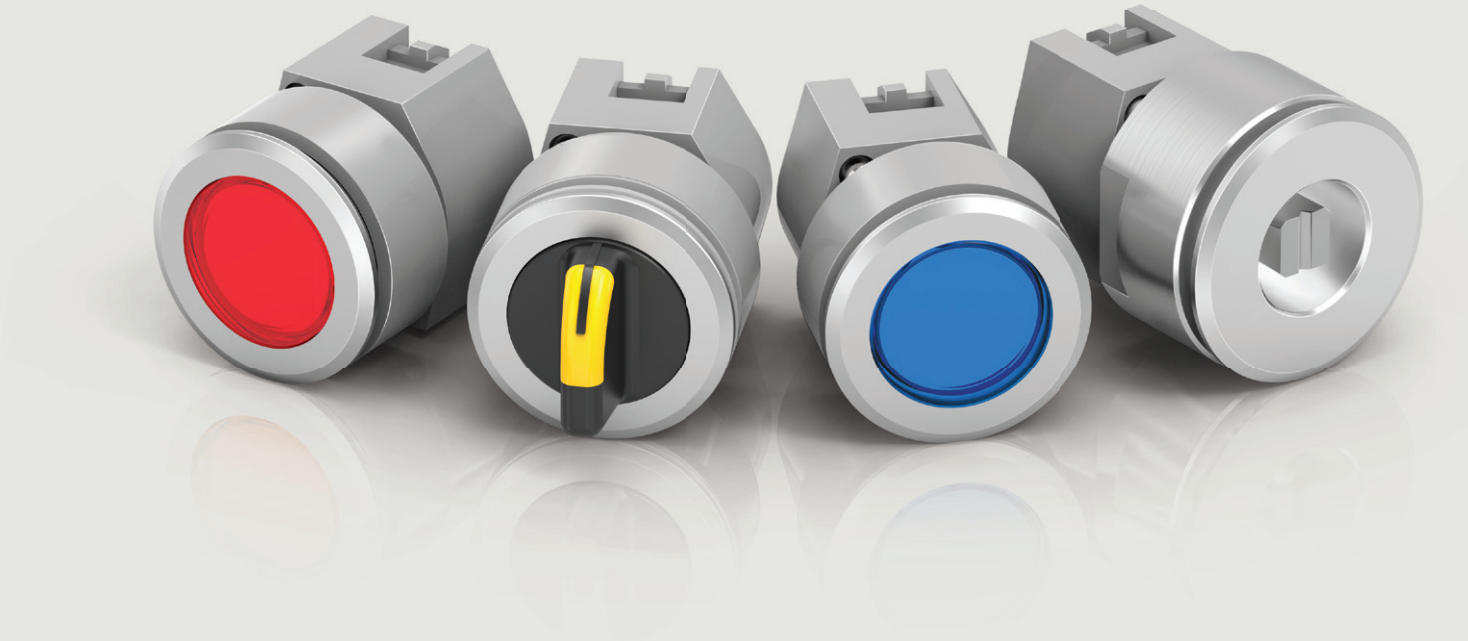
eao

Your Expert Partner for **Human Machine Interfaces**

Serie 04

Versátil. Resistente y fiable.

www.eao.com/04



Serie 04

Versátil. Resistente y fiable.

Los controles intuitivos y ergonómicos favorecen la seguridad en el transporte ferroviario: *la versátil Serie 04 de EAO cumple con las exigencias de aplicación y normativas internacionales requeridas para las aplicaciones de tracción.*

Gracias a su diseño moderno, su manejo seguro y ergonómico, así como a su excelente retroalimentación táctil, la Serie 04 se ha convertido en una característica establecida de los pupitres de conducción en particular. La amplia gama de productos de la Serie 04 ofrece opciones en estilos cuadrados o redondos y estilos de montaje estándar o rasante.

