par trenzado conforme a Cat5 o superior. Por el lado del EKS, el cable necesita un conector RJ45. El cable tiene una longitud máxima de 100 m.

**ⓘ Más información**

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

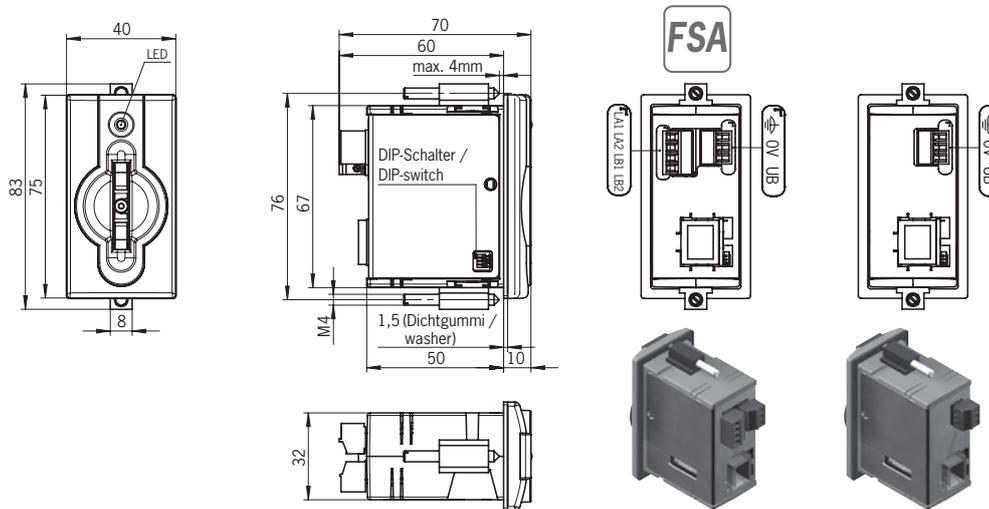
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	Opción	N.º de pedido/artículo	
EKS-A-IIX... Interface PROFINET IO		-	<b>106305</b> EKS-A-IIX-G01-ST02/03	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
			<b>106306</b> EKS-A-IIXA-G01-ST02/03/04	

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	
Llave de escritura/lectura		Página 46
Archivo GSDML <b>2524496</b>		-
Carcasa de mesa		Página 48

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PA 6 GF30 gris)			
Grado de protección	IP65/IP67 en estado montado			
Temperatura ambiental con $U_b = 24 \text{ V CC}$	0		+ 55	°C
Hueco para montaje según DIN IEC 61554	33 × 68			mm
Tipo de conexión de la alimentación de tensión	Borne de conexión enchufable de 3 polos con conexión roscada			
Tensión de servicio $U_b$ (regulada, ondulación residual <5 %)	20	24	28	V CC
Consumo de corriente $I_b$			150	mA
<b>Interface, transmisión de datos</b>				
Interface de conexión al ordenador o al sistema de control	Industrial Ethernet (IEEE 802.3)			
Protocolo de transmisión	PROFINET según IEC 61158/IEC 61784-1 y -2			
Tasa de transmisión de datos (dúplex)		10/100		Mbits/s
Tipo de conexión de la interface Ethernet	1 conector hembra RJ45			
Cable de datos	2 × 2 cable de cobre de par trenzado, blindado; mín. categoría 5			
Longitud de cable			100	m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento)/Amarillo: Electronic-Key activa <sup>1)</sup> / Rojo: error			
<b>Parámetros de los contactos de conmutación de semiconductor sin potencial LA y LB (solo versión FSA)</b>				
Tipo de conexión de los contactos de conmutación	Borne de conexión enchufable de 4 polos con conexión roscada			
Alimentación de tensión U para carga (LA, LB)		24	30	V
Corriente de activación por contacto (con protección contra sobrecargas)	1	10	50	mA
Tensión de salida $U_A$ (LA, LB) en estado conmutado	$U \times 0,9$		U	V
Resistencia en estado conectado		35		Ohmios
Carga capacitiva			1	µF
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	AC-12, AC-15 DC-12, DC-13	50 mA/24 V		
<b>Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1 (solo versión FSA) <sup>2)</sup></b>				
Categoría (con unidad de evaluación segura posconectada)		3		
MTTFd	Evaluación del canal de datos y el contacto de conmutación LA	416		Años
	Evaluación del canal de datos y ambos contactos de conmutación LA y LB	803		Años
DC		92		%

1) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.

2) Los valores son válidos para los contactos de conmutación LA y LB al retirar la llave. Ambos contactos de conmutación deben monitorizarse para garantizar que estén sincronizados.

**Adaptador de interface con interface PROFINET IO modular**



- ▶ **Uso en combinación con el módulo adaptador para llave FHM.**
- ▶ **Conexión al sistema de control.**
- ▶ **Montaje en espacio separado, longitud de cable de hasta 100 m.**
- ▶ **Integración adicional en la ingeniería de seguridad (opcional).**

**Detalles**

- ▶ LED de estado de tres colores para indicar el estado de servicio.
- ▶ Conexión al maestro de bus del sistema de control mediante:
  - ▶ archivo GSDML
  - ▶ y
  - ▶ transmisión cíclica de los datos según la parametrización del software de control.

