

# Técnica de conexiones eléctricas

# 12

## Productos destacados



### NEBU

**Cables de conexión**

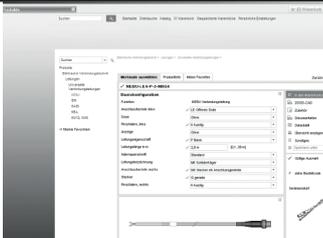
- + El conjunto de cables permite combinar indistintamente cables de diversas longitudes y calidades con zócalos y clavijas
- + Adaptado a todos los equipos con conectores tipo clavija M8 y M12
- + Longitud del cable 0,1 ... 30 m

Página 245

## Contenido

Guía de productos .....	241
Cable de conexión NEBU universal: resumen .....	244
Cables de conexión NEBU universales.....	245
Cables de conexión NEBM .....	246

## Herramienta de software

<b>Programa de configuración</b>		<p>Con el programa de configuración, podrá componer un producto de modo rápido y fiable a partir de un amplio repertorio de características.</p> <p>Seleccione paso a paso todas las características relevantes del producto.</p> <p>La función de control de plausibilidad garantiza una configuración siempre correcta.</p>	<p>El programa de configuración forma parte del catálogo electrónico y no se ofrece como software aparte.</p>
----------------------------------	---	---	---

## Cables de conexión universales

	 <p><b>Cables de conexión NEBU</b></p>
<b>Conexión eléctrica</b>	Conector tipo zócalo: recto, acodado, giratorio; conector tipo clavija: recto, acodado, M5x0,5, M8x1, M12x1, 3, 4, 5, 8 contactos, rosca giratoria, extremo abierto
<b>Longitud del cable</b>	0,1 ... 30 m
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiones para aplicaciones estáticas, estándar, con cadenas de arrastre y en robots</li> <li>• Ejecuciones con indicación del estado de conmutación</li> <li>• Ejecuciones para la conexión de sensores y actuadores</li> </ul>
<b>→ Página/online</b>	<b>245</b>

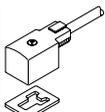
## Cables de conexión para sistemas de mando

	 <p><b>Cables de conexión NEBC</b></p>
<b>Conexión eléctrica</b>	Conector recto tipo clavija, tipo zócalo, M12.x, Sub-D, 5-, 9-, 25 contactos, forma rectangular/acodado, Sub-D/Sub-D
<b>Longitud del cable</b>	0,25 ... 20 m
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para conexión E/S</li> <li>• Conexión de controlador de motor CMMS-ST a cualquier sistema de mando</li> </ul>
<b>→ Página/online</b>	<b>nebc</b>

## Cables de conexión para motores

	 <p><b>Cables del encoder NEBM</b></p>
<b>Conexión eléctrica</b>	Conector tipo zócalo, cable, conector tipo clavija, recto, acodado, patrón de conexiones L4, patrón de conexiones L5, RJ45, ITT M3, Sub-D, M12x1 codificación A según EN 61076-2-101, M16x0,75, extremo abierto, M23x1, M40x1,5
<b>Longitud del cable</b>	1 ... 25 m
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para servomotor EMMS-AS y motor paso a paso EMMS-ST</li> <li>• Apropiados para cadenas de arrastre</li> </ul>
<b>→ Página/online</b>	<b>246</b>

Cables de conexión para válvulas

			
	<b>Cables de conexión con conector</b> KMEB-1, KMEB-2, KMEB-3	<b>Cables de conexión con conector</b> KMF	<b>Cables de conexión</b> NEBV-H1, NEBV-M8
<b>Conexión eléctrica</b>	2, 3, 4, 5 contactos, conector acodado tipo zócalo, forma C, según DIN EN 175301-803	Conector tipo zócalo	M8x1, conector tipo zócalo, conector recto tipo zócalo, M12, 8 contactos, conector recto tipo clavija, M12, 4 contactos, 2 contactos, conector acodado tipo zócalo / conector recto tipo clavija, conector acodado tipo zócalo / cable, conector recto tipo zócalo / conector recto tipo clavija, M8x1 / M8x1, M12x1 / M12x1, 4 contactos / 3 contactos, 8 contactos / 4 contactos, 4 contactos / bifilar, conector tipo zócalo / conector tipo clavija / conector tipo clavija, M12x1 / M12x1 / M12x1, 8 contactos / 4 contactos / 4 contactos
<b>Longitud del cable</b>	0,5 ... 10 m	2,5 ... 10 m	0,5 ... 10 m
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para válvulas con bobina EB: CPE18, CPE24, MEBH, MOEBH, JMEBH, JMEBDH, JMN2DH</li> <li>• Con cable de PVC o poliuretano</li> <li>• Fijación con tornillo central</li> <li>• Temperatura ambiente -20 ... +80 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para válvulas con bobina F: MFH, MOFH, JMFH, JMFDH, NVF3, MUFH</li> <li>• Fijación con tornillo central</li> <li>• Con cable de PVC</li> <li>• Margen de temperatura: -20 ... +80 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable para válvulas con bobinas ZC (CPE10, CPE14), para válvulas VUVG</li> <li>• Preconfeccionado</li> </ul>
<b>→ Página/online</b>	<a href="#">kmeb-1</a>	<a href="#">kmf</a>	<a href="#">nebv</a>

