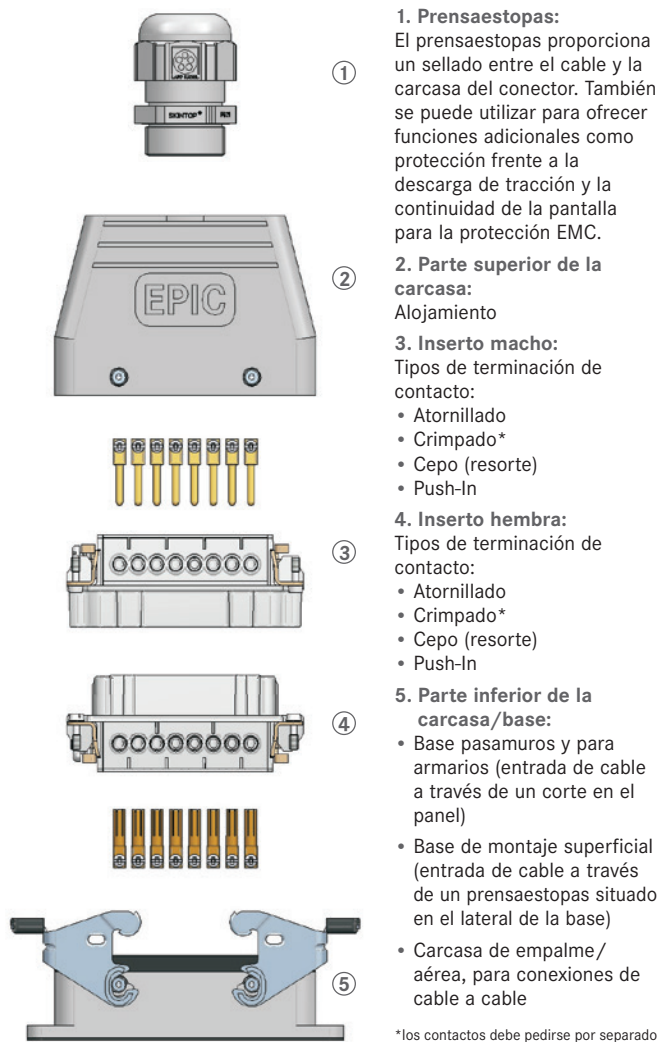


Tabla 31-1: Conectores rectangulares EPIC®



- 1. Prensastopas:**
El prensaestopas proporciona un sellado entre el cable y la carcasa del conector. También se puede utilizar para ofrecer funciones adicionales como protección frente a la descarga de tracción y la continuidad de la pantalla para la protección EMC.
- 2. Parte superior de la carcasa:**
Alojamiento
- 3. Inserto macho:**
Tipos de terminación de contacto:
 - Atornillado
 - Crimpado*
 - Cepo (resorte)
 - Push-In
- 4. Inserto hembra:**
Tipos de terminación de contacto:
 - Atornillado
 - Crimpado*
 - Cepo (resorte)
 - Push-In
- 5. Parte inferior de la carcasa/base:**
 - Base pasamuros y para armarios (entrada de cable a través de un corte en el panel)
 - Base de montaje superficial (entrada de cable a través de un prensaestopas situado en el lateral de la base)
 - Carcasa de empalme/ aérea, para conexiones de cable a cable

*los contactos debe pedirse por separado

Por favor, preste atención en la tabla de selección EPIC®, la A10. Esa tabla una guía muy útil para ayudarle a encontrar el inserto correcto y las carcadas adecuadas. Es particularmente conveniente usar el conector con el selector de conectores que se encuentra en nuestra página web (www.lappgroup.com/connectorfinder) y el configurador de carcasa del conector para soluciones personalizadas (www.lappgroup.com/connector-housing). En el catálogo online también podrá encontrar kits de conectores con todas las piezas necesarias para su instalación.

Gran variedad de aplicaciones con los conectores rectangulares EPIC®:

- Número de contactos: de 1 hasta 216
- Corrientes de hasta 220A
- Tensión hasta 1.000V
- Sistema modular con insertos para alimentación, señal y transmisión de datos, fibra óptica, coaxiales y neumática
- Tipos de conexión: atornillada, crimpada, cepo (resorte), soldada, Push-In
- Carcadas para conexión y para el montaje de los dispositivos
- Grado de protección. Éste depende del tipo de carcasa y del prensaestopas. Por lo tanto, se recomienda utilizar un prensaestopas de latón junta tórica integrada por ejemplo SKINTOP® MS-M.
- Protección CEM (Para aplicaciones con requisitos de compatibilidad electromagnética, se recomienda el uso de EPIC® ULTRA en combinación con el prensaestopas SKINTOP® BRUSH)

SUGERENCIA: Utilice únicamente las herramientas recomendadas y aprobadas por LAPP. Esto asegura el funcionamiento seguro y a largo plazo del conector. Tan sólo se pueden garantizar las características técnicas, así como la validez de los certificados si todos los componentes que se utilizan son los indicados por LAPP.