**Aviso**

- ▶ El dispositivo ofrece diversas opciones de asignación de direcciones a través de:
  - ▶ asignación de nombre DCP mediante PLC;
  - ▶ navegador web;
  - ▶ interruptor DIP.
- ▶ Bornes de conexión enchufables no incluidos en el suministro del adaptador de interface; deben pedirse por separado.
- ▶ Una estación de lectura/escritura completa está formada por un módulo adaptador para llave FHM y un adaptador de interface modular.

- ▶ La versión FSA (For Safety Applications) dispone de un contacto de conmutación en un segundo canal que permite usar el EKS FSA en combinación con una unidad de evaluación segura en aplicaciones de seguridad. La función que analiza la tecnología de seguridad consiste en detectar de manera segura que no hay colocada ninguna llave.
- ▶ Para conectar el adaptador de interface EKS a través de la interface Ethernet se utiliza un cable de conexión blindado convencional 100BaseTX de par trenzado conforme a Cat5 o superior. Por el lado del EKS, el cable necesita un conector RJ45. El cable tiene una longitud máxima de 100 m.

**ⓘ Más información**

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

**Adaptador de interface**

Serie	Versión		N.º de pedido/artículo	ⓘ
	Diseño	Opción		
EKS-A-AIX... Interface PROFINET IO		-	<b>122352</b> EKS-A-AIX-G18	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
			<b>122353</b> EKS-A-AIXA-G18	
Sets de conexión para adaptador de interface <b>122352</b>	2 bornes de conexión enchufables con conexión roscada 4 y 5 polos		<b>125543</b> AC-SC-04/05-V2	
			<b>125548</b> AC-CC-04/05-V2	
Sets de conexión para adaptador de interface <b>122353</b>	3 bornes de conexión enchufables con conexión roscada 4 y 5 polos		<b>125528</b> AC-SC-04/05-V3	
		3 bornes de conexión enchufables con conexión de resorte 4 y 5 polos	<b>125529</b> AC-CC-04/05-V3	

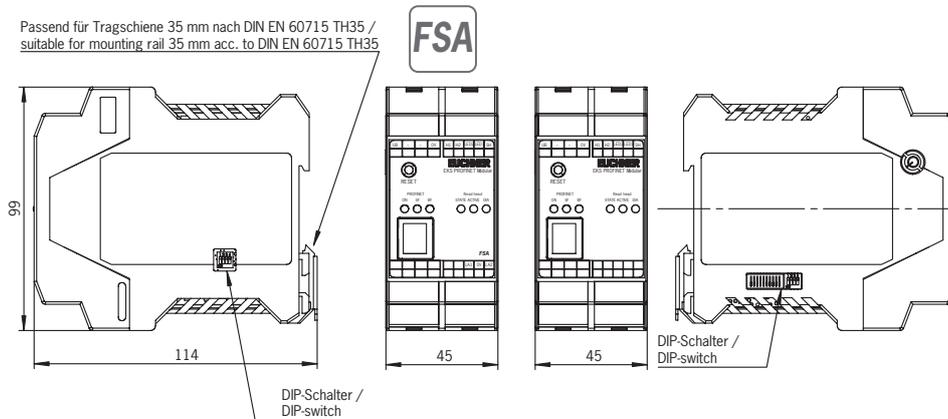
**Módulo adaptador para llave**

Tipo	Versión	ⓘ
Módulo adaptador para llave FHM		Página 42

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	ⓘ
Llave de escritura/lectura		Página 46
Archivo GSDML <b>2524496</b>		-

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PA 6.6 gris)			
Temperatura ambiental con $U_B = 24$ V CC	0		+ 55	°C
Montaje	Rail de montaje de 35 mm según DIN EN 60715 TH35			
Conexión del módulo adaptador para llave	1 módulo adaptador para llave con cable de conexión de 15 m máx.			
Tipo de conexión de la alimentación de tensión y el módulo adaptador para llave	Borne de conexión enchufable de 4 polos y 5 polos con conexión atornillada o de resorte			
Tensión de servicio $U_B$ (regulada, ondulación residual <5 %)	20	24	28	V CC
Consumo de corriente $I_b$			150	mA
<b>Interface, transmisión de datos</b>				
Interface de conexión al ordenador o al sistema de control	Industrial Ethernet (IEEE 802.3)			
Protocolo de transmisión	PROFINET según IEC 61158/IEC 61784-1 y -2			
Tasa de transmisión de datos (dúplex)		10/100		Mbits/s
Tipo de conexión de la interface Ethernet	1 conector hembra RJ45			
Cable de datos	2 x 2 cable de cobre de par trenzado, blindado; mín. categoría 5			
Longitud de cable			100	m
Indicador LED	Verde: operatividad (en funcionamiento) Amarillo: Electronic-Key activa <sup>1)</sup> Rojo: error			
<b>Parámetros del contacto de conmutación de semiconductor sin potencial LA (solo versión FSA)</b>				
Tipo de conexión del contacto de conmutación	Borne de conexión enchufable de 5 polos con conexión roscada o de resorte			
Alimentación de tensión U para carga (LA)		24	30	V
Corriente de activación (con protección contra sobrecargas)	1	10	50	mA
Tensión de salida $U_A$ (LA) en estado conmutado	$U \times 0,9$		U	V
Resistencia en estado conectado		35		Ohmios
Carga capacitiva			1	µF
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	CA-12 CA-15 CC-12 CC-13	50 mA/24 V		
<b>Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1 (solo versión FSA <sup>2)</sup>)</b>				
Categoría (con unidad de evaluación segura posconectada)	3			
MTTFd	Evaluación del canal de datos y el contacto de conmutación LA	416		Años
DC		92		%

1) El LED se ilumina en amarillo cuando hay una llave operativa en el módulo adaptador para llave.  
2) Los valores son válidos para el contacto de conmutación LA al retirar la llave y solo para un canal.