Conectores universales

	
	<b>Distribuidor sensor/actuador</b> NEDY
<b>Conexión eléctrica</b>	Lado de control: conector tipo clavija M8x1 codificación A, EN 61076-2-104, conector tipo clavija M12x1 codificación A, EN 61076-2-101, extremo abierto Lado del dispositivo de campo: conector tipo zócalo M8x1 codificación A, EN 61076-2-104, conector tipo zócalo forma A, EN 175301-803, conector tipo zócalo forma B, EN 175301-803, conector tipo zócalo forma B, estándar industrial 11 mm, conector tipo zócalo forma C, EN 175301-803, conector tipo zócalo forma C, estándar industrial 9,4 mm, conector tipo zócalo patrón de conexiones H, conector tipo zócalo patrón de conexiones ZB, tornillo autorroscante, conector tipo zócalo patrón de conexiones ZC, tornillo métrico, extremo abierto
<b>Grado de protección</b>	IP65, IP67, IP68, IP69K
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de señales entre dispositivos de campo (sensores) y entradas de control de doble ocupación</li> <li>• Distribución de señales entre salidas de control de doble ocupación para unidades de control y dispositivos de campo (actuadores, p. ej. válvulas)</li> </ul>
<b>→ Página/online</b>	<a href="#">nedy</a>

Conectores tipo clavija para sistemas de mando

		
	<b>Surtido de conectores tipo clavija</b> NEKM	<b>Conector tipo clavija</b> NEFC-S1G25
<b>Conexión eléctrica</b>	2 ... 9 contactos, conexión roscada	
<b>Sección de la conexión</b>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para controladores de motor CMMS-ST, CMMO-ST, CMMP-AS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector Sub-D de 25 contactos</li> <li>• Cada hilo confeccionable individualmente mediante bornes roscados</li> </ul>
<b>→ Página/online</b>	<a href="#">nekm</a>	<a href="#">nefc</a>

## Conectores tipo clavija para válvulas



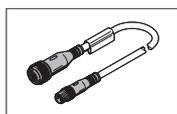
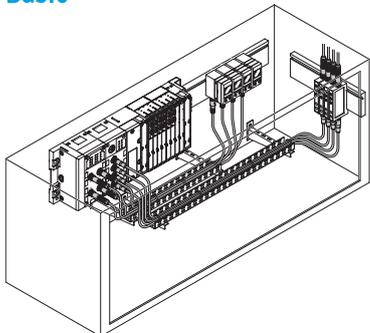
Conectores tipo zócalo  
**MSSD**

<b>Conexión eléctrica</b>	3, 4 contactos, conector acodado tipo zócalo, forma A, forma B, forma C, según DIN EN 175301-803, según DIN EN 61984, forma rectangular
<b>Sección de la conexión</b>	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Grado de protección</b>	IP50, IP65, IP67, montados estado, según IEC 60529
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para válvulas con bobinas F-, D-, N1-, V-, E-, EB-, N2-, Y-, Z-, ZB-, ZC-, MD-2- y MH-2</li> <li>• Para conexión de válvulas individuales</li> <li>• Conexión del cable con tornillos prisioneros, conectores autocortantes y autoaislantes o racor de conexión</li> <li>• Con indicador LED opcional</li> </ul>
<b>→ Página/online</b>	<a href="#">mssd</a>

Los cables de conexión configurables admiten combinaciones indistintas de conectores tipo zócalo y tipo clavija, longitudes y calidades. Cables apropiados para todos los componentes con conectores M8 y M12 como, por ejemplo, sensores de proxi-

midad, transmisores, sensores de posición, caudalímetros, sensores ópticos e inductivos y válvulas individuales. Los cables pueden tener una longitud entre 0,1 y 30 m. Es posible elegir libremente los extremos y la parte central.

