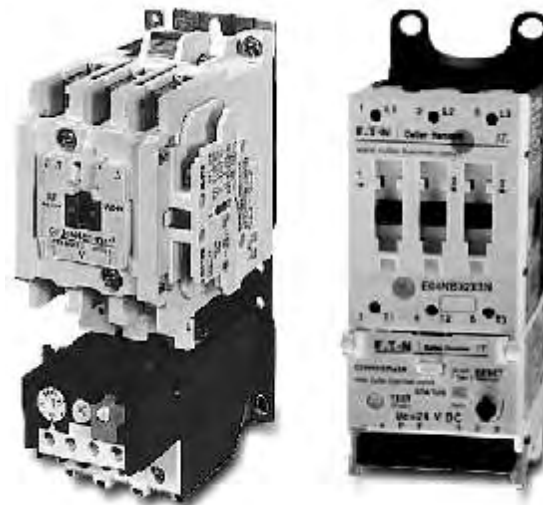


# Contadores y Arranadores IEC

## Contenido

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>IT. Electro-Mecánico</b> . . . . .	<b>20-2</b>
Contactores - Tensión Plena, no reversibles y reversibles . . . . .	20-4
Arranadores - Tensión Plena, no reversibles y reversibles . . . . .	20-7
<b>Controles miniatura</b> . . . . .	<b>20-29</b>
Contactores - No reversibles y reversibles . . . . .	20-31
<b>Freedom</b> . . . . .	<b>20-43</b>
Contactores - No reversibles y reversibles . . . . .	20-45
Arranadores - Elemento térmico fijo . . . . .	20-49
Relevadores - Sobrecarga de elemento térmico fijo . . . . .	20-53
Arranadores - Elemento Térmico intercambiable . . . . .	20-56
Relevadores - Sobrecarga de elemento Térmico Intercambiable . . .	20-59
Fuentes de Alimentación . . . . .	20-92



Contadores y Arranadores



**IEC, Marco B, 20 hp/460V**  
**Arrancador no reversible de tensión plena**

20

## Descripción de Producto

La línea de contactores y arranadores electromecánicos Intelligent Technologies (IT.) Cutler-Hammer de Eaton es el resultado de un esfuerzo importante en materia de ingeniería, manufactura y comercialización que incluye participación importante de los clientes junto con nuevos avances en tecnología de estado sólido.

Los productos electromecánicos IT. tienen una funcionalidad incrementada, un tamaño significativamente reducido y utilizan los beneficios de control de 24V CD.

El microprocesador digital y control de Modulación de Ancho de Impulso (PWM) exclusivo generan un valor de CD mínimo lo que reduce la energía en el bloque de contactos y ofrece el sistema más compacto disponible en el mercado.

## Normas y Certificaciones

- Normas: Diseñadas para cumplir o rebasar UL, IEC y CSA
- Listado UL: UL Archivo #E1491, Guía #NLDX — Abierto, UL 508
- Certificado CSA: CSA Archivo #156828, Clase #3211 04 Abierto, C22.2 No. 14-95
- IEC: Marcos A – F, IEC 60947-4-1, EN 60947-4-1
- Certificado CSA para elevadores
- CE
- EMC IEC 61000-4
- KEMA (pendiente)

## Certificación ISO 9002

Cuando se habla de productos Cutler-Hammer de Eaton, se trata de calidad. La Organización Internacional de Materia de Normas (ISO) ha establecido una serie de normas reconocidas por 91 naciones industrializadas para armonizar la búsqueda internacional de calidad. El proceso de certificación ISO abarca 20 elementos de sistema de calidad en diseño, producción e instalación que deben cumplirse para lograr el registro. Este compromiso con la calidad resulta en una mayor confiabilidad del producto y la satisfacción total del cliente.

## Publicaciones

- |                  |   |
|------------------|---|
| Pub. MN03403002E | IT. Manual de contactores y arranadores IEC   |
| Pub. MN03403003E | IT. Manual de ajuste de relevador de sobrecarga y detección de fallas IEC   |
| Pub. MN03305001E | IT. Manual de usuario de contactores y arranadores NEMA   |
| Pub. 49602       | IT. Guía de ajuste rápido de relevador de sobrecarga (marco B-F) IEC  |
| Pub. 49320       | IT. Guía de instalación de contactor no reversible 27 mm (marco A) IEC  |
| Pub. 49640       | IT. Guía de instalación de contactor no reversible 45 mm (marco B) IEC  |
| Pub. 49650       | IT. Guía de instalación de contactor no reversible 54 mm (marco C) IEC  |
| Pub. 49660       | IT. Guía de instalación de contactor no reversible 66 mm (marco D) IEC  |
| Pub. 49670       | IT. Guía de instalación de contactor no reversible 105 mm (marco E) IEC   |
| Pub. 49680       | IT. Guía de instalación de contactor no reversible 140 mm (marco F) IEC   |
| Pub. 49321       | IT. Guía de instalación de contactor reversible 27 mm (marco A) IEC   |
| Pub. 49641       | IT. Guía de instalación de contactor reversible 45 mm (marco B) IEC   |
| Pub. 49651       | IT. Guía de instalación de contactor reversible 54 mm (marco C) IEC   |
| Pub. 49661       | IT. Guía de instalación de contactor reversible 76 mm (marco D) IEC   |
| Pub. 49671       | IT. Guía de instalación de contactor reversible 105 mm (marco E) IEC  |
| Pub. 49681       | IT. Guía de instalación de contactor reversible 140 mm (marco F) IEC  |
| Pub. 49642       | IT. Guía de instalación de arrancador no reversible 45 mm (marco B) IEC   |
| Pub. 49652       | IT. Guía de instalación de arrancador no reversible 54 mm (marco C) IEC   |
| Pub. 49662       | IT. Guía de instalación de arrancador no reversible 76 mm (marco D) IEC   |
| Pub. 49672       | IT. Guía de instalación de arrancador no reversible 105 mm (marco E) IEC  |
| Pub. 49682       | IT. Guía de instalación de arrancador no reversible 140 mm (marco F) IEC  |
| Pub. 49643       | IT. Guía de instalación de arrancador reversible 45 mm (marco B) IEC  |
| Pub. 49653       | IT. Guía de instalación de arrancador reversible 54 mm (marco C) IEC  |
| Pub. 49663       | IT. Guía de instalación de arrancador reversible 76 mm (marco D) IEC  |
| Pub. 49673       | IT. Guía de instalación de arrancador reversible 105 mm (marco E) IEC   |
| Pub. 49683       | IT. Guía de instalación de arrancador reversible 140 mm (marco F) IEC   |
| Pub. 49410       | IT. Instrucciones de ensamblaje de contactos auxiliares montables en la parte frontal   |
| Pub. 49645       | IT. Instrucciones de ensamble de contactores no reversibles (45 mm y 54 mm)   |
| Pub. 49665       | IT. Instrucciones de ensamblaje de contactores y arranadores no reversibles (Contactor/arrancador 76 mm) (Arrancador 45 mm y 54 mm) |

Para copias de estas y otras publicaciones, entre en contacto con el Literature Fulfillment Center al 800-957-7050, Fax: 877-840-2371 o bien en línea en: [www.cutler-hammer.eaton.com/it](http://www.cutler-hammer.eaton.com/it).