**Módulo adaptador para llave FHM modular**



► **Uso en combinación con el adaptador de interface modular.**

**Detalles**

- El módulo adaptador para llave FHM está disponible con:
  - una longitud de cable de 2 m y extremo del cable abierto.
  - O bien:
    - una longitud de cable de 0,13 m y conector macho M8. Esta versión puede combinarse con cables de 2, 5, 10 y 15 m de longitud. El cable tiene en un lado un conector hembra M8 y, en el otro lado, un extremo abierto.

**Aviso**

- Uso en combinación con el adaptador de interface modular.

**Más información**

- Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

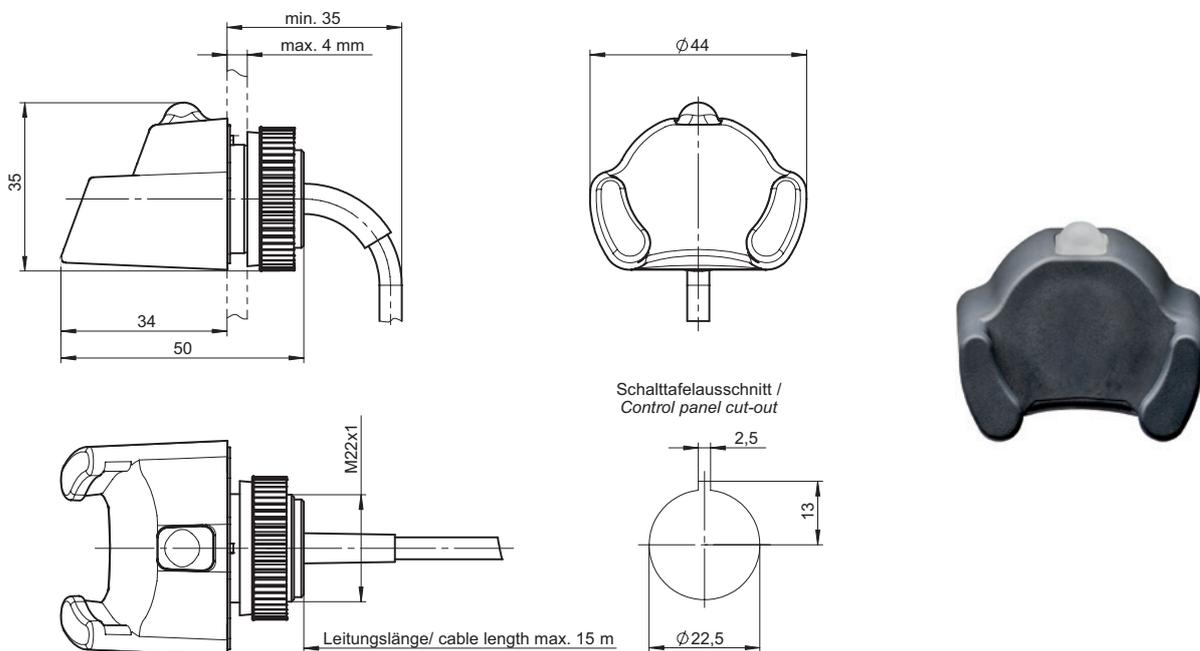
**Módulo adaptador para llave**

Serie	Diseño	Versión	N.º de pedido/artículo	
<b>EKS-A-SFH-G30-...</b> Módulo adaptador para llave FHM		<b>2m</b>	<b>106585</b> EKS-A-SFH-G30-2000	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
		<b>3m</b>	<b>158353</b> EKS-A-SFH-G30-3000	
		<b>M8</b> <b>0,13m</b>	<b>116118</b> EKS-A-SFH-G30-ST150	

**Accesorios/software**

Tipo	Versión	
Llave de escritura/lectura		Página 46
Material de conexión	Cable de conexión con conector <b>M8</b> <b>4 pin</b>	Página 53

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
Carcasa	Plástico (PVDF GF30 gris)			
Grado de protección	IP65/IP67/IP69K en estado montado			
Temperatura ambiental	- 20		+70/+100 <sup>1)</sup>	°C
Orificio de montaje	Ø 22,5			mm
Tipo de conexión	Cable de conexión de 2 m con extremo abierto o cable de conexión de 0,13 m con conector M8, 4 polos			
Longitud del cable de conexión	2, 5, 10, 15			m
Sección del cable de conexión	4 × 0,25 blindado			mm <sup>2</sup>
Revestimiento exterior del cable de conexión	PVC			

1) Este dato no indica la temperatura ambiente para el funcionamiento. Es válido para una duración máxima de 3 minutos, por ejemplo, para tareas de limpieza. El LED de señalización se describe en el apartado del adaptador de interface.

»Aproveche todas  
las ventajas con los  
sofisticados accesorios  
originales de EUCHNER.«

---

## Accesorios y software



**Llave de escritura/lectura**



- ▶ Memoria E<sup>2</sup>PROM de 116 bytes (programable) y ROM de 8 bytes (número de serie).

**Detalles**

La llave tiene un número de serie único de 8 bytes que se graba en la memoria de manera totalmente indestructible al fabricar la llave. Este número de serie sirve para diferenciar de forma segura cada llave.