ADVERTENCIA: los conectores industriales EPIC® no pueden conectarse o desconectarse bajo carga.

Tabla 31-2: Carcadas e insertos EPIC®

Carcasa (fig. 1):

Puede tener una entrada superior, en ángulo o lateral de diferentes tamaños PG para dar cabida a un amplio rango de diámetros de cable. La carcasa puede acoplarse tanto con una base de panel, una base de montaje superficie o una carcasa aérea.



Base de montaje en panel (fig. 2):

Se cablea desde la parte interior a través de un agujero realizado en un panel. La base está unida a la superficie del panel de control para la conexión de los cables de control o de alimentación.



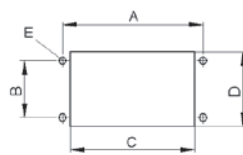
Base de montaje en superficie (fig. 3):

La base de montaje en superficie es una caja con la entrada de cable a través de prensaestopas montado en uno o ambos lados de la base.



Carcasa aérea/acoplador (fig. 4):

La carcasa es compatible con la carcasa superior para realizar una conexión de cable a cable. Este tipo de conexión se utiliza para extender los cables.



Dimensiones del corte de panel para la base de montaje en panel (mm)					
Base de montaje en panel	A	B	C	D	E
H-A 3	30	—	21	21	3,3
H-A 10	70	17,5	57,5	24	3,6
H-A 16	86	17,5	73,7	24	3,6
H-A 32	92	42	74,2	48,4	4,3
H-A 48	110	65	85,5	71	5,5
H-B 6	70	32	52,2	35	4,3
H-B 10	83	32	65,2	35	4,3
H-B 16	103	32	85,5	35	4,3
H-B 24	130	32	112,2	35	4,3
H-B 32	110	65	85,5	71	5,5
H-B 48	148	70	117	82	7

Tecnología de conexión atornillada (según DIN EN 60999)

Rosca atornillada	M3	M4	M5	M6
Par de arranque Nm	0,5	1,2	2,0	2,5
Tornillo de sujeción: H-A, H-BE, H-BVE	●			
Tornillo de sujeción: H-BS		●		
Tornillo de puesta a tierra: H-A, H-BE, H-BVE		●		
Tornillo de puesta a tierra: H-BS			●	
Tornillo de sujeción: módulo de alta intensidad				●
Tornillos de fijación: insertos y marcos para modulares	●			

Todos los conectores EPIC® refieren a la IEC 61984.

Tabla 31-3: EPIC® – Definiciones e instrucciones de uso

Información general

Los conectores no se pueden conectar o desconectar bajo carga. El rango de temperatura para los conectores se puede encontrar en los datos del catálogo. El grado de contaminación se da en los datos técnicos del conector. La tensión nominal y corriente nominal se basan en un sistema de alimentación DC o AC (rms) a una frecuencia de 50 o 60 Hz a 0 ... 2000 m sobre el nivel del mar, y se dan en los datos técnicos del conector. Para otras aplicaciones, para cargas adicionales (por ejemplo, eléctricas, químicas, climáticas, biológicas, mecánicas o radiactivas), así como en lo relativo a la compatibilidad con productos de la competencia, el usuario es responsable de la revisión y aprobación de los productos.

Conectores

Los conectores son dispositivos que no pueden conectarse o desconectarse bajo carga.

Nota de aplicación: Esto distingue a este tipo de conectores de los dispositivos de conexión que pueden ser conectados o desconectados bajo carga. Al conectar o desconectar un conector bajo carga, se producen chispas y altas temperaturas (temporales) que pueden causar daños a la superficie de contacto y, en última instancia, provocar un fallo total del conector.

Tipos de conexión

Los conectores industriales EPIC® tienen disponibles diferentes tipos de contactos y conexiones. Existe el clásico contacto atornillado, crimpado, soldado, de cepo (resorte) y el tipo Push-In.

Nota de aplicación: Cada uno de estos tipos de conexión tiene ventajas y desventajas. El tipo atornillado es el más simple y se utiliza habitualmente. El crimpado, si se realiza con las herramientas apropiadas, tiene una fiabilidad del 100 %, pero requiere herramientas específicas. Los terminales de tipo cepo (o resorte) permiten una conexión rápida y fácil, y además es resistente a las vibraciones. La soldadura requiere poco espacio y se utiliza a menudo con conectores pequeños. El tipo Push-In es ideal cuando se trabaja con un gran número de conductores y cuando estos tienen punteras.