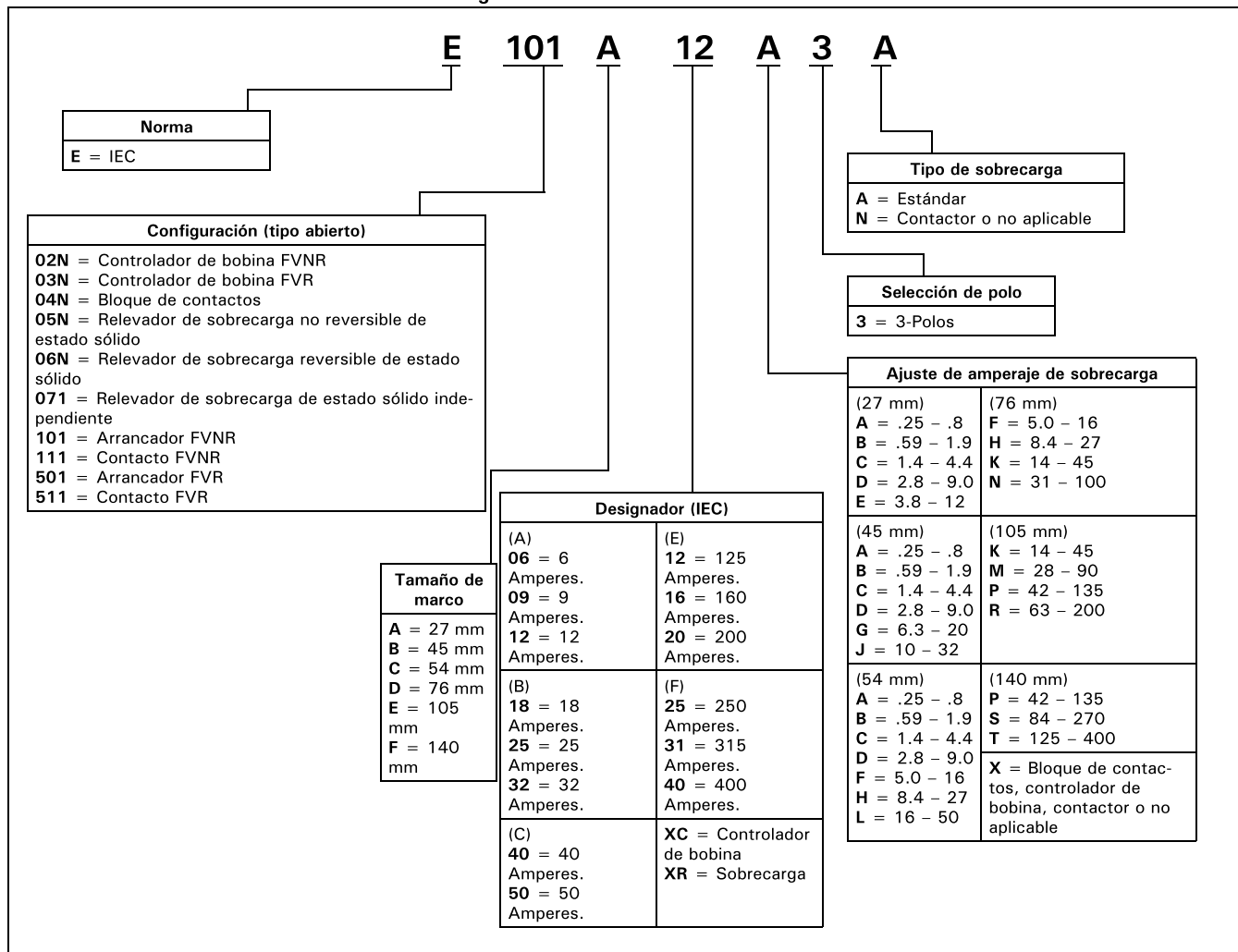
Para llamadas internacionales: (630) 377-9738 (Inglés solamente), Fax: (630) 377-1753.

Correo electrónico: [wcsorders@wallace.com](mailto:wcsorders@wallace.com)

Correo postal: Cutler-Hammer Fulfillment Center  
 1750 Wallace Avenue  
 St. Charles, IL 60174-3404

**Selección de Número de Catálogo (Componentes Abiertos)**

Tabla 20-383. Sistema de numeración de catálogo electromecánico IT.



**Nota:** Cuando se utiliza el sistema de numeración de catálogo para los productos electromecánicos IT, Cutler Hammer de Eaton, se debe cerciorar que el Número de Catálogo para Relevador de sobrecarga se alinea con el bloque de contactos IT. Seleccionado para tipo, tamaño de marco y amperaje, si se compran como componentes separados. **Ejemplo:** Seleccione un relevador de sobrecarga **E05N\_XR\_3A** IT. Para una aplicación no reversible IEC o un **E06N\_XR\_3A** Para una aplicación reversible IEC.

**Ejemplos:**

- E02NCXCXNN — Controlador de bobina FVNR, 54 mm
- E04NB18X3N — Bloque de contactos, 45 mm, 18 Amperes
- E05NCXRL3A — Relevador de sobrecarga no reversible de estado sólido, 16 - 50 Amperes
- E101B32J3A — Arrancador de marco B FVNR, 32 Amperes, con sobrecarga de estado sólido, 10 - 32 Amperes
- E111F25X3N — Contactor de marco F FVNR, 250 Amperes
- E501D10K3A — Arrancador de marco D FVR, 100 Amperes, con sobrecarga de esto sólido, 14 - 45 Amperes
- E511B18X3N — Contactor de marco B FVR, 18 Amperes

**Contenido**

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Generalidades sobre familia de productos</b>	
Descripción de Productos . . .	20-2
Normas y Certificaciones . . . . .	20-2
Folletos instructivos . . . . .	20-2
Selección de Número Catálogo . . . . .	20-3
<b>Contactores — no reversibles y reversibles</b>	
Descripción de Producto . . .	20-4
Descripción de Aplicaciones	20-4
Características . . . . .	20-4
Selección de Producto . . . .	20-5
<b>Datos Técnicos</b> . . . . .	20-12
<b>Accesorios</b> . . . . .	20-15
Contactos auxiliares . . . . .	20-17
<b>Partes de reposición</b> . . . . .	20-19
<b>Dimensiones</b> . . . . .	20-21

**Descripción de Productos**

El contactor electromecánico Intelligent Technologies (IT.) Cutler Hammer por Eaton Corporation consiste de un bloque de contactos electromecánico IT. y de un controlador de bobina electromecánico IT. como dispositivo no reversible de tensión plena (FVNR) o reversible de tensión plena (FVR). Bloques de contactos en marco B (45 mm) hasta marco E (105 mm) combinados con controladores de bobina (ensamblados en fábrica o en campo son contactores independientes. Solamente los contactores en marco A (27 mm) y Marco F (140 mm) tienen controladores de bobina internos ensamblados en fábrica.

**Descripción de las Aplicaciones**

Cuando se selecciona un contacto IEC, el usuario debe considerar la carga específica, categoría de utilización y la vida eléctrica requerida. La vida de aplicación real puede variar según las condiciones ambientales y el ciclo de trabajo. .

**Características**

- 115V CA – 600V CA, 1/4 – 300 hp/ 3/4 – 250 kW, 50/60 Hz
- Control de bobina 24V CD — norma global confiable y segura
- Control de bobina CD más compacto disponible — por ejemplo marco A (27 mm), 7-1/2 hp @ 12A, 460V
- Tamaño de marco (mm): 27, 45, 54, 76, 105, 140
- Sin laminaciones, bobinas de sombra o ruido de imán.
- Temperaturas de operación -40 a 149°F (-40 a 65°C)
- No se requiere de sello en contactos auxiliares — No se requiere de alambrado de control entre el contactor y el relevador de sobrecarga.
- Tablero de PWM revestido (controlador de bobina) para resistencia ambiental.
- Bobina con modulación de ancho de impulso única utiliza un mínimo de energía.
- Control basado en microprocesador
- Pata de montaje fácilmente accesible para montaje en panel.
- Más alta inmunidad a ESD, armónicas — distorsión armónica total mínima.

- Contactos auxiliares montados en el frente
- Lógica integrada para proporcionar control de 2 o 3 hilos, eliminando la necesidad de proporcionar y alambra contactos auxiliares para sellar e interbloquear las bobinas de contactor.
- Ensamblaje en campo fácil del alambrado de control — conector de control bloqueable enchufable y desenchufable.
- Montaje en riel DIN, 6 – 100A
- Accesorios comunes
- Contactos de óxido de plata estaño y plata níquel de larga duración ofrecen excelente conductividad y resistencia superior a erosión de arco y soldadura
- Materiales amigables para el medio ambiente
- Contra contacto accidental IP20
- Bobinas de bajo wattaje y disipación mínima de calor.
- Contactos auxiliares: 1NA, 1NC, 2NA, 2NC, 1NA/1NC y nivel lógico.