**Aviso**

- ▶ Todas las llaves contienen el mismo tipo de transponder. Los distintos colores se utilizan, por ejemplo, para indicar el nivel de acceso.

**Más información**

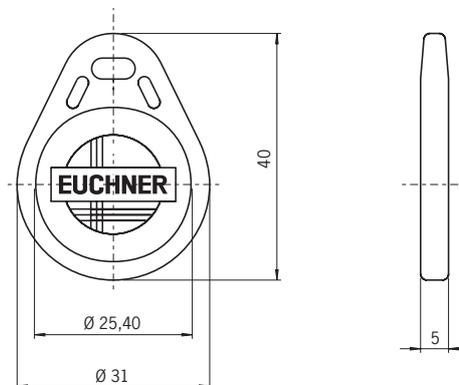
- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

Llave de escritura/lectura

Serie	Diseño	Color	N.º de pedido/artículo	
EKS-A-K1... Llave de escritura/lectura		Rojo	<b>077859</b> EKS-A-K1RDWT32-EU	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
		Negro	<b>084735</b> EKS-A-K1BKWT32-EU	
		Azul	<b>091045</b> EKS-A-K1BUWT32-EU	
		Verde	<b>094839</b> EKS-A-K1GNWT32-EU	
		Amarillo	<b>094840</b> EKS-A-K1YEWT32-EU	
		Blanco	<b>123097</b> EKS-A-K1WHWT32-EU	
		Naranja	<b>123098</b> EKS-A-K1OGWT32-EU	

**Plano de dimensiones**



**Datos técnicos**

Parámetros generales	Valor			Unidad
	Min.	Tip.	Máx.	
Capacidad de la memoria (lectura/escritura)		116		Bytes
Número de serie (solo lectura)		8		Bytes
Alimentación de tensión	Inductiva a través del módulo adaptador para llave			
Carcasa	Plástico ABS			
Grado de protección	IP65/IP67			
Temperatura ambiental	- 20		+ 60	°C
Número de ciclos de lectura	Ilimitado			
Número de ciclos de escritura	100 000			Ciclos
Tiempo de mantenimiento de datos (con T = +55 °C)	10			Años
<b>Organización de la memoria</b>				
Escritura	Solo posible en bloques de 4 bytes			
Lectura	Posible byte a byte			

**Estructura de la memoria de la llave electrónica (Electronic-Key)**

Memoria	E <sup>2</sup> PROM (programable)				ROM (número de serie)			
	0	1	etc.	114	115	116	etc.	123
N.º byte [dec]	0	1	etc.	114	115	116	etc.	123
N.º byte [hex]	00	01	etc.	72	73	74	etc.	7B
Tamaño [bytes]	116				8			

**Carcasa de mesa**



- ▶ Montaje de una estación de programación para administrar llaves desde el escritorio.
- ▶ Estación de introducción EKS en la mesa de trabajo que no requiere ningún grado de protección.

**Detalles**

Para montar el módulo adaptador para llave EKS y colocarlo en una mesa.

- ▶ Montaje del módulo adaptador para llave en versión compacta G01 (todas las interfaces).
- ▶ Montaje fácil desde arriba en la tapa extraíble (carcasa dividida en 2 partes, abierta por abajo).
- ▶ Protección antitracción para el cable de conexión.
- ▶ Dimensiones: 214 mm x 150 mm x 80 mm
- ▶ Hueco para el montaje de 33 x 68 mm según DIN IEC 61554.
- ▶ Peso: aprox. 1 kg.
- ▶ Carcasa: fundición en arena de aluminio.
- ▶ Superficie: antracita lacada.

**Aviso**

- ▶ Incluye piezas de fijación. Las pinzas roscadas están incluidas en el material de suministro del módulo adaptador para llave.

**Más información**

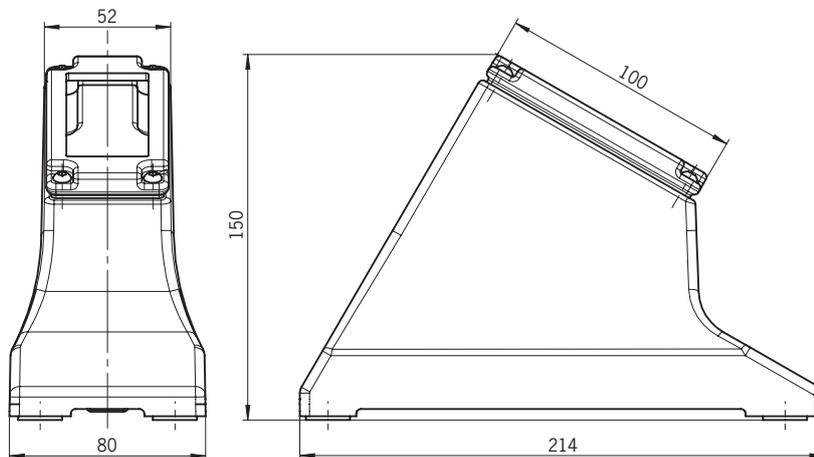
- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

Carcasa de mesa

Denominación	N.º de pedido/artículo	
Carcasa de mesa	<b>113106</b> EKS DESKTOP CASE	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .

**Plano de dimensiones**



1) Figura de ejemplo con módulo adaptador para llave montado (no incluido).

## Marco de montaje en PC

- ▶ Marco de montaje en PC para unidad de disco de 5,25 pulgadas.