## Basic



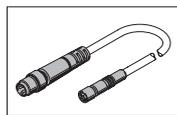
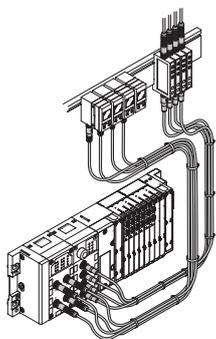
### Aplicaciones

Tendido estático, ninguna carga mecánica o muy poca

### Características del cable Basic

Cable económico para aplicaciones sencillas, principalmente estáticas

## Estándar



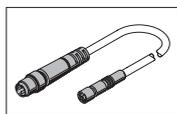
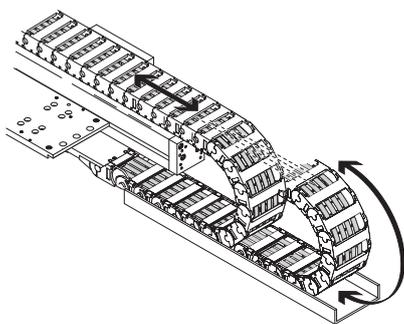
### Aplicaciones

Carga mecánica baja o mediana, cadenas de arrastre de radio grande:  $\geq 75$  mm

### Características del cable estándar

Buena resistencia al aceite, buenas propiedades de flexión, compatibilidad con cadenas de arrastre

## Cadena de arrastre



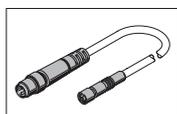
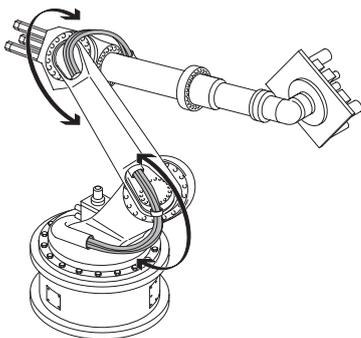
### Aplicaciones

En las aplicaciones con cadenas de arrastre, los esfuerzos mecánicos son mayores, especialmente si la cadena de arrastre tiene radios pequeños.

### Características del cable apto para cadenas de arrastre

Muy buena resistencia al aceite, muy buenas propiedades de flexión, muy buena compatibilidad con cadenas de arrastre, ausencia de halógenos

## Robots



### Aplicaciones

En aplicaciones con robots, los esfuerzos mecánicos son considerables, especialmente por la torsión.

### Características del cable para robots

Muy buena resistencia al aceite, muy buenas propiedades de flexión y torsión, compatibilidad con cadenas de arrastre, ausencia de halógenos

Consultar los datos técnicos y la guía cables de conexión NEBU online en [→ nebu](https://www.festo.com/nebu)



- Conector tipo zócalo con cable, para la conexión de entradas/salidas
- Preconfeccionado, confeccionado en ambos extremos

## Código de pedido – Tipo básico



001	<b>Tipo</b>
NEBU	Cable de conexión universal
002	<b>Conexión en el lado izquierdo</b>
M8	Conector tipo zócalo con rosca M8
M12	Conector tipo zócalo con rosca M12
003	<b>Ejecución con conexión en el lado izquierdo</b>
G3	Recto de 3 contactos
G5	Recto de 5 contactos
W3	Acodado de 3 contactos
004	<b>Indicación</b>
-	Sin LED
005	<b>Características del cable</b>
K	Estándar

Legenda: [ ] Datos obligatorios [ ] Datos opcionales

006	<b>Longitud del cable</b>
0,5	0,5 m
1	1 m
2,5	2,5 m
5	5 m
10	10 m
007	<b>Identificación del cable</b>
-	Con portaetiquetas
008	<b>Conexión en el lado derecho</b>
M8	Conector tipo clavija con rosca M8
LE	Extremo abierto del cable
009	<b>Ejecución con conexión en el lado derecho</b>
3	Extremo abierto del cable, de 3 hilos
4	Extremo abierto del cable, de 4 hilos
G3	Recto de 3 contactos

## Opciones del producto

Ejecución de las conexiones  
- Girable

Características del cable  
- Apropiado para cadenas de arrastre  
- Apropiado para robots

- Con indicador LED

## Pedido – Opciones del producto

**Producto configurable**

**Este producto y todas sus variantes pueden pedirse mediante el programa de configuración.**

El programa de configuración está incluido en el capítulo de productos en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)

Indique el tipo del producto o su número de artículo en el espacio de búsqueda.