**Contactores Reversibles**

- Incluye alambrado de potencia reversible
- Placas de montaje para marco B (45 mm) hasta marco E (105 mm)
- Interbloqueo electrónico interno exclusivo para inversión.
- Kits de inversión instalados en campo.
- Controlador de bobina único tanto contactores que energiza de marcha y reversa un punto de control para alambrado



*Contactor no reversible de tensión plena IEC, marco C  
Número de catálogo  
E111C50X3N*



*Contactor reversible de tensión plena IEC, marco D  
Número de catálogo*

**Selección de Productos**

*Al colocar su pedido*

**Nota:**

- Un **E111** (45 – 105 mm) consiste de un **E04N** (Bloque de contactos) y un **E02N** (controlador de bobina FVNR), ensamblados en fábrica.
- Un **E111** (27 y 140 mm) tiene un controlador de bobina interno, ensamblado en fábrica.

Seleccione el contacto requerido por amperaje nominal, tamaño de marco, kW/hp, tensión e no reversible o reversible.

**Contadores no reversible**



**Contactor FVNR, marco A IEC**  
Número de catálogo



**Contactor FVNR, marco B IEC**  
Número de Catálogo

**Tabla 20-2. Contadores no reversibles, tensión plena, operados por CD, 3 polos <sup>1</sup> (Marcos A-F)**

Amperaje nominal CA-3 máximo 480V CA	Corriente térmica 60947-4-1 CA-1 480V CA Y(lth)	Tamaño de marco <sup>2</sup>	Wattaje nominal máximo @ Ue (V) 50/60 Hz							Potencia UL máxima (hp) 50/60 Hz							Tipo abierto 3 polos
			3 Fases							1 Fase			3 Fases				
			220V/240V	380V	400V/415V	440V/460V	500V	550V/575V	115V/120V	220V/230V	200V/208V	230V/240V	380V/415V	460V/480V	575V/600V	Número de Catálogo	
6	12	A	.75	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1/4	1/2	1	1-1/2	3	3	3	E111A06X3N	
9	16	A	2.2	4	4	4	4	4	1/3	2	2	2	3	5	5	E111A09X3N	
12	20	A	3	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	1/2	2	3	3	5	7-1/2	7-1/2	E111A12X3N	
18	25	B	4	7.5	9	9	9	9	1	3	5	5	10	10	10	E111B18X3N	
25	40	B	5.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	2	3	5	7-1/2	10	15	15	E111B25X3N	
32	50	B	9	15	15	15	15	15	2	5	10	10	15	20	20	E111B32X3N	
40	63	C	11	18.5	18.5	22	22	22	3	7-1/2	10	10	20	25	25	E111C40X3N	
50	85	C	12.5	22	25	25	25	25	3	10	15	15	25	30	30	E111C50X3N	
65	100	D	18.5	30	33	37	37	37	5	10	20	20	40	50	50	E111D65X3N	
85	115	D	25	45	45	51	51	51	7-1/2	15	25	30	50	60	60	E111D85X3N	
100	130	D	25	51	55	59	59	59	10	20	30	30	50	75	75	E111D100X3N	
125	200	E	33	63	63	75	75	75	10	25	40	40	60	100	100	E111E12X3N	
160	225	E	45	80	80	90	90	90	15	30	50	60	75	125	125	E111E16X3N	
200	250	E	59	100	110	110	110	110	—	40	60	75	100	150	150	E111E20X3N	
250	300	F <sup>3</sup>	75	—	132	150	—	150	—	50	75	100	150	200	200	E111F25X3N	
315	375	F <sup>3</sup>	90	—	160	185	—	185	—	—	100	125	150	250	250	E111F31X3N	
400	450	F <sup>3</sup>	110	—	220	250	—	250	—	—	150	150	200	350	350	E111F40X3N	

<sup>1</sup> Tensión de bobina 24V CD.

<sup>2</sup>

Tamaño de marco
A = 27 mm
B = 45 mm
C = 54 mm
D = 76 mm
E = 105 mm
F = 140 mm

<sup>3</sup> Los valores de 140 mm para marco F son preliminares.

**Nota:**

- En caso requerido, accesorios están disponibles en la **Página 20-15**.
- Entre en contacto con la fábrica para amperajes nominales más elevados.
- Circuito de retención auxiliar de estado sólido integral.
- 3 contactos principales.
- Véase **Tabla 20-9** para requisitos de suministro de energía 24V CD.
- Entradas de control especificadas 24V CD (3 – 5 mA).

Accesorios	<b>Páginas 20-15</b>	<b>20-18</b>
Partes de reposición	<b>Páginas 20-19</b>	<b>20-20</b>
Datos Técnicos	<b>Páginas 20-12</b>	<b>20-14</b>
Dimensiones	<b>Páginas 20-21</b>	<b>20-25</b>

Contactores – Tensión Plena, No Reversible y Reversible

Contactores reversibles

Nota:

- Un E511 (45 – 105 mm) consiste de dos E04N (Bloque de contactos), un E03N (controlador de bobina), interbloqueo mecánico, Barretas de conexión y placas de montaje, ensamblados en fábrica.
- Un E511F (140 mm) consiste de dos E111F (Contactores), un controlador de bobina reversible interno, interbloqueo mecánico, barras bus cruzadas y cableado, ensamblados en fábrica.



Contactor FVR, marco B IEC  
Número de Catálogo

Tabla 20-3. Contactores reversibles, tensión plena, operado con CD 3 polos <sup>1</sup> (Marcos A-F)

Amperaje nominal CA-3 máximo 480V CA (le)	Corriente térmica IEC 60947-4-1 CA-1 480V CA y(lth)	Tamaño de marco	Wattaje nominal máximo @ Ue (V) 50/60 Hz							Potencia UL máxima (hp) 50/60 Hz							Tipo abierto 3 polos
			3 Fases							1 Fase			3 Fases				
			220V/240V	380V	400V/415V	440V/460V	500V	550V/575V	115V/120V	220V/230V	200V/208V	230V/240V	380V/415V	460V/480V	575V/600V	Número de Catálogo	
6 9 12	12 16 20	A A A	.75 2.2 3	2.2 4 5.5	2.2 4 5.5	2.2 4 5.5	2.2 4 5.5	2.2 4 5.5	1/4 1/3 1/2	1/2 1 2	1 2 3	1-1/2 2 3	3 3 5	3 5 7-1/2	3 5 7-1/2	E511A06X3N E511A09X3N E511A12X3N	
18 25 32	25 40 50	B B B	4 5.5 9	7.5 12.5 15	9 12.5 15	9 12.5 15	9 12.5 15	9 12.5 15	1 2 2	3 3 5	5 5 7-1/2	5 7-1/2 10	10 10 15	10 15 20	10 15 20	E511B18X3N E511B25X3N E511B32X3N	
40 50	63 85	C C	11 12.5	18.5 22	18.5 25	22 25	22 25	22 25	3 3	7-1/2 10	10 15	10 15	20 25	25 30	25 30	E511C40X3N E511C50X3N	
65 85 100	100 115 130	D D D	18.5 25 25	30 45 51	33 45 55	37 45 59	37 51 59	37 51 59	5 7-1/2 10	10 15 20	20 25 30	20 30 30	40 50 50	50 60 75	50 60 75	E511D65X3N E511D85X3N E511D10X3N	
125 160 200	200 225 250	E E E	33 45 59	63 80 100	63 80 110	75 90 110	75 90 110	75 90 110	10 15 —	25 30 40	40 50 60	40 60 75	60 75 100	100 125 150	100 125 150	E511E12X3N E511E16X3N E511E20X3N	
250 315 400	300 375 450	F <sup>3</sup> F <sup>3</sup> F <sup>3</sup>	75 90 110	— 132 160	132 160 220	150 185 250	— 185 250	150 185 250	— — —	50 — —	75 100 150	100 125 150	150 200 250	200 250 350	200 250 350	E511F25X3N E511F31X3N E511F40X3N	

<sup>1</sup> Tensión de bobina 24V CD.