### Detalles

Para el montaje del módulo adaptador para llave EKS en versión compacta G01 en un PC.

- ▶ Dimensiones: 148 mm x 42,5 mm x 142 mm (apto para unidades de disco de 5,25").
- ▶ Carcasa: chapa de acero de 1 mm según EN 10111.
- ▶ Superficie: frontal negro señales mate RAL 9004.

### Aviso

- ▶ Incluye 4 tornillos de fijación.
- ▶ Opcionalmente puede adquirirse un cable de conexión que va del módulo adaptador para llave USB a la conexión USB interna de la placa base.

### Más información

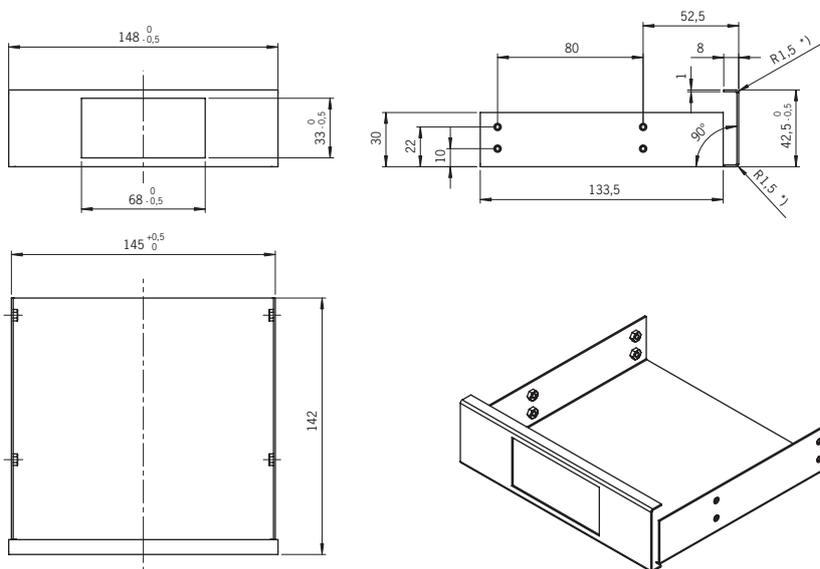
- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## Tabla de pedido

### Marco de montaje en PC

Denominación	N.º de pedido/artículo	
Marco de montaje en PC de 5,25 pulgadas para módulo adaptador para llave EKS	<b>093615</b>	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
Cable de conexión USB interno	<b>095633</b>	

## Plano de dimensiones



## Transponder Coding (TC)



- ▶ **Software para facilitar la lectura y la escritura de las llaves.**

### Detalles

- ▶ El software Transponder Coding (TC) es un sencillo editor ASCII/hexadecimal que permite leer y escribir datos de las llaves en ordenadores con Windows®.
- ▶ Visualización de los datos programados de la llave en vista ASCII y hexadecimal, así como del número de serie en vista hexadecimal.
- ▶ Edición byte a byte de los datos de la llave.
- ▶ Memorización de los datos de la llave como archivo ASCII o hexadecimal.

### Requisitos del sistema

- ▶ Ordenador estándar con Windows® XP/Server 2003/Server 2008 (32 y 64 bits)/Windows® 7 (32 y 64 bits)/Server 2008 R2/Windows® 10 (32 y 64 bits).
- ▶ Funcionamiento mediante el módulo adaptador para llave EKS con interface serie o puerto USB.

### Aviso

- ▶ Software en CD bajo pedido.
- ▶ Con el software Transponder Coding (TC) no pueden generarse llaves compatibles con la aplicación EKS Light.
- ▶ El software puede utilizarse directamente tras la instalación y la configuración de los parámetros de interface. En cambio, con el software Electronic-Key-Manager (EKM) es necesario crear una aplicación.

### Más información

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## Tabla de pedido

### Transponder Coding (TC)

Serie	Versión	N.º de pedido/artículo	
Software <b>Transponder Coding</b>		<b>067190</b>	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .

## Electronic-Key-Manager (EKM)



- ▶ **Software para gestionar las llaves con ventana de introducción de datos y base de datos que pueden configurarse libremente.**
- ▶ **Permite identificarse con una llave.**

### Detalles

El Electronic-Key-Manager (EKM) es un software flexible para escribir y gestionar llaves electrónicas (Electronic-Keys) en el ordenador. En una base de datos se administran todas las llaves y su contenido. El área de memoria libremente programable de la llave electrónica (Electronic-Key) puede asignarse de forma individual a cada campo de la base de datos. Estos campos, así como la ventana de introducción de datos, pueden configurarse libremente. El administrador de usuarios del EKM permite asignar derechos de edición dentro del programa. El EKM puede integrarse también posteriormente en un entorno EKS existente. El CD incluye bases de datos de ejemplo editables.

Para todas las versiones se aplica lo siguiente:

- ▶ Software y documentación en alemán e inglés.
- ▶ La ventana de introducción de datos y la base de datos creadas pueden intercambiarse entre todas las versiones del EKM.

### Resumen de la versión de demostración

- ▶ Ventana de introducción de datos y acceso a la base de datos de manera local (ejecutable en un solo ordenador).
- ▶ Función de importación/exportación de la base de datos en formato csv, tanto localmente como en red.
- ▶ Tiempo de funcionamiento limitado.