Tensión nominal

La tensión nominal es la tensión de acuerdo con la cual los conectores están diseñados. Las características de funcionamiento también están relacionadas con ésta.

Nota de Aplicación: La tensión nominal se define en función del grado de contaminación del ambiente para el que el conector se ha desarrollado y ensayado. Si el mismo conector se ensaya para el nivel de contaminación 1, la tensión nominal que figura en el catálogo es significativamente mayor que cuando se ensaya para el nivel de contaminación 2. Los conectores EPIC® están diseñados generalmente para nivel de contaminación 3 y por lo tanto tienen un gran margen de seguridad, incluso si hay humedad o suciedad dentro del conector.

Corriente nominal

El valor de corriente asignado por el fabricante es el valor que el conector puede transportar de forma continua (sin interrupción) y simultánea a través de todos sus contactos cableados, preferiblemente a una temperatura ambiente de 40 °C sin sobrepasar la temperatura superior. Se especifica la corriente nominal para la sección del conductor más grande.

Sobretensiones

La tensión de ensayo es la tensión máxima a la que un conector no sufrirá arcos o descargas en las condiciones establecidas.

Nota de aplicación: En este voltaje especificado no habrá ningún daño por chispas para el conector.

CEM (Compatibilidad electromagnética)

Es la capacidad de una instalación eléctrica de funcionar de manera satisfactoria en su entorno electromagnético sin una influencia inaceptable para el entorno, lo que también incluye otras instalaciones (DIN/VDE 0870, Sección 1).

Nota de aplicación: Para un buen apantallamiento CEM, hay un diagrama que describe el comportamiento para diferentes frecuencias. Esto sirve como un criterio de evaluación para comparar diferentes componentes. En el sector industrial, las frecuencias interferentes están en el rango de frecuencia más baja. Típicamente menos de 100 kHz. En este rango de frecuencia se depende principalmente de una impedancia baja, una alta sección transversal y un apantallamiento de 360°. Al evaluar los diferentes conceptos de CEM, tales parámetros cualitativos se pueden reconocer fácilmente. La carcasa EPIC® ULTRA es una buena opción debido a su tecnología de sellado y un contacto de pantalla altamente sofisticado. El diseño innovador permite un contacto CEM seguro y permite que la corriente que circula en la pantalla del cable esté conectada a tierra. La conexión de pantalla de 360° se realiza a través del prensaestopas SKINTOP® BRUSH.

Codificación

La codificación es un sistema mediante el cual es posible evitar confusiones entre conectores adyacentes que tienen una misma configuración. Esto es útil si dos o más conectores del mismo tipo están montados en la misma unidad.

Nota de aplicación: De esta forma se previenen conexiones erróneas. Al codificar el conector rectangular con unas guías, además, se permite guiar y centrar la inserción al conectarlo. Al prevenir la conexión descentrada se aumenta la vida útil de los contactos. Para cada conector EPIC® existe un elemento de codificación adecuado.

Tabla 31-3: EPIC® – Definiciones e instrucciones de uso

Contacto

Es necesario revestir el material de base con un metal precioso para poder garantizar una conexión duradera y correcta. Normalmente se realiza el chapado de los contactos por procesos galvánicos. Para llegar a un chapado de larga duración, existen algunos requisitos para el contacto y el material de recubrimiento.

LAPP utiliza principalmente la plata (Ag) y el oro (Au) para el recubrimiento de la superficie.

- La plata tiene la conductividad eléctrica más alta de todos los metales y es el metal precioso más rentable. Debido al azufre o a sustancias que contienen azufre en el ambiente, se tiende a formar rápidamente una capa de óxido de color marrón a negro de sulfuro de plata (Ag₂S). Esta capa, sin embargo, puede romper al realizar la conexión del conector o se rompe cuando se transmiten corrientes altas, de modo que se mantiene la conductividad eléctrica requerida. La pasivación de la superficie de plata reduce la formación de la capa de óxido y reduce las fuerzas de tracción.
- El oro es el metal precioso más estable. La formación de óxido y sulfuro es despreciable. Los contactos de oro se caracterizan por sus bajas fuerzas de inserción y extracción. Se utilizan principalmente en la transmisión de señales con los valores de corriente y tensión bajos. Debido a la fabricación de alta precisión de los contactos y a la selección de los materiales, la vida útil de los conectores EPIC® es muy elevada.

Ciclos de conexión

Los ciclos de conexión corresponden a las operaciones mecánicas de inserción y extracción de los conectores.