<sup>2</sup>

Tamaño de marco
A = 27 mm
B = 45 mm
C = 54 mm
D = 76 mm
E = 105 mm
F = 140 mm

<sup>3</sup> Los valores para marco F 140 mm son preliminares.

Nota:

- En caso requerido, accesorios están disponibles en la **Página 20-15**.
- Entre en contacto con la fábrica para amperajes nominales más elevados.
- Circuito de retención auxiliar de estado sólido integral.
- 3 contactos principales.
- Véase **Tabla 20-9** para requisitos de suministro de energía 24V CD.
- Entradas de control especificadas 24V CD (3 – 5 mA).

**Contenido**

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Generalidades sobre la familia de productos</b>	
Descripción de Productos . . .	20-2
Normas y Certificaciones . . . . .	20-2
Folletos instructivos . . . . .	20-2
Selección de Número Catálogo . . . . .	20-3
<b>Arrancadores — no reversibles y Reversibles</b>	
Descripción de Productos . . .	20-7
Características . . . . .	20-7
Selección de Productos . . . . .	20-8
<b>Datos Técnicos</b> . . . . .	20-12
<b>Accesorios</b> . . . . .	20-15
Contactos auxiliares . . . . .	20-17
Partes de reposición . . . . .	20-19
Dimensiones . . . . .	20-21



Arrancador reversible, tensión plena, IEC Marco E  
Número de catálogo



Arrancador FVNR, IEC marco C, numero de catálogo



Relevador de sobrecarga con cubierta abierta — FLA/clase de disparo/cuadrante de protección de fase

Botón PRUEBA

Botón de REINICIACIÓN



Relevador de sobrecarga con cubierta cerrada (vista frontal)

**Descripción de Productos**

El arrancador electromecánico Intelligent Technologies (IT.) Cutler Hammer por Eaton Corporation consiste de un bloque de contactos electromecánicos IT. o contactor y de un relevador de sobrecarga de estado sólido electromecánico IT. electromecánico como dispositivo no reversible de tensión plena (FVNR) o dispositivo reversible de tensión plena (FVR). Los arrancadores en marco B (45 mm) hasta marco F (140 mm) se ensamblan en fábrica o en campo.

**Características**

- 115V CA – 600V CA, 1/4 – 300 hp/ .75 – 250 kW, .25A – 400A, rango de sobrecarga en amperes .25A – 400A, 50/60 Hz
- Potencia de control 24V CD — estándar global confiable y seguro.
- La bobina con modulación de ancho de impulso única utiliza un mínimo de energía.
- Controlador basado en microprocesador
- Protección contra desbalances de corriente y pérdida de fase, seleccionable por el usuario
- Clase de disparo seleccionable por el usuario estándar 10 (por omisión seleccionado en la fábrica), 20 o 30 — sin números de partes individuales — sin software de programación.
- Compensado por el medio ambiente
- Protección de temperatura de motor con memoria térmica.
- Productos de montaje accesible fácilmente para montaje en panel.
- Indicación de estado LED — disparo, clase de disparo, estado térmico del motor, reinicialización, estado de sobrecarga.
- Opción única de “alarma sin disparo” para aplicaciones que deben funcionar en estado crítico.
- Cubierta de sobrecarga que puede ser bloqueada para proteger contra ajuste no autorizado y funciones de reinicialización.

- No se requiere de alambrado de control entre el contactor y el relevador de sobrecarga — se elimina el sello en contactos auxiliares.
- Calor mínimo — sin bobinas de tensión plena
- Temperatura de operación -40° a 149°F (-40° a 65°C)
- Rango de ajuste de corriente amplio 3:2:1
- Calculo matemático de punto de flotación de 24-bits interno exclusivo con medición de corriente calibrada RMS
- Inmunidad más alta a ESD, armónicas — distorsión armónica total mínima.
- Protección IP20
- Indicación de utilización térmica de funcionamiento de motor
- Productos manual, automática o remota
- Ensamble en campo fácil del alambrado de control — conector de control bloqueable enchufable y desenchufable
- Montable en riel DIN, 6A – 100A
- Interfaz de comunicación con producto de adaptador de red de arrancador (SNAP)
- Control de 2 o 3 hilos.
- Indicación de salida de alarma de estado sólido
- Placas de montaje de modificación retrofit para Cutler-Hammer Business A200, Freedom y Advantage
- Placas de montaje para modificación retrofit para otros fabricantes.
- Placas de montaje opcionales con diseño de orificio ranurado “Fácil de instalación”
- Contactos auxiliares montados por el frente: 1NA, 1NC, 2NA, 2NC, 1NA/1NC, nivel lógico (1NA/1NC)
- relevador de sobrecarga independiente — montado en DIN o panel
- Coordinación de tipo 2
- Tablero de sobrecarga PWM revestido para resistencia al medio ambiente

**Arrancadores reversibles**

- Incluye alambrado de potencia reversible
- Placas de montaje para marco B (45 mm) hasta marco E (105 mm)
- Inter bloqueo electrónico integrado para unidades FVR
- El tablero de sobrecarga único alimenta tanto los arrancadores directos como inversos — un punto de control para alambrado

Arranadores — Tensión Plena, No Reversible y Reversible

Selección de Productos

Al colocar su pedido

Seleccione el arrancador requerido por valores nominales kW/hp, tensión, fase y rango de ajuste de sobrecarga (amperes).

Arranadores no reversibles

Tabla 20-4. Arranadores de tipo abierto (marco B- D), operados con CD, no reversibles, de tensión plena, con protección contra sobre carga, de estado sólido, 3 polos

Amperaje nominal CA-3 máx 480V CA (Ie)	Rango de ajuste de sobre carga (amperes)	Máximo rango de kW @ Ue (V) 50/60 Hz						Potencia nominal máxima UL (hp) 50/60 Hz						Número de Catálogo
		3 Fases						1 Fase		3 Fases				
		220V/ 240V	380V	400V/ 415V	460V	500V	550V/ 575V	115V/ 120V	220V/ 230V	200V/ 208V	230V/ 240V	380V/ 415V	460V/ 480V	

Marco B 45 mm

18	.25 - .8 .59 - 1.9 1.4 - 4.4 2.8 - 9.0 6.3 - 20 10 - 32	4	7.5	9	9	9	9	1	3	5	5	10	10	10	E101B18A3A E101B18B3A E101B18C3A E101B18D3A E101B18G3A E101B18J3A
25	.25 - .8 .59 - 1.9 1.4 - 4.4 2.8 - 9.0 6.3 - 20 10 - 32	5.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	2	3	5	7-1/2	10	15	15	E101B25A3A E101B25B3A E101B25C3A E101B25D3A E101B25G3A E101B25J3A
32	.25 - .8 .59 - 1.9 1.4 - 4.4 2.8 - 9.0 6.3 - 20 10 - 32	9	15	15	15	15	15	2	5	7-1/2	10	15	20	20	E101B32A3A E101B32B3A E101B32C3A E101B32D3A E101B32G3A E101B32J3A

Marco C 54 mm

40	.25 - .8 .59 - 1.9 1.4 - 4.4 2.8 - 9.0 5.0 - 16 8.4 - 27 16 - 50	11	18.5	18.5	22	22	22	3	7-1/2	10	10	20	25	25	E101C40A3A E101C40B3A E101C40C3A E101C40D3A E101C40F3A E101C40H3A E101C40L3A
50	.25 - .8 .59 - 1.9 1.4 - 4.4 2.8 - 9.0 5.0 - 16 8.4 - 27 16 - 50	12.5	22	25	25	25	25	3	10	15	15	25	30	30	E101C50A3A E101C50B3A E101C50C3A E101C50D3A E101C50F3A E101C50H3A E101C50L3A