## Pedido – Tipo básico

Cables de conexión M8 de 3 contactos		
Longitud del cable	Tipo	Nº art.
Conector recto tipo zócalo, M8, 3 contactos – conector recto tipo clavija, M8, 3 contactos		
0,5 m	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3	541346
1 m	NEBU-M8G3-K-1-M8G3	541347
2,5 m	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3	541348
5 m	NEBU-M8G3-K-5-M8G3	541349
Conector recto tipo zócalo, M8, 3 contactos – extremo abierto		
10 m	NEBU-M8G3-K-10-LE3	541332
Conector acodado tipo zócalo, M8, 3 contactos – extremo abierto, 3 hilos		
10 m	NEBU-M8W3-K-10-LE3	541335

Cables de conexión M8 de 3 contactos		
Longitud del cable	Tipo	Nº art.
Conector recto tipo zócalo, M12, 5 contactos – extremo abierto, 3 hilos		
2,5 m	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3	541363
5 m	NEBU-M12G5-K-5-LE3	541364
Conector recto tipo zócalo, M12, 5 contactos – extremo abierto, 4 hilos		
2,5 m	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4	550326
5 m	NEBU-M12G5-K-5-LE4	541328

# Cables de conexión NEBM



NEBM-M16G8-E...-Q7-LE8



NEBM-S1G9-E-2.5-N-S1G9

- Para servomotor EMMS-AS y motor paso a paso EMMS-ST
- Apropriados para cadenas de arrastre

## Código de pedido – Tipo básico

001 002 003 004 005 006 007 008 009  
**NEBM** -    - **E** -  -  -

Legenda:  Datos obligatorios  Datos opcionales

001	<b>Tipo</b>
<b>NEBM</b>	Cables de conexión para motores

007	<b>Sección del conductor</b>
-	Estándar
<b>Q5</b>	0,34 mm <sup>2</sup>
<b>Q7</b>	0,75 mm <sup>2</sup>
<b>Q9</b>	1,5 mm <sup>2</sup>
<b>N</b>	

002	<b>Conexión en el lado izquierdo</b>
<b>M12</b>	M12, codificación A
<b>M16</b>	M16
<b>S1</b>	Sub-D

008	<b>Conexión en el lado derecho</b>
<b>LE</b>	Extremo abierto
<b>S1G</b>	Sub-D, recto

003	<b>Conector tipo zócalo</b>
<b>G</b>	Recto
<b>W</b>	Acodado

009	<b>Pines/hilos, izquierda</b>
<b>6</b>	6
<b>8</b>	8
<b>9</b>	9
<b>15</b>	15

004	<b>Pines/hilos, izquierda</b>
<b>8</b>	8
<b>9</b>	9
<b>15</b>	15

005	<b>Características del cable</b>
<b>E</b>	Apropiado para cadenas de arrastre

006	<b>Longitud del cable</b>
<b>1,5</b>	1,5 m
<b>2,5</b>	2,5 m
<b>5</b>	5 m
<b>7</b>	7 m
<b>7,5</b>	7,5 m
<b>10</b>	10 m
<b>15</b>	15 m

Características del cable  
 - Apropiado para robots

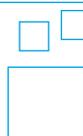
Pines/hilos  
 - 2, 4, 6, 12, 18

## Opciones del producto

Técnicas de conexión  
 - M23, M40, ITT M3, patrón de conexiones L4, patrón de conexiones L5

Longitudes de cable  
 - 1,94 m, 2,23 m

## Pedido – Opciones del producto



Producto configurable

Este producto y todas sus variantes pueden pedirse mediante el programa de configuración.

El programa de configuración está incluido en el capítulo de productos en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)

Indique el tipo del producto o su número de artículo en el espacio de búsqueda.

## Pedido – Tipo básico

Cable del encoder para controlador de motor CMMS-ST		
Longitud del cable	Tipo	Nº art.
Conector recto tipo clavija, mín. radio de flexión: 51 mm, temperatura ambiente: -40 ... +70 °C		
5 m	NEBM-M12G8-E-5-S1G9	550748
10 m	NEBM-M12G8-E-10-S1G9	550749
15 m	NEBM-M12G8-E-15-S1G9	550750