Aplicaciones habituales
- Pupitres de conducción
- Unidades de control
- Armarios de control

Todas las Human Machine Interface (HMI) pueden diseñarse precisamente para que cumplan con la especificación requerida de la aplicación indicada. Por ejemplo, las marcas o personalizadas en forma de texto o de símbolos proporcionan un manejo intuitivo y sin fisuras. La precisión, la velocidad y la fiabilidad en el funcionamiento hacen que la Serie 04 también sea adecuada para aplicaciones de control de maquinaria, como armarios de control y paneles de operador principales

Funciones HMI
- Pulsador
- Pulsador iluminado
- Pulsador de seta
- Selector
- Conmutadores de llave
- Conmutador de llave de cuadradillo
- Interruptor de palanca
- Indicador
- Intermitente
- Zumbador
- Potenciómetro
- Pulsador de paro
- Pulsador de parada de emergencia
- Pulsador de llamada de emergencia

Los biseles frontales de plástico negro o plateado, o de aluminio anodizado natural o negro, confieren a estos actuadores e indicadores un diseño tan moderno como resistente.

Los elementos de conmutación de acción lenta o de ruptura brusca ofrecen la posibilidad de elegir entre tornillos, terminales enchufables simples o dobles, así como una opción intuitiva de terminales enchufables (PIT) que no requieren herramientas adicionales.

La Serie 04 ofrece un diseño modular que acepta fácilmente hasta tres elementos de conmutación, lo que permite múltiples configuraciones para adaptarse a una variedad de funciones de usuario final.

Los componentes de la Serie Universal 04 se utilizan en aplicaciones de transporte público en todo el mundo. Su conformidad con las homologaciones internacionales, así como con las normas y directivas pertinentes, cumple con los estrictos requisitos de la industria ferroviaria y de la ingeniería mecánica y muchos otros mercados.

Materiales
- Elementos de conmutación
  - Material de contactos: plata dura, oro-plata, plata-paladio (para entornos agresivos)
  - Carcasa: plástico
- Actuador
  - Marco frontal: plástico, aluminio o acero inoxidable
  - Brida de montaje: plástico, metal
  - Carcasa del actuador: plástico
- Zumbador
  - Carcasa del zumbador: plástico
  - Marco frontal: aluminio, plástico, latón chapado en níquel

Características mecánicas

Actuador
- Fuerza de actuación (pulsadores)
  - Estilo de montaje cuadrado rasante 6.2 N
  - Otros estilos de montaje 8 N
- Recorrido de actuación
  - Aprox. 5.8 mm ±0.2 mm

Vida útil mecánica

(con 1 elemento de conmutación)
- Pulsador ≤3 millones de ciclos de operación
- Selector ≤2.5 millones de ciclos de operación
- Pulsador de paro ≤50 000 de ciclos de operación
- Parada de emergencia a prueba de fallos ≥50 000 ciclos de operación
- Conmutador de llave ≤50 000 ciclos de operación
- Conmutador de llave de cuadradillo ≤250 000 ciclos de operación

Ventajas.

- Construcción modular para una amplia gama de aplicaciones
- Ideal para pupitres de conducción
- Diseño moderno, duradero e intuitivo
- Uso seguro gracias a su retroalimentación háptica sencilla
- Cumple con los estándares internacionales de la industria

Características eléctricas

Los interruptores cumplen con la norma «Normas para dispositivos de conmutación de bajo voltaje» DIN EN 60947-5-1.

Grado de protección

- Lado frontal
  - IP65
  - IP67

Condiciones ambientales

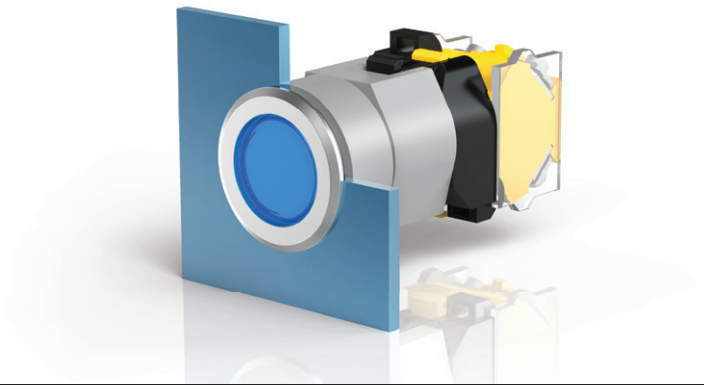
- Actuadores, elementos de conmutación, zumbador y bloque de las lámparas:
  - Temperatura de almacenamiento: −40 °C … +85 °C
  - Temperatura de funcionamiento: −40 °C …+55 °C
- Bloque de lámparas dual:
  - Temperatura de almacenamiento: −40 °C … +85 °C
  - Temperatura de funcionamiento: −40 °C … +60 °C