Marco D76 mm

65	5.0 - 16 8.4 - 27 14 - 45 31 - 100	18.5	30	33	37	37	37	5	10	20	20	40	50	50	E101D65F3A E101D65H3A E101D65K3A E101D65N3A
85	5.0 - 16 8.4 - 27 14 - 45 31 - 100	25	45	45	51	51	51	7-1/2	15	25	30	50	60	60	E101D85F3A E101D85H3A E101D85K3A E101D85N3A
100	5.0 - 16 8.4 - 27 14 - 45 31 - 100	25	51	55	59	59	59	10	20	30	30	50	75	75	E101D10F3A E101D10H3A E101D10K3A E101D10N3A

Nota:

- En caso requerido, accesorios están disponibles en la **Página 20-15**.
- El arrancador estándar IT. Es para aplicaciones trifásicas. Entre en contacto con la fábrica para aplicaciones monofásicas
- Consulte con la fábrica para arranadores en marco A, 27 mm, 6A - 12A.
- Tiempos de disparo clase 10 (por omisión en fábrica) 20 y 30, véase **Figura 20-2** en la **Página 20-14**
- Un **E101** (45 - 105 mm) consiste de un **E04N** (Bloque de Contactos) y un **E05N** (Relevador de sobrecarga no reversible), ensamblados en fábrica. Un **E101F** (140 mm) consiste de un **E111** (Contactor) y un **E05N** (relevador de sobrecarga no reversible), ensamblados en fábrica.
- Véase **Tabla 20-9** para requisitos de alimentación de energía 24V CD.
- Las entradas e control son especificadas 24V CD (3 - 5 mA).

Accesorios . . . Páginas 20-15 - 20-18  
Partes de Repuesto . . . Páginas 20-19 - 20-20  
Datos Técnicos . . . Páginas 20-12 - 20-14  
Dimensiones . . . Páginas 20-26 - 20-28





**Arrancador FVNR, marco E  
IEC Núm de Cat.**

**Tabla 20-5. Arrancadores de tipo abierto (marcos E-F), operados por CD no reversibles, de tensión plena, con protección contra sobrecarga de estado sólido, tres polos**

Amperaje nominal máximo CA 3 480V CA (Ie)	Rango de ajuste de sobrecarga (amperes)	Rango nominal máximo kW @ Ue (V) 50/60 Hz						Potencia nominal máxima UL (hp) 50/60 Hz						Número de Catálogo	
		3 Fases						1 Fase		3 Fases					
		220V/240V	380V	400V/415V	460V	500V	550V/575V	115V/120V	220V/230V	200V/208V	230V/240V	380V/415V	460V/480V		575V/600V
<b>Marco E 105 mm</b>															
125	14 – 45 28 – 90 42 – 135 63 – 200	33	63	63	75	75	75	10	25	40	40	60	100	100	E101E12K3A E101E12M3A E101E12P3A E101E12R3A
160	14 – 45 28 – 90 42 – 135 63 – 200	45	80	80	90	90	90	15	30	50	60	75	125	125	E101E16K3A E101E16M3A E101E16P3A E101E16R3A
200	14 – 45 28 – 90 42 – 135 63 – 200	59	100	110	110	110	110	—	40	60	75	100	150	150	E101E20K3A E101E20M3A E101E20P3A E101E20R3A
<b>Marco F 140 mm<sup>1</sup></b>															
250	42 – 135 84 – 270 125 – 400	75	—	132	150	—	150	—	50	75	100	150	200	200	E101F25P3A E101F25S3A E101F25T3A
315	42 – 135 84 – 270 125 – 400	90	—	160	185	—	185	—	—	100	125	150	250	250	E101F31P3A E101F31S3A E101F31T3A
400	42 – 135 84 – 270 125 – 400	110	—	120	250	—	250	—	—	150	150	200	350	350	E101F40P3A E101F40S3A E101F40T3A

<sup>1</sup> Los valores para Marco F 140 mm son preliminares.

**Nota:**

- En caso requerido, Accesorios están disponibles en la **Página 20-15**.
- Consulte con la fábrica para amperajes nominales más elevados.
- Tiempos de disparo de clase 10, 20 y 30, véase **Figura 20-2** en la **Página 20-14**.
- Un **E101** (45 – 105 mm) consiste de un **E04N** (Bloque de contactos) y un **E05N** (Relevador de sobrecarga no reversible) ensamblados en fábrica. Un **E101F** (140 mm) consiste de un **E111** (Contactador) y un **E05N** (Relevador de sobrecarga no reversible), ensamblados en fábrica.
- El arrancador estándar IT. es para aplicaciones trifásicas. Entre en contacto con la fábrica para aplicaciones monofásicas.
- Véase **Tabla 20-9** para requisitos de alimentación de energía 24V CD.
- Las entradas de control son especificadas de 24V CD (3 – 5 mA).

Accesorios . . . . .	<b>Páginas 20-15 20-18</b>
Partes de Repuesto . . . . .	<b>Páginas 20-19 20-20</b>
Datos Técnicos . . . . .	<b>Páginas 20-12 20-14</b>
Dimensiones . . . . .	<b>Páginas 20-26 20-28</b>

Arrancadores Reversibles

Tabla 20-6. Arrancadores de tipo abierto (marcos B-D) operados con CD, reversibles, de tensión plena con protección contra sobrecarga de estado sólido, 3 polos <sup>1</sup>

Amperaje nominal máximo CA-3 480V CA (Ie)	Rango de ajuste de sobrecarga (Amperes)	Rango nominal máximo kW @ Ue (V) 50/60 Hz						Potencia nominal máxima UL (hp) 50/60 Hz						Número de Catálogo	
		3 Fases						1 Fase		3 Fases					
		220V/240V	380V	400V/415V	440V/460V	500V	550V/575V	115V/120V	220V/230V	200V/208V	230V/240V	380V/415V	460V/480V		575V/600V
<b>Marco B 45 mm</b>															
18	.25 – .8 .59 – 1.9 1.4 – 4.4 2.8 – 9.0 6.3 – 20 10 – 32	4	7.5	9	9	9	9	1	3	5	5	10	10	10	E501B18A3A E501B18B3A E501B18C3A E501B18D3A E501B18G3A E501B18J3A
25	.25 – .8 .59 – 1.9 1.4 – 4.4 2.8 – 9.0 6.3 – 20 10 – 32	5.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	2	3	5	7-1/2	10	15	15	E501B25A3A E501B25B3A E501B25C3A E501B25D3A E501B25G3A E501B25J3A
32	.25 – .8 .59 – 1.9 1.4 – 4.4 2.8 – 9.0 6.3 – 20 10 – 32	9	15	15	15	15	15	2	5	7-1/2	10	15	20	20	E501B32A3A E501B32B3A E501B32C3A E501B32D3A E501B32G3A E501B32J3A
<b>Marco C 54 mm</b>															
40	.25 – .8 .59 – 1.9 1.4 – 4.4 2.8 – 9.0 5.0 – 16 8.4 – 27 16 – 50	11	18.5	18.5	22	22	22	3	7-1/2	10	10	20	25	25	E501C40A3A E501C40B3A E501C40C3A E501C40D3A E501C40F3A E501C40H3A E501C40L3A
50	.25 – .8 .59 – 1.9 1.4 – 4.4 2.8 – 9.0 5.0 – 16 8.4 – 27 16 – 50	12.5	22	25	25	25	25	3	10	15	15	25	30	30	E501C50A3A E501C50B3A E501C50C3A E501C50D3A E501C50F3A E501C50H3A E501C50L3A
<b>Marco D 76 mm</b>															
65	5.0 – 16 8.4 – 27 14 – 45 31 – 100	18.5	30	33	37	37	37	5	10	20	20	40	50	50	E501D65F3A E501D65H3A E501D65K3A E501D65N3A
85	5.0 – 16 8.4 – 27 14 – 45 31 – 100	25	45	45	51	51	51	7-1/2	15	25	30	50	60	60	E501D85F3A E501D85H3A E501D85K3A E501D85N3A
100	5.0 – 16 8.4 – 27 14 – 45 31 – 100	25	51	55	59	59	59	10	20	30	30	50	75	75	E501D10F3A E501D10H3A E501D10K3A E501D10N3A

<sup>1</sup> Tensión de bobina 24V CD.