Cable del motor para controlador de motor CMMO-ST, motores paso a paso EMMS-ST-28		
Longitud del cable	Tipo	Nº art.
Conector recto tipo clavija, mín. radio de flexión: 62 mm, temperatura ambiente: -40 ... +80 °C		
1,5 m	NEBM-M12G8-E-1.5-Q5-LE6	1449600
2,5 m	NEBM-M12G8-E-2.5-Q5-LE6	1449601
5 m	NEBM-M12G8-E-5-Q5-LE6	1449602
7 m	NEBM-M12G8-E-7-Q5-LE6	1449603
10 m	NEBM-M12G8-E-10-Q5-LE6	1449604

Cable del motor para controlador de motor CMMO-ST, CMMS-ST, CMMO-ST		
Longitud del cable	Tipo	Nº art.
Conector recto tipo clavija, mín. radio de flexión: 62 mm, temperatura ambiente: -40 ... +80 °C		
1,5 m	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6	1450368
2,5 m	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6	1450369
5 m	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6	1450370
7 m	NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6	1450371
10 m	NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6	1450372
Conector acodado tipo clavija, mín. radio de flexión: 62 mm, temperatura ambiente: -40 ... +80 °C		
1,5 m	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6	1450736
2,5 m	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6	1450737
5 m	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6	1450738
7 m	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6	1450739
10 m	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6	1450740
Conector recto tipo clavija, mín. radio de flexión: 80 mm, temperatura ambiente: -40 ... +80 °C		
1,5 m	NEBM-S1G15-E-1.5-Q7-LE6	1450834
2,5 m	NEBM-S1G15-E-2.5-Q7-LE6	1450835
5 m	NEBM-S1G15-E-5-Q7-LE6	1450836
7 m	NEBM-S1G15-E-7-Q7-LE6	1450837
10 m	NEBM-S1G15-E-10-Q7-LE6	1450838
Conector acodado tipo clavija, mín. radio de flexión: 80 mm, temperatura ambiente: -40 ... +80 °C		
1,5 m	NEBM-S1W15-E-1.5-Q7-LE6	1450943
2,5 m	NEBM-S1W15-E-2.5-Q7-LE6	1450944
5 m	NEBM-S1W15-E-5-Q7-LE6	1450945
7 m	NEBM-S1W15-E-7-Q7-LE6	1450946
10 m	NEBM-S1W15-E-10-Q7-LE6	1450947

Cable del motor para controlador de motor CMMO-ST		
Longitud del cable	Tipo	Nº art.
Conector recto tipo clavija, mín. radio de flexión: 68 mm, temperatura ambiente: -40 ... +80 °C		
1,5 m	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8	1451586
2,5 m	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8	1451587
5 m	NEBM-M12G8-E-5-LE8	1451588
7 m	NEBM-M12G8-E-7-LE8	1451589
10 m	NEBM-M12G8-E-10-LE8	1451590
Conector acodado tipo clavija, mín. radio de flexión: 68 mm, temperatura ambiente: -40 ... +80 °C		
1,5 m	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8	1451674
2,5 m	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8	1451675
5 m	NEBM-M12W8-E-5-LE8	1451676
7 m	NEBM-M12W8-E-7-LE8	1451677
10 m	NEBM-M12W8-E-10-LE8	1451678

Cable para servomotores EMME-AS		
Longitud del cable	Tipo	Nº art.
Conector recto tipo clavija, sección de cable: 0,75 mm <sup>2</sup>		
2,5 m	NEBM-M16G8-E-2.5-Q7-LE8	8004662
5 m	NEBM-M16G8-E-5-Q7-LE8	8003770
7 m	NEBM-M16G8-E-7.5-Q7-LE8	8004663
10 m	NEBM-M16G8-E-10-Q7-LE8	8003771
15 m	NEBM-M16G8-E-15-Q7-LE8	8003772
Conector recto tipo clavija, sección de cable: 0,15 mm <sup>2</sup>		
2,5 m	NEBM-M16G8-E-2.5-Q9-LE8	8004660
5 m	NEBM-M16G8-E-5-Q9-LE8	8003766
7 m	NEBM-M16G8-E-7.5-Q9-LE8	8004661
10 m	NEBM-M16G8-E-10-Q9-LE8	8003767
15 m	NEBM-M16G8-E-15-Q9-LE8	8003768

Cable del encoder para servomotores EMME-AS		
Longitud del cable	Tipo	Nº art.
Conector recto tipo clavija		
2,5 m	NEBM-M12G8-E-2.5-N-S1G15	8004664
5 m	NEBM-M12G8-E-5-N-S1G15	8003762
7 m	NEBM-M12G8-E-7.5-N-S1G15	8004665
10 m	NEBM-M12G8-E-10-N-S1G15	8003763
15 m	NEBM-M12G8-E-15-N-S1G15	8003764