### Resumen de la versión Light

- ▶ Ventana de introducción de datos local, sin acceso a la base de datos ni función de importación/exportación de esta (ejecutable en un solo ordenador).

### Resumen de la versión monopuesto

- ▶ Ventana de introducción de datos y acceso a la base de datos de manera local (ejecutable en un solo ordenador).
- ▶ Función de importación/exportación de la base de datos en formato csv, tanto localmente como en red.

### Resumen de la versión completa

- ▶ Ventana de introducción de datos y acceso a la base de datos central mediante una arquitectura cliente/servidor en red.

- ▶ Función de importación/exportación de la base de datos en formato csv, tanto localmente como en red.

### Requisitos del sistema

- ▶ Ordenador estándar con Windows® XP/Server 2003/Server 2008 (32 y 64 bits)/Windows® 7 (32 y 64 bits)/Server 2008 R2/Windows® 10 (32 y 64 bits)/Windows® Server 2012 (64 bits)/Windows® Server 2012 R2 (64 bits)/Windows® Server 2016 64 bits
- ▶ Funcionamiento mediante el módulo adaptador para llave EKS con interface serie o puerto USB.

### Aviso

- ▶ Software en CD bajo pedido.
- ▶ Las diferencias más importantes respecto al software Transponder Coding (TC) son estas:
  - ▶ Debe crearse una aplicación EKM.
  - ▶ El EKM funciona con una base de datos.
  - ▶ La ventana de introducción de datos del EKM permite introducir los datos de manera estructurada.
  - ▶ El EKM permite proteger la aplicación de accesos no autorizados. Es posible identificarse con una llave.

### ➤ Más información

- ▶ Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## Tabla de pedido

### Electronic-Key-Manager (EKM)

Serie	Versión	N.º de pedido/artículo	
Software Electronic-Key-Manager	Versión de prueba	<b>093320</b>	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
	Versión Light	<b>111410</b>	
	Versión monopuesto	<b>098578</b>	
	Versión completa	<b>093322</b>	

**Módulo ActiveX® EKS**



► **Software para la integración en el programa del usuario.**

**Aplicaciones típicas**

- Programas de usuario basados en ordenadores con Windows®.
- EKS con interface serie en un ordenador.
- EKS con puerto USB en un ordenador.
- EKS con interface Ethernet TCP/IP en un ordenador.

**Detalles**

El módulo ActiveX® EKS es un software que funciona como controlador de protocolo. En

él, los comandos del nivel de protocolo inferior de comunicación de datos son desarrollados por este componente de software ActiveX® de uso estandarizado. Los módulos ActiveX® solo pueden utilizarse con programas de usuario compatibles con ActiveX® en Microsoft Windows®. Esto permite, por ejemplo, utilizar el EKS en combinación con un software de aplicación para la visualización de procesos.

**Vista general**

De acuerdo con los distintos protocolos de transmisión, hay disponibles dos módulos ActiveX® distintos. No obstante, para el programador, su manejo es muy similar.

Para el módulo adaptador para llave EKS con interface serie RS232/RS422 o puerto USB:

- Comunicación de datos según el protocolo de transmisión 3964R.

Para el módulo adaptador para llave EKS con interface Ethernet TCP/IP:

- Comunicación de datos según el protocolo de transmisión Ethernet TCP/IP.

**Requisitos del sistema**

- Ordenador estándar con Windows® XP/Server 2003/Server 2008 (32 y 64 bits)/Windows® 7 (32 y 64 bits)/Server 2008 R2/Windows® 10 (32 y 64 bits).

**Aviso**

- Software en CD bajo pedido.
- El módulo ActiveX® no es imprescindible para el funcionamiento del software Transponder Coding (TC) ni del Electronic-Key-Manager (EKM).

**Más información**

- Para obtener información detallada y acceder al apartado de descargas, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

**Tabla de pedido**

**Módulo ActiveX® EKS**

Serie		Versión	N.º de pedido/artículo	
Software <b>Módulo ActiveX®</b>		Serie/USB	<b>098708</b>	Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> .
		Ethernet TCP/IP	<b>100665</b>	

**Cables de conexión**

**M8** **4 pin** **PVC**

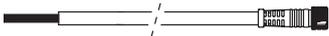
**Cables de conexión con conector**

Para módulo adaptador para llave FHM con conector M8

Para la conexión de:

**116118**  
EKS-A-SFH-G30-ST150



Versión	N.º de pedido/artículo	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p><b>M8</b></p> <p><b>4 pin</b></p> <p><b>PVC</b></p> </div> <div> <p><b>Cable de conexión con conector hembra, extremo del cable abierto, blindado, 4 × 0,25 mm<sup>2</sup>, conexión roscada, tuerca moleteada conductora conectada con el blindaje del cable</b></p>  </div> </div>	<b>2m</b>	<p><b>084641</b> C-M08F04-04X025PV02,0-ES</p>
	<b>5m</b>	<p><b>084642</b> C-M08F04-04X025PV05,0-ES</p>
	<b>10m</b>	<p><b>084643</b> C-M08F04-04X025PV10,0-ES</p>
	<b>15m</b>	<p><b>084644</b> C-M08F04-04X025PV15,0-ES</p>
		<p>Para obtener información detallada, introduzca el número de pedido del producto en el campo de búsqueda en la página <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a>.</p>





A large area of horizontal grey lines, intended for taking notes. The lines are evenly spaced and cover most of the page's width and height.

A series of horizontal grey lines for writing notes, arranged in a vertical column across the page.