Nota:

- En caso requerido, accesorios están disponibles en la **Página 20-15**.
- El arrancador estándar IT. es para aplicaciones trifásicas solamente.
- Un **E501** (45 – 105 mm) consiste de dos **E04N** (Bloque de contactos), un **E06N** (Relevador de sobrecarga reversible), barretas de conexión, interbloqueo mecánico y placa de montaje. Un **E501F** (140 mm) consiste de dos **E111F** (Contactores), un **E06NF** (Relevador de sobrecarga reversible), interbloqueo mecánico, barras bus cruzadas y cableado preformado reversible.
- Consulte con la fábrica para arrancadores reversibles, marco A, 27 mm, 6A – 12A.
- Véase **Tabla 20-9** para requisitos de suministro de energía 24V CD.
- Las entradas de control son especificadas 24V CD (3 – 5 mA).



*Arrancador FVR, marco E  
IEC, Núm. de Cat*

**Tabla 20-7. Arrancadores de tipo abierto (marcos E-F), operados por CD, reversibles, de tensión plena con protección contra sobrecarga de estado sólido, tres polos <sup>1</sup>**

Amperaje nominal máximo CA-3 480V CA (Ie)	Rango de ajuste de sobrecarga (Amperes)	Rango nominal máximo kW @ Ue (V) 50/60 Hz						Potencia nominal máxima UL (hp) 50/60 Hz							Número de Catálogo
		3 Fases Continuos						1 Fase		3 Fases					
		220V/ 240V	380V	400V/ 415V	460V	500V	550V/ 575V	115V/ 120V	220V/ 230V	200V/ 208V	230V/ 240V	380V/ 415V	460V/ 480V	575V/ 600V	
<b>Marco E 105 mm</b>															
125	14 – 45 28 – 90 42 – 135 63 – 200	33	63	63	75	75	75	10	25	40	40	60	100	100	E501E12K3A E501E12M3A E501E12P3A E501E12R3A
160	14 – 45 28 – 90 42 – 135 63 – 200	45	80	80	90	90	90	15	30	50	60	75	125	125	E501E16K3A E501E16M3A E501E16P3A E501E16R3A
200	14 – 45 28 – 90 42 – 135 63 – 200	59	100	110	110	110	110	—	40	60	75	100	150	150	E501E20K3A E501E20M3A E501E20P3A E501E20R3A
<b>Marco F 140 mm <sup>2</sup></b>															
250	42 – 135 84 – 270 125 – 400	75	—	132	150	—	150	—	50	75	100	150	200	200	E501F25P3A E501F25S3A E501F25T3A
315	42 – 135 84 – 270 125 – 400	90	—	160	185	—	185	—	—	100	125	150	250	250	E501F31P3A E501F31S3A E501F31T3A
400	42 – 135 84 – 270 125 – 400	110	—	220	250	—	250	—	—	150	150	200	350	350	E501F40P3A E501F40S3A E501F50T3A

<sup>1</sup> Tensión de bobina 24V CD.

<sup>2</sup> Los valores para marco F 140 mm son preliminares.

**Nota:**

- En caso requerido, accesorios están disponibles **Página 20-15**.
- El arrancador estándar IT. es para aplicaciones trifásicas solamente.
- Un **E501** (45 – 105 mm) consiste de dos **E04N** (Bloques de contactos), un **E06N** (Relevador de sobre carga reversible), barretas de conexión, interbloqueo mecánico y placa de montaje. Un **E501F** (140 mm) consiste de dos **E111F** (Contadores), un **E06NF** (Relevador de sobrecarga reversible), Interbloqueo mecánico, Barras bus cruzadas y cableado preformado reversible.
- Véase **Tabla 20-9** para requisitos de suministro de energía 24V CD.
- Las entradas de control son especificadas 24V CD (3 – 5 mA).

## Datos Técnicos y Especificaciones

Tabla 20-8. Especificaciones

Descripción	Marco A 27 mm	Marco B 45 mm	Marco C 54 mm	Marco D 76 mm	Marco E 105 mm	Marco F 140 mm
<b>Dimensiones globales en Pulgadas (mm) <sup>1</sup> – w x h x d</b>						
Contactador no reversible	1.1 x 3.0 x 2.4 (27 x 75 x 60)	1.8 x 4.4 x 2.4 (45 x 111 x 60)	2.1 x 4.4 x 2.4 (54 x 113 x 60)	3.0 x 5.9 x 3.1 (76 x 150 x 79)	4.1 x 8.0 x 3.5 (105 x 203 x 90)	5.5 x 13.9 x 7.0 (140 x 354 x 178)
Contactador reversible	2.4 x 2.9 x 2.4 (60 x 73 x 60)	3.8 x 5.9 x 2.7 (96 x 149 x 69)	4.5 x 5.9 x 2.6 (114 x 149 x 67)	6.2 x 7.4 x 3.3 (158 x 188 x 84)	8.5 x 9.5 x 3.8 (216 x 242 x 97)	11.7 x 13.9 x 7.2 (296 x 354 x 183)
Arrancador no reversible	Consulte con la fábrica	1.8 x 5.0 x 2.5 (45 x 127 x 63)	2.1 x 5.4 x 2.5 (54 x 138 x 63)	3.0 x 5.9 x 3.1 (76 x 150 x 79)	4.1 x 8.0 x 3.5 (105 x 203 x 90)	5.7 x 19.4 x 7.0 (145 x 492 x 178)
Arrancador reversible	Consulte con la fábrica	3.8 x 5.9 x 2.7 (96 x 149 x 69)	4.5 x 5.9 x 2.6 (114 x 149 x 67)	6.2 x 7.4 x 3.3 (158 x 188 x 84)	8.5 x 9.5 x 3.8 (216 x 242 x 97)	11.8 x 19.4 x 7.2 (300 x 492 x 183)
<b>Espaciados de orificios de montaje en pulgadas (mm) – w x h</b>						
Contactador no reversible	.76 x 2.64 (19.2 x 67)	1.33 x 4.0 (33.8 x 101)	1.46 x 4.10 (37 x 104)	.94 x 2.87 (24 x 73)	1.33 x 4.13 (33.8 x 105)	1.75 x 13.0 (44.5 x 330)
Contactador reversible	1.31 x 2.52 (33.2 x 64)	3.15 x 5.35 (80 x 136)	3.15 x 5.35 (80 x 136)	5.51 x 6.89 (140 x 175)	7.87 x 9.06 (200 x 230)	7.82 x 13 (198.5 x 330)
Arrancador no reversible	Consulte con la fábrica	1.33 x 4.62 (33.8 x 117.3)	1.46 x 5.04 (37 x 128)	.94 x 2.87 (24 x 73)	1.33 x 4.13 (33.8 x 105)	1.75 x 18.3 (44.5 x 465)
Arrancador reversible	Consulte con la fábrica	3.15 x 5.35 (80 x 136)	3.15 x 5.35 (80 x 136)	5.51 x 6.89 (140 x 175)	7.87 x 9.06 (200 x 230)	7.82 x 18.3 (198.5 x 465)
<b>Posiciones de montaje</b>						
Panel - Vertical	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Panel - Horizontal	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Montable en riel DIN	Sí	Sí <sup>2</sup>	Sí <sup>2</sup>	Sí <sup>2</sup>	No	No
<b>Pesos en libras (kg)</b>						
Contactador no reversible	.3 (.14)	.7 (.31)	.9 (.42)	2.8 (1.27)	6.7 (3.05)	20.0 (9.1)
Contactador reversible	.6 (.27)	1.9 (.86)	2.6 (1.17)	6.9 (3.13)	16.9 (7.67)	48.0 (21.8)
Arrancador no reversible	Consulte con la fábrica	.9 (.40)	1.2 (.53)	2.9 (1.32)	7.1 (3.20)	27.0 (12.3)
Arrancador reversible	Consulte con la fábrica	2.0 (.90)	2.6 (1.20)	7.1 (3.20)	16.8 (7.60)	55.0 (25.0)
<b>Régimen de servicio mecánico</b>						
Máximo	6/seg	3/seg	3/seg	2/seg	2/seg	1/seg
<b>Vida mecánica</b>						
	23,000,000	10,000,000	10,000,000	8,000,000	8,000,000	5,000,000
<b>Vida Eléctrica @ 460V <sup>3</sup></b>						
CA-2, CA-3 (@ max. amperes.)	1,000,000 – 4,000,000	1,000,000 – 3,000,000	1,000,000 – 2,000,000	800,000 – 2,000,000	800,000 – 1,500,000	500,000 – 1,000,000 <sup>4</sup>
CA-4 (@ max. amperes.)	30,000 – 100,000	30,000 – 90,000	40,000 – 80,000	25,000 – 60,000	20,000 – 40,000	15,000 – 30,000 <sup>4</sup>
<b>Tensión de aislamiento (Ui)</b>						
	690V	690V	690V	690V	690V	690V
<b>Tensión de resistencia a impulsos (Uimp)</b>						
	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
<b>Capacidades nominales de corriente max @ 480V Ue</b>						
CA-1 Corriente Térmica (Ith)	20	50	85	130	250	450 <sup>4</sup>
CA-2, CA-3 Corriente de Operación (Ie)	12	32	50	100	200	400 <sup>4</sup>
CA-4 Corriente de operación (Ie)	10	32	50	100	150	335 <sup>4</sup>
<b>Capacidades nominales de corriente max @ 600V Ue</b>						
CA-1 Corriente Térmica (Ith)	16	40	68	104	200	360 <sup>4</sup>
CA-2, CA-3 Corriente de Operación (Ie)	9	25	40	80	160	320 <sup>4</sup>
CA-4 Corriente de operación (Ie)	8	18	34	68	120	270 <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Los auxiliares agregan aproximadamente 1.0" (25 mm) a la profundidad en el caso de simple, 1.2" (30 mm) en el caso de doble.