Estándares y directivas

- Certificados
  - CB (IEC 60947)
  - cULus
  - DNV
  - GOST
  - NFF 16-102
  - VDE
- Conformidades
  - CE
  - EN 45545
  - ECE R 118
  - 2006/42/EU (MD)
  - 2011/65/EU (RoHS)
  - REACH
  - CCC
  - UKCA

Encontrará más información y el configurador de productos online en www.eao.com/04

Ampliamente establecido.
De uso universal.

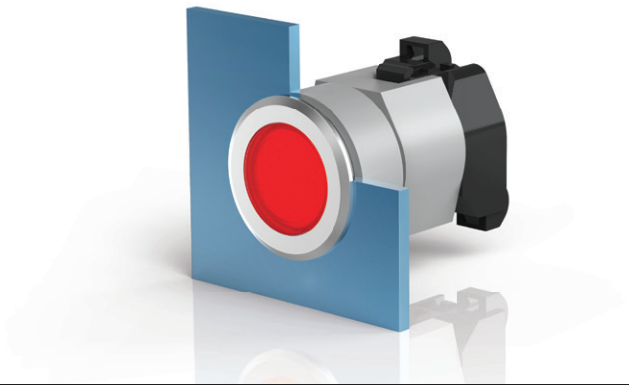


Pulsadores iluminados

Estos actuadores permiten una retroalimentación táctil única en el momento de la conmutación y permiten una operación segura en cualquier situación. Por esto, los fabricantes más renombrados de vehículos ferroviarios de todo el mundo confían en los pulsadores luminosos de la Serie 04 como la elección fiable para los mandos de la HMI. Las nuevas versiones del pulsador luminoso que utilizan una fuerza de accionamiento reducida de 3 N son ideales para la conmutación segura y sin fatiga necesaria en las cabinas de conductores.

El montaje frontal virtualmente rasante de los conmutadores redondos o cuadrados ofrecidos en colores diferentes, de plástico o metal, permiten una operación a prueba de manipulaciones y ofrece un diseño tan moderno y duradero como resistente (IP65).

Ventajas
- Versiones con fuerza de actuación reducida
- Diseño moderno, duradero y resistente
- Amplia selección de materiales, colores y placas de símbolos
- Temperatura de funcionamiento –40 °C … +55 °C
- Montaje frontal virtualmente rasante
- Protección frontal IP65



Indicadores

Los indicadores de la Serie 04 se pueden marcar individualmente de forma sencilla con texto y símbolos intuitivos.

Combinados con una iluminación LED radiante, un amplio rango de tensiones de funcionamiento y la conformidad con las normas EN 50155 e IEEE 1476, los indicadores de la serie 04 son ideales para su uso en las duras condiciones que a menudo se encuentran en aplicaciones de transporte público.

Tanto si las lentes son elevadas o rasantes, redondas o cuadradas, rojas, amarillas, verdes, azules o simplemente transparentes, estos versátiles indicadores son un activo impresionante en casi todas las aplicaciones gracias a su diseño moderno, duradero y resistente (IP65).

Ventajas

- Diseño moderno, duradero y resistente
- Amplia gama de modelos, voltajes y colores LED disponibles (incluida una versión bicolor)
- Marcado fácil de personalizar con texto o símbolos
- Amplia selección placas de símbolos y textos
- Temperaturas de funcionamiento –40 °C … +55 °C
- Protección frontal IP65

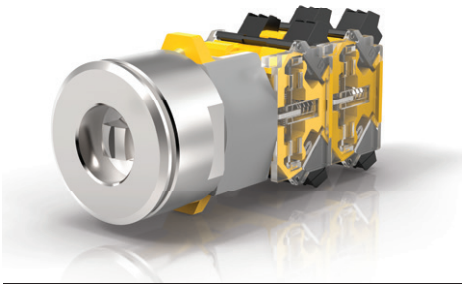
Robusta.
Táctil y duradera.