# Delegaciones

## Internacional

### Austria

EUCHNER GmbH  
Aumühlweg 17-19/Halle 1C  
2544 Leobersdorf  
Tel. +43 720 010 200  
Fax +43 720 010 200-20  
info@euchner.at

### Benelux

EUCHNER (BENELUX) BV  
Visschersbuurt 23  
3356 AE Papendrecht  
Tel. +31 78 615-4766  
Fax +31 78 615-4311  
info@euchner.nl

### Brasil

EUCHNER Com.Comp.  
Eletronicos Ltda.  
Av. Prof. Luiz Ignácio Anhaia Mello,  
no. 4387  
Vila Graciosa  
São Paulo - SP - Brasil  
CEP 03295-000  
Tel. +55 11 29182200  
Fax +55 11 23010613  
euchner@euchner.com.br

### Canadá

EUCHNER Canada Inc.  
2105 Fasan Drive  
Oldcastle, ON NOR 1L0  
Tel. +1 519 800-8397  
Fax +1 519 737-0314  
sales@euchner.ca

### China

EUCHNER (Shanghai)  
Trading Co., Ltd.  
No. 15 building,  
No. 68 Zhongchuang Road,  
Songjiang  
Shanghai, 201613, P.R.C  
Tel. +86 21 5774-7090  
Fax +86 21 5774-7599  
info@euchner.com.cn

### Corea

EUCHNER Korea Co., Ltd.  
115 Gasan Digital 2 - Ro  
(Gasan-dong, Daeryung  
Technotown 3rd Rm 810)  
153 - 803 Kumchon-Gu, Seoul  
Tel. +82 2 2107-3500  
Fax +82 2 2107-3999  
info@euchner.co.kr

### Dinamarca

Duelco A/S  
Systemvej 8 - 10  
9200 Aalborg SV  
Tel. +45 7010 1007  
Fax +45 7010 1008  
info@duelco.dk

### EE.UU.

EUCHNER USA Inc.  
6723 Lyons Street  
East Syracuse, NY 13057  
Tel. +1 315 701-0315  
Fax +1 315 701-0319  
info@euchner-usa.com

### EUCHNER USA Inc.

Detroit Office  
130 Hampton Circle  
Rochester Hills, MI 48307  
Tel. +1 248 537-1092  
Fax +1 248 537-1095  
info@euchner-usa.com

### Eslovaquia

EUCHNER electric s.r.o.  
Trnkova 3069/117h  
628 00 Brno  
Tel. +420 533 443-150  
Fax +420 533 443-153  
info@euchner.cz

### Eslovenia

SMM proizvodni sistemi d.o.o.  
Jaskova 18  
2000 Maribor  
Tel. +386 2 4502326  
Fax +386 2 4625160  
franc.kit@smm.si

### España

EUCHNER, S.L.  
Gurutzezi 12 - Local 1  
Poligono Belartza  
20018 San Sebastian  
Tel. +34 943 316-760  
Fax +34 943 316-405  
info@euchner.es

### Estonia

Sähkolehto OÜ  
Hobujaama 4  
Tallinn 10151  
Tel. +372 56 645 400  
office@sahkolehto.fi

### Finlandia

Sähkolehto Oy  
Holkkitie 14  
00880 Helsinki  
Tel. +358 9 7746420  
office@sahkolehto.fi

### Francia

EUCHNER France S.A.R.L.  
Parc d'Affaires des Bellevues  
Allée Rosa Luxembourg  
Bâtiment le Colorado  
95610 ERAGNY sur OISE  
Tel. +33 1 3909-9090  
Fax +33 1 3909-9099  
info@euchner.fr

### Gran Bretaña

EUCHNER (UK) Ltd.  
Unit 2 Petre Drive,  
Sheffield  
South Yorkshire  
S4 7PZ  
Tel. +44 114 2560123  
Fax +44 114 2425333  
sales@euchner.co.uk

### Hungría

EUCHNER Magyarország Kft.  
FSD Park 2,  
2045 Törökbálint  
Tel. +36 1 919 0855  
Fax +36 1 919 0857  
info@euchner.hu

### India

EUCHNER (India) Pvt. Ltd.  
401, Bremen Business Center,  
City Survey No. 2562,  
University Road  
Aundh, Pune - 411007  
Tel. +91 20 64016384  
Fax +91 20 25885148  
info@euchner.in

### Israel

Ilan & Gavish Automation Service Ltd.  
26 Shenkar St. Qiryat Arie 49513  
P.O. Box 10118  
Petach Tikva 49001  
Tel. +972 3 9221824  
Fax +972 3 9240761  
mail@ilan-gavish.com

### Italia

TRITECNICA SpA  
Viale Lazio 26  
20135 Milano  
Tel. +39 02 541941  
Fax +39 02 55010474  
info@tritecnica.it

### Japón

EUCHNER Co., Ltd.  
1269-1 Komakiharashinden,  
Komaki-shi, Aichi-ken  
485-0012, Japan  
Tel. +81 568 74 5237  
Fax +81 568 74 5238  
info@euchner.jp

### México

EUCHNER México S de RL de CV  
Conjunto Industrial PK Co.  
Carretera Estatal 431 km. 1+300  
Ejido El Colorado, El Marqués  
76246 Querétaro, México  
Tel. +52 442 402 1485  
Fax +52 442 402 1486  
info@euchner.mx