<sup>2</sup> Contactores y arranadores no reversibles solamente.

<sup>3</sup> Véase **Figura 20-1**, curvas vida-carga, para operaciones máximas por tamaño de marco a varios amperajes.

<sup>4</sup> Datos preliminares.

**Tabla 20-8. Especificaciones,**

Descripción	Marco A 27 mm	Marco B 45 mm	Marco C 54 mm	Marco D 76 mm	Marco E 105 mm	Marco F 140 mm
<b>Tipo de Protección</b>						
Frente	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
En terminales	IP20	IP10	IP10	IP00	IP00	IP00
En terminales con hilo de tamaño máximo instalado	IP20	IP20	IP10	IP10	IP00	IP00
<b>Terminales L1, L2, L3/T1, T2, T3<sup>1</sup></b>						
1 hilo por terminal (trenzado o sólido)	16 – 12 AWG (1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	14 – 8 AWG (1.5 – 10 mm <sup>2</sup> )	14 – 4 AWG (1.5 – 16 mm <sup>2</sup> )	14 – 1 AWG (1.5 – 35 mm <sup>2</sup> )	6 – 250 MCM (16 – 120 mm <sup>2</sup> )	4 – 600 MCM (16 – 300 mm <sup>2</sup> )
2 hilos por terminal (trenzado o sólido)	16 – 12 AWG (1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	14 – 10 AWG (1.5 – 4 mm <sup>2</sup> )	14 – 6 AWG (1.5 – 16 mm <sup>2</sup> )	14 – 2 AWG (1.5 – 25 mm <sup>2</sup> )	6 – 3/0 AWG (16 – 70 mm <sup>2</sup> )	4 – 250 MCM (16 – 120 mm <sup>2</sup> )
Longitud de tira	.32" (8 mm)	.45" (11 mm)	.5" (12 mm)	.7" (18 mm)	.8" (21 mm)	1.5" (40 mm)
Par (max.)	18 lb-pulg (2.0 Nm)	20 lb-pulg (2.2 Nm) para 14 – 10 AWG (1.5 – 6 mm <sup>2</sup> ); 25 lb-pulg (2.8 Nm) para 8 AWG (10 mm <sup>2</sup> )	35 lb-pulg (4.0 Nm) para 14 – 10 AWG (1.5 – 6 mm <sup>2</sup> ); 40 lb-pulg (4.5 Nm) para 8 AWG (10 mm <sup>2</sup> ); 45 lb-pulg (5.0 Nm) para 6 – 4 AWG (16 mm <sup>2</sup> )	45 lb-pulg (5.0 Nm) para 14 – 8 AWG sencillo (1.5 – 10 mm <sup>2</sup> ); 100 lb-pulg (11 Nm) para 6 – 1 AWG sencillo (16 – 35 mm <sup>2</sup> ) y Combinaciones de Hilos Dobles	250 lb-pulg (28 Nm)	550 lb-pulg (62 Nm)
Controlador	PZ1 o 3/16" Plano	2.5 mm Llave hex	3 mm Llave hex	5/32" (4 mm) Llave hex	5/16" (8 mm) Llave hex	5/16" (8 mm) Llave hex
<b>Desempeño de operación</b>						
Tensión de bobina (nominal)	24V CD	24V CD	24V CD	24V CD	24V CD	24V CD
Rango de tensión de operación de bobinas (V CD)	20 – 28	20 – 28	20 – 28	20 – 28	20 – 28	20 – 28
<b>Terminales de control</b>						
(- y +) 1 hilo por terminal	14 – 12 AWG (1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	14 – 12 AWG (1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	14 – 12 AWG (1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	14 – 12 AWG (1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	14 – 12 AWG (1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	14 – 12 AWG (1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )
(- y +) 2 hilos por terminal	14 AWG (1.5 mm <sup>2</sup> )	14 AWG (1.5 mm <sup>2</sup> )	14 AWG (1.5 mm <sup>2</sup> )	14 AWG (1.5 mm <sup>2</sup> )	14 AWG (1.5 mm <sup>2</sup> )	14 AWG (1.5 mm <sup>2</sup> )
(P, F, R, 1, 2, 3) 1 hilo por terminal	22 – 12 AWG (0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	22 – 12 AWG (0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	22 – 12 AWG (0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	22 – 12 AWG (0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	22 – 12 AWG (0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )	22 – 12 AWG (0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> )
(P, F, R, 1, 2, 3) 2 hilos por terminal	18 – 14 AWG (0.75 – 1.5 mm <sup>2</sup> )	18 – 14 AWG (0.75 – 1.5 mm <sup>2</sup> )	18 – 14 AWG (0.75 – 1.5 mm <sup>2</sup> )	18 – 14 AWG (0.75 – 1.5 mm <sup>2</sup> )	18 – 14 AWG (0.75 – 1.5 mm <sup>2</sup> )	18 – 14 AWG (0.75 – 1.5 mm <sup>2</sup> )
Par (max.)	4.5 lb-pulg (.5 Nm)	4.5 lb-pulg (.5 Nm)	4.5 lb-pulg (.5 Nm)	4.5 lb-pulg (.5 Nm)	4.5 lb-pulg (.5 Nm)	4.5 lb-pulg (.5 Nm)
Longitud de tira	.25 (7 mm)	.25 (7 mm)	.25 (7 mm)	.25 (7 mm)	.25 (7 mm)	.25 (7 mm)
Controlador	.13 (3.5 mm) Flat	.13 (3.5 mm) Flat	.13 (3.5 mm) Flat	.13 (3.5 mm) Flat	.13 (3.5 mm) Flat	.13 (3.5 mm) Flat
<b>Temperatura<sup>2</sup></b>						
Operación	-40° a +149°F (-40° a +65°C)	-40° a +149°F (-40° a +65°C)	-40° a +149°F (-40° a +65°C)	-40° a +149°F (-40° a +65°C)	-40° a +149°F (-40° a +65°C)	-40° a +149°F (-40° a +65°C)
Almacenamiento	-58° a +176°F (-50° a +80°C)	-58° a +176°F (-50° a +80°C)	-58° a +176°F (-50° a +80°C)	-58° a +176°F (-50° a +80°C)	-58° a +176°F (-50° a +80°C)	-58° a +176°F (-50° a +80°C)
<b>Ambiental</b>						
Choque/Vibración	15G/5G	15G/5G	15G/5G	15G/5G	15G/5G	15G/5G <sup>3</sup>
Grado de contaminación <sup>2</sup> Entorno EMC	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1
Altura <sup>2</sup>	6600 Ft (2000M)	6600 Ft (2000M)	6600 Ft (2000M)	6600 Ft (2000M)	6600 Ft (2000M)	6600 Ft (2000M)
<b>Tiempo de activación (ms) @ 24V CD</b>						
Tiempo de estabilización excluido	15	15	15	25	30	70 – 200 <sup>3</sup>
Tiempo de estabilización incluido	67	75	80	88	95	120 – 250 <sup>3</sup>
<b>Tiempo de desactivación (ms) @ 24V CD</b>						
Tiempo de estabilización excluido	8	5	5	12	15	50 - 150 <sup>3</sup>
Tiempo de estabilización incluido	60	65	70	75	80	70 – 200 <sup>3</sup>