Selectores iluminados

Gracias a su alto grado de protección IP65, su iluminación LED opcional y un diseño moderno que cumple con todos los requisitos ergonómicos para cumplir con la norma DIN 5566-1, los selectores iluminados de la serie 04 son ideales para una gran variedad de aplicaciones en vehículos ferroviarios. La iluminación homogénea en varios colores ofrece una indicación clara de los cambios en la posición del interruptor, independientemente de las condiciones de iluminación. La operación segura, intuitiva y eficiente es el resultado de un diseño elegante y ergonómico que también ayuda a reducir el riesgo de lesiones gracias a los bordes ergonómicamente lisos y redondeados del mango del actuador.

Estos actuadores están diseñados para al menos 1.25 millones de ciclos de conmutación, ofrecen dos o tres posiciones de conmutación, y proporcionan una combinación flexible de acciones mantenidas y momentáneas. Los selectores de la Serie 04 garantizan un funcionamiento seguro y fiable, incluso a temperaturas comprendidas entre −40 °C … +55 °C.

Ventajes
- Iluminación LED brillante, a solas o bicolor
- Diseño moderno con bordes ergonómicos y redondeados (conforme a DIN 5566-1)
- Protección frontal IP65
- Variedad de combinaciones, incluyendo acción momentánea y mantenida
- Palancas cortas y largas
- Larga vida útil



Conmutadores de llave

Los conmutadores de llave de cuadradillo de EAO se usan a nivel internacional en el mercado de transporte público. Previenen la activación o desactivación autorizada de sistemas restringidos, así como el acceso no autorizado a compartimentos de vehículos o instalaciones sanitarias.

Ventajas

- Seguro para su uso en exteriores (IP67)
- Perfiles de llave de cuadradillo específicos para cada cliente
- Utilizable hasta temperaturas de –40 °C
- Varias posiciones de interruptor
- Vida útil muy larga de los componentes mecánicos y eléctricos
- Variedad de combinaciones, incluyendo acción momentánea y mantenida

Interruptores de palanca

Los interruptores de palanca son resistentes y versátiles. Se ofrecen con hasta cinco posiciones de conmutación y varias acciones mantenidas o momentáneas. Se utilizan en todo el mundo, sobre todo en las cabinas de los vehículos de carretera y ferroviarios, y en los controles de los puentes de los buques.

Ventajas

- Diseño muy resistente
- Posiciones de interruptor visibles
- Amplia selección de palancas
- Vida útil muy larga de los componentes mecánicos y eléctricos
- También aptos para conmutar corrientes más grandes
- Diversas posibilidades de configuración gracias a su construcción modular

Seguro.
Para cada aplicación.

Bloque de lámpara LED dual

La acreditada Serie 04 de EAO incluye un innovador bloque de lámpara que integra dos LED que proporcionan redundancia dual e iluminación fiable y segura.

Este fiable complemento de iluminación ha sido diseñado para todos los dispositivos luminosos de la Serie 04 y permite mejorar la seguridad de funcionamiento en la cabina del conductor o el panel de control en forma de reconocimiento visual, rápido e intuitivo.

El bloque de lámparas permite a un único dispositivo mostrar diferentes estados de una forma única. El control con pulsación de dos entradas para la pantalla LED dual permite al usuario recibir una retroalimentación rápida y positiva del manejo adecuado. Y, si falla una señal de entrada (0 VCC), la pantalla LED parpadeará mostrando una advertencia. Las entradas con pulsación deben ser generadas por un control externo ascendente. Esta moderna tecnología LED permite una vida de servicio prolongada e iluminación homogénea claramente visible, incluso en condiciones de luz solar potente y de baja luminosidad. El bloque de lámpara LED dual puede combinarse con todos los dispositivos luminosos de la Serie 04 y ofrece los siguientes beneficios:

Ventajas
- Permite a un dispositivo mostrar diferentes estados
- La indicación dual señaliza de forma segura el fallo de una señal de entrada
- Diseño apto para todos los dispositivos luminosos de la acreditada Serie 04
- La fiable tecnología LED permite una larga vida útil
- Dos LED separados en un único bloque de lámpara

Elementos de conmutación

La Serie 04 de EAO se basa en una amplia variedad de elementos de conmutación. Desde las variantes de acción rápida con autolimpieza que proporcionan retroalimentación táctil y acústica distinta cuando se accionan y una conmutación fiable en aplicaciones de bajo nivel, hasta el elemento de conmutación de ruptura lenta adecuado para altas capacidades de conmutación y un elemento imprescindible para los pulsadores de emergencia, EAO cubre todas las necesidades de aplicación con la Serie 04.

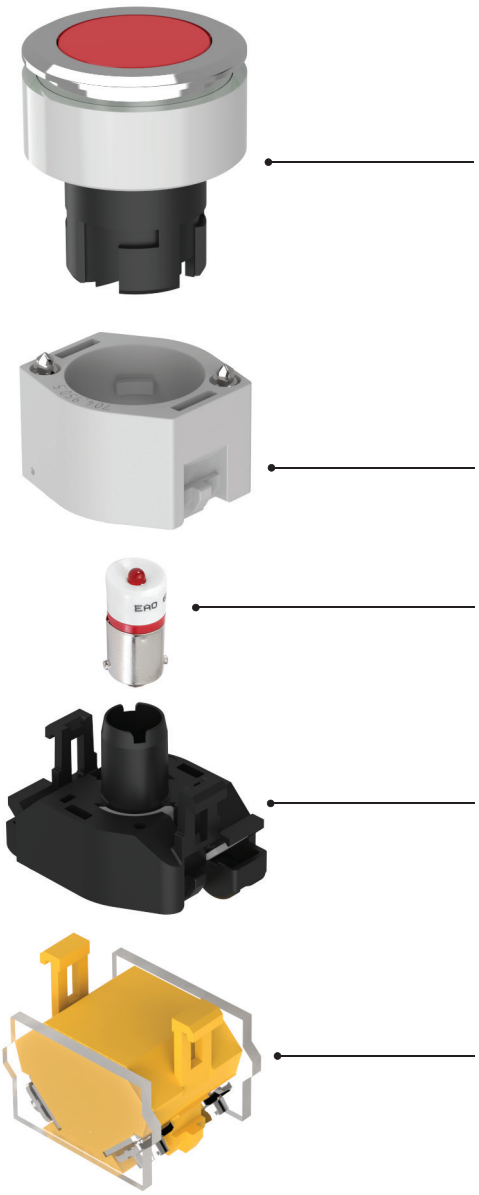
Ambos tipos vienen con contactos de plata, plata/oro y plata/paladio y se pueden equipar con distintos tipos de terminales para una amplia gama de necesidades de instalación y aplicación.

Se pueden enganchar múltiples elementos de conmutación según la aplicación.

Ventajas

- Elemento de conmutación de acción rápida con contactos de autolimpieza y conmutación táctil única
- Elemento de conmutación de ruptura lenta con mayor distancia de control apto para mayores capacidades de conmutación y pulsadores de emergencia
- Cinco tipos diferentes de terminales disponibles (terminal de tornillo, tornillo para terminal de cable de anillo, terminal en chufable simple y doble, terminal insertable)
- Hay distintos materiales de contacto disponibles para distintas aplicaciones

Para completar la gama de productos, los elementos de conmutación rotativos estándar se suministran con hasta 12 posiciones en una variedad de acciones momentáneas y mantenidas.



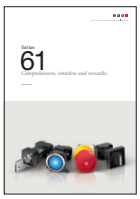
Estructura de producto de la Serie 04.