### Polonia

EUCHNER Sp. z o.o.  
Kraśnińskiego 29  
40-019 Katowice  
Tel. +48 32 252 20 15  
Fax +48 32 252 20 13  
info@euchner.pl

### Portugal

PAM Servicos Tecnicos Industriais Lda.  
Rua de Timor - Pavilhao 2A  
Zona Industrial da Abelheira  
4785-123 Trofa  
Tel. +351 252 418431  
Fax +351 252 494739  
pam@mail.telepac.pt

### República Checa

EUCHNER electric s.r.o.  
Trnkova 3069/117h  
628 00 Brno  
Tel. +420 533 443-150  
Fax +420 533 443-153  
info@euchner.cz

### República Surafricana

RUBICON  
ELECTRICAL DISTRIBUTORS  
4 Reith Street, Sidwell  
6061 Port Elizabeth  
Tel. +27 41 451-4359  
Fax +27 41 451-1296  
sales@rubiconelectrical.com

### Rumania

First Electric SRL  
Str. Ritmului Nr. 1 Bis  
Ap. 2, Sector 2  
021675 Bucuresti  
Tel. +40 21 2526218  
Fax +40 21 3113193  
office@firstelectric.ro

### Singapur

BM Safety Singapore Pte Ltd.  
3 Ang Mo Kio Industrial Park 2A  
#07-04 Ang Mo Kio Tech 1  
Singapore 568050  
Tel. +65 6483 9288  
Fax +65 6235 0506  
sales@bmsafety.com.sg

### Suecia

Censit AB  
Box 331  
33123 Värnamo  
Tel. +46 370 691010  
Fax +46 370 18888  
info@censit.se

### Suiza

EUCHNER AG  
Falknisstrasse 9a  
7320 Sargans  
Tel. +41 81 720-4590  
Fax +41 81 720-4599  
info@euchner.ch

### Taiwán

Daybreak Int'l (Taiwan) Corp.  
3F, No. 124, Chung-Cheng Road  
Shihlin 11145, Taipei  
Tel. +886 2 8866-1234  
Fax +886 2 8866-1239  
day111@ms23.hinet.net

### Turquia

EUCHNER Endüstriyel Emniyet  
Teknolojileri Ltd. Şti.  
Hattat Bahattin Sok.  
Ceylan Apt. No. 13/A  
Göztepe Mah.  
34730 Kadıköy / Istanbul  
Tel. +90 216 359-5656  
Fax +90 216 359-5660  
info@euchner.com.tr

## Alemania

### Augsburg

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Julius-Spokojny-Weg 8  
86153 Augsburg  
Tel. +49 821 56786540  
Fax +49 821 56786541  
peter.klopper@euchner.de

### Berlin

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Ulmstraße 115a  
12621 Berlin  
Tel. +49 30 50508214  
Fax +49 30 56582139  
alexander.walz@euchner.de

### Chemnitz

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Am Vogelherd 2  
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf  
Tel. +49 37325 906000  
Fax +49 37325 906004  
jens.zehrtner@euchner.de

### Düsseldorf

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Tippgarten 3  
59427 Unna  
Tel. +49 2308 9337284  
Fax +49 2308 9337285  
christian.schimke@euchner.de

### Essen

Thomas Kreißl  
fördern - steuern - regeln  
Hackenbergweg 8a  
45133 Essen  
Tel. +49 201 84266-0  
Fax +49 201 84266-66  
info@kreisslessen.de

### Freiburg

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Steige 5  
79206 Breisach  
Tel. +49 7664 403833  
Fax +49 7664 403834  
peter.seifert@euchner.de

### Lübeck

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Am Stadtrand 13  
23556 Lübeck  
Tel. +49 451 88048371  
Fax +49 451 88184364  
martin.pape@euchner.de

### Nürnberg

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Steiner Straße 22a  
90522 Oberasbach  
Tel. +49 911 6693829  
Fax +49 911 6696722  
ralf.paulus@euchner.de

### Stuttgart

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tel. +49 711 7597-0  
Fax +49 711 7597-303  
oliver.laier@euchner.de  
uwe.kupka@euchner.de

### Wiesbaden

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Ingenieur- und Vertriebsbüro  
Adolfsallee 3  
65185 Wiesbaden  
Tel. +49 611 98817644  
Fax +49 611 98895071  
giancarlo.pasquesi@euchner.de



# EUCHNER

More than safety.



### Línea de soporte técnico

¿Tiene preguntas técnicas sobre nuestros productos o sus posibilidades de uso? Su contacto local estará encantado de proporcionarle información más detallada.



### Completa área de descargas

¿Busca información complementaria sobre nuestros productos? En [www.euchner.com](http://www.euchner.com) puede descargar de forma rápida y sencilla manuales de instrucciones, datos CAD o ePLAN y software suplementario para nuestros productos.



### Soluciones a medida

¿Necesita una solución específica o tiene algún deseo en concreto? Póngase en contacto con nosotros. Fabricaremos su producto, incluso en pequeñas tiradas.



### EUCHNER Internacional

¿Busca un interlocutor local? Además de la sede central de Leinfelden-Echterdingen, nuestra red de distribución mundial está integrada por 18 filiales y numerosas delegaciones dentro y fuera de Alemania. ¡Seguro que encuentra una cerca de usted!

[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

**EUCHNER GmbH + Co. KG**

Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Alemania  
Tel. +49 711 7597-0  
Fax +49 711 753316  
info@euchner.de  
www.euchner.com

**EUCHNER**

More than safety.