Nota de aplicación: El número máximo de ciclos de conexión tiene como consecuencia un aumento en la resistencia de la conexión después de un tiempo X de haber realizado inserciones y extracciones. Este aumento no debe ser de un aumento de más del 50% o no debe superar 5mOhm. Otro factor que se puede ver afectado es el estado de los contactos o los elementos de bloqueo. No debería haber ninguna abrasión dañina dentro del conector. EPIC® tiene previstos unos estándares internos muy elevados para mitigar estos factores. Esta revisión interna puede variar ampliamente dependiendo del fabricante.

Rango de temperatura

El rango de temperatura se determina por la temperatura límite superior e inferior. Estas temperaturas son las temperaturas máximas y mínimas permitidas en el que un conector debe trabajar.

Nota de aplicación: El límite de temperatura más alta incluye el calentamiento de los contactos y la temperatura ambiente. Siempre se mide en el punto más caliente. Este punto puede ser la zona de transición del crimpado o los contactos en general. La temperatura de la carcasa de protección suele tener una temperatura mucho menor que el punto de contacto más caliente.

La temperatura límite inferior es la temperatura más baja permisible en la que un conector debe trabajar. En particular, los materiales de sellado se endurecen a bajas temperaturas y pierden elasticidad. Si el conector se inserta o extrae en este rango de temperatura, así como montado o desmontado, se pueden causar daños en los elementos de sellado. En uso estático, dependiendo del sistema de conector y de la aplicación, el conector puede utilizarse en un rango de temperatura más bajo. Debido a los materiales utilizados y el diseño de la carcasa el rango de temperaturas de los conectores EPIC® es muy amplio.

Nivel de contaminación

Valor numérico que indica la contaminación prevista en el micro-ambiente.

El nivel de contaminación 3 es típico para entornos industriales, mientras que el nivel de contaminación 2 es típico de los hogares.

Nivel de contaminación 1:

No hay contaminación o únicamente hay contaminación seca y no conductiva. Esta contaminación no tiene influencia.

Ejemplo de entorno: habitaciones secas y limpias con aire acondicionado.

Nivel de contaminación 2:

Sólo hay contaminación no conductiva. Ocasionalmente, sin embargo, puede anticiparse que surja conductividad transitoria debido a la condensación.

Ejemplo de entorno: en instalaciones residenciales, comerciales o de negocios (talleres de ingeniería mecánica fina, laboratorios, áreas de ensayo, salas de uso médico).

Nivel de contaminación 3:

Hay contaminación conductiva, o contaminación seca no conductiva que se convierte en conductora debido a la condensación.

Ejemplo de entorno: en las habitaciones de las empresas industriales, comerciales y agrícolas, almacenes sin calefacción y talleres.

Nivel de contaminación 4:

La contaminación genera conductividad permanente causada por polvo conductor, lluvia o nieve.

Contacto previo a la inserción:

Si la construcción del circuito requiere que por razones de seguridad (por ejemplo, para los conductores neutros) uno o varios contactos de un conector tienen que hacer contacto en primer lugar, o tienen que separarse en último lugar al extraer el conector, entonces deben utilizarse conectores con contactos tipo interruptor (más largo).

Nota de seguridad:

En el caso de los insertos EPIC® tales como los H-BE o los H-BS, la conexión del conductor de protección (tierra) puede cambiarse. Al conectar el conductor de protección, la conexión de baja resistencia de este conductor con la contrapieza no debe interrumpirse. Puede ser necesario cambiar los tornillos de los terminales en ambos lados para asegurarse de que la función de protección se mantiene.

De lo contrario, las especificaciones correspondientes se aplican de acuerdo con la DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1) – “Funcionamiento de las instalaciones eléctricas”.

Corresponde al usuario evaluar si, en áreas específicas de la aplicación no cubiertas por nosotros, los componentes que figuran en este catálogo cumplen con las regulaciones que no estén aquí especificadas. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones constructivas y de diseño debido a las mejoras de calidad o a requisitos de fabricación. La información contenida en este catálogo sirve para especificar los componentes y no garantiza las propiedades.

Se pueden asegurar las propiedades técnicas sólo si todos los componentes son suministrados por LAPP. De lo contrario, cualquier ensayo y aprobación es responsabilidad del operador.

Certificados:

VDE, certificado número 40016270, 40011894, 40013251, 40019264
 UL, número de dossier (file number): E75770, E249137, E192484
 CSA, dossier (files): E75770, E249137, E192484
 TÜV

Para más información sobre el tema de este apéndice consulte:

Tabla T22: Grado de protección según EN 60529 y DIN 40050

Tabla T23-1: Roscas de conexión PG/Métrica de las carcasas EPIC®