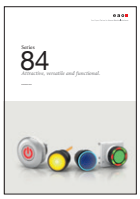
Funciones
Pulsador
Pulsador iluminado
Pulsador de seta
Selector
Conmutadores de llave
Conmutador de llave de cuadradillo
Interruptor de palanca
Indicador
Intermitente
Zumbador
Potenciómetro
Pulsador de paro
Pulsador de parada de emergencia
Pulsador de llamada de emergencia

Brida
Plástico
Metal

Iluminación
LED
Lámpara incandescente

Bloque de la lámpara





Elementos de conmutación
Elemento de conmutación de acción rápida
Elemento de conmutación de ruptura lenta
(se pueden usar varios elementos de conmutación a la vez)

Contacto EAO.
Su centro de excelencia.

Sede central

EAO Holding AG
Tannwaldstrasse 88
CH-4600 Olten
Teléfono +41 62 286 92 00
info@eao.com

Centros de producción

Suiza
EAO AG
Tannwaldstrasse 88
CH-4600 Olten
Teléfono +41 62 286 91 11
info@eao.com

EAO Systems AG
Tannwaldstrasse 88
CH-4600 Olten
Teléfono +41 62 286 91 11
sales.esy@eao.com

China
EAO (Guangzhou) Ltd.
3/F, Block G4, South China
New Materials Innovation Park
31 Kefeng Road
Guangzhou Science City
CN-Guangzhou, PRC
Teléfono +86 20 3229 0390
sales.ecn@eao.com

Alemania
EAO Automotive GmbH & Co. KG
Richard-Wagner-Straße 3
DE-08209 Auerbach/Vogtland
Teléfono +49 3744 8264 0
sales.esa@eao.com

Norteamérica
EAO Corporation
One Parrott Drive
Shelton
US-CT 06484
Teléfono +1 203 951 4600
sales.eus@eao.com

Oficinas de ventas

China
EAO (Guangzhou) Ltd.
3/F, Block G4, South China
New Materials Innovation Park
31 Kefeng Road
Guangzhou Science City
CN-Guangzhou, PRC
Teléfono +86 20 3229 0390
sales.ecn@eao.com

EAO (Shanghai) Office
Rm.401, Lihpao Plaze,
NO.159 Shenwu Road,
Minhang District,
CN- Shanghai, 201106.
PRC
Teléfono +86 21 6095 0717
sales.ecn@eao.com

Alemania, Austria, Polónia, República Checa, Eslovaquia
EAO GmbH
Langenberger Straße 570
DE-45277 Essen
Teléfono +49 201 8587 0
sales.ede@eao.com

Francia
EAO France SAS
Nextdoor – Bâtiment Silex
15 rue des Cuirassiers
CS 33821
FR-69487 Lyon Cedex O3
Teléfono +33 9 74 18 93 41
sales.efr@eao.com

Hong Kong (Asia Pacifico)
EAO (Far East) Ltd.
Unit A1, 1/F, Block A
Tin On Industrial Building
777 Cheung Sha Wan Road
Lai Chi Kok, Kln
HK-Hong Kong
Teléfono +852 27 86 91 41
sales.ehk@eao.com

Italia
EAO Italia S.r.l.
Centro Direzionale Summit – Palazzo D1
Via Brescia 28
IT-20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
Teléfono +39 029 247 0722
sales.eit@eao.com

Japón
EAO Japan Co. Ltd.
Net 1 Mita Bldg. 3F
3-1-4 Mita Minato-ku
JP-Tokyo 108-0073
Teléfono +81 3 5444 5411
sales.ejp@eao.com

Países Bajos, Bélgica
EAO Benelux B.V.
Kamerlingh Onnesweg 46
NL-3316 GL Dordrecht
Teléfono +31 78 653 17 00
sales.enl@eao.com

Norteamérica
EAO Corporation
One Parrott Drive
Shelton
US-CT 06484
Teléfono +1 203 951 4600
sales.eus@eao.com

Suiza
EAO Schweiz AG
Tannwaldstrasse 86
CH-4600 Olten
Teléfono +41 62 286 95 00
sales.ech@eao.com

Reino Unido, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Noruega, Suecia
EAO Ltd.
Highland House
Albert Drive
Burgess Hill
GB-West Sussex RH15 9TN
Teléfono +44 1444 236 000
sales.euk@eao.com

700.067.BR04-PRODUCTS.06/08.2022 EAO se reserva el derecho a modificar especificaciones sin aviso previo.