**continuación**

<sup>1</sup> Utilice hilo de cobre Clase B 75°C solamente (o bien hilo de cobre 90°C de tamaño para operación a 75°C según NEC)

<sup>2</sup> Consulte con la fábrica para valores nominales más elevados.

<sup>3</sup> Datos preliminares.

**Nota:** A otras temperaturas expresadas en °C, ya sea irrumpivas o selladas, utilice el valor para 20°C a partir de la tabla en lo siguiente:

$$\text{Watts} = W_{20} [1.1 - .005(T) \text{ y } \text{Amperes} = A_{20} [1.1 - .005(T)]$$

Por ejemplo, los requisitos irrumpivos para un arrancador en marco Da -25°C serían los siguientes:

$$\text{Watts} = 130 [1.1 - .005 (-25)] = 160$$

$$\text{Amperes} = 5.4 [1.1 - .005 (-25)] = 6.6$$

**Nota:**

- El tiempo de respuesta para entradas de control = tiempo de estabilización.
- El tiempo entre operación directa y reversa debe ser mayor que el tiempo de estabilización.

**Tabla 20-9. Requisitos de suministro de energía 24V CD a 68°F (20°C) (véase nota abajo a la izquierda)**

Tamaño de contactor/arrancador			Sellado en		Irruptivo		
Número de Catálogo <sup>4</sup>	Marco	mm	Wattaje	Amperes	Wattaje	Amperes	Duración (mseg)
E 11A _X3N	A	27	1.3	.054	20	.83	30
E 11B _X3N	B	45	3.7	.15	80	3.3	50
E 01B _3A	B	45	3.2	.13	80	3.3	50
E 11C _X3N	C	54	4.2	.18	90	3.8	50
E 01C _3A	C	54	3.6	.15	90	3.8	50
E _1D _3	D	76	5.0	.21	130	5.4	65
E _1E _3	E	105	5.6	.23	140	5.8	85
E _1F _3	F	140	8.4	.35	200	8.3	250
E _01F _3	F	140	9.1	.38	200	8.3	250

<sup>4</sup> \_ indica dígito/caracter faltante en el Número de Catálogo; puede tener múltiples valores.

**Datos Técnicos y Especificaciones**

**Vida Eléctrica — Categorías de utilización AC-1, AC-2, AC-3 y AC-4**

**Tabla 20-10. Categorías de utilización**

La International Electrotechnical Commission (IEC) [Comisión Internacional electrotécnica] ha desarrollado categorías de utilización para contactores y contactos auxiliares. Las categorías describen el tipo de carga eléctrica y las condiciones para conexión y desconexión.	
Categoría	Aplicación típica
AC-1	Cargas no inductivas o ligeramente inductivas: hornos de resistencia, calefacción.
AC-2	Motores de anillos rozantes: arranque y parada de motores en funcionamiento
AC-3	Motores de jaula de ardilla: arranque, apagado de motores durante el funcionamiento (los motores en la mayoría de las aplicaciones industriales caen típicamente en esta categoría).
AC-4	Motores de jaula de ardilla: arranque, frenado por contracorriente <sup>1</sup> , mando por impulsos <sup>2</sup> (muy pocas aplicaciones en la industria son AC-4).

- <sup>1</sup> El frenado por contra corriente se refiere al frenado o inversión del motor rápida mediante la inversión de las conexiones mientras el motor está funcionando.  
<sup>2</sup> El mando por impulso se refiere al suministro de energía al motor una vez o bien varias veces durante periodos cortos con el objeto de obtener pequeños movimientos de la carga impulsada por el motor.

**Curva de Vida-Carga** — Los contactores electromecánicos serie IEC **IT**. Cutler Hammer de Eaton han sido diseñados y fabricados para un desempeño de vida superior. Todas las pruebas se basaron en requisitos encontrados en IEC 60947-4-1 y efectuados por nosotros. Cuando se selecciona un contactor diseñado para requisitos IEC, el especificador debe prestar atención a la carga específica, categoría de utilización, y vida eléctrica requerida. Para una definición de las categorías de utilización, véase **Tabla 20-10** arriba.

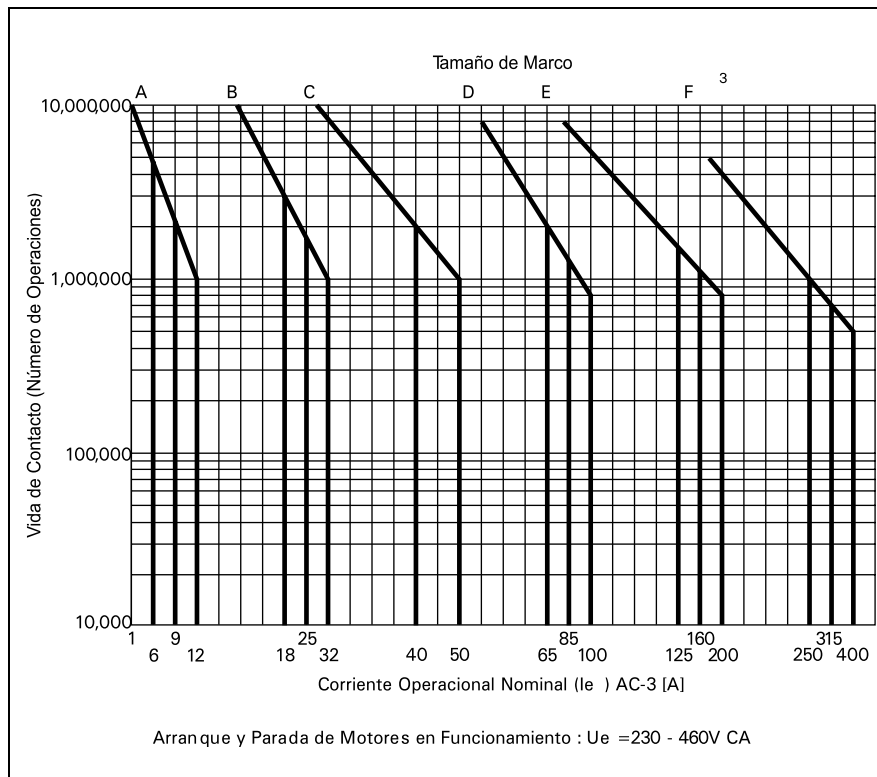
**Nota:** Las pruebas CA-3 se llevan a cabo a corrientes nominales de dispositivo y las pruebas AC-4 se efectúan a seis veces las corrientes nominales de dispositivo.

Todas las pruebas se llevaron a cabo a 460V, 60 Hz.

La vida de aplicación real puede variar según las condiciones ambientales y el ciclo de trabajo de la aplicación.

**Elección de contactor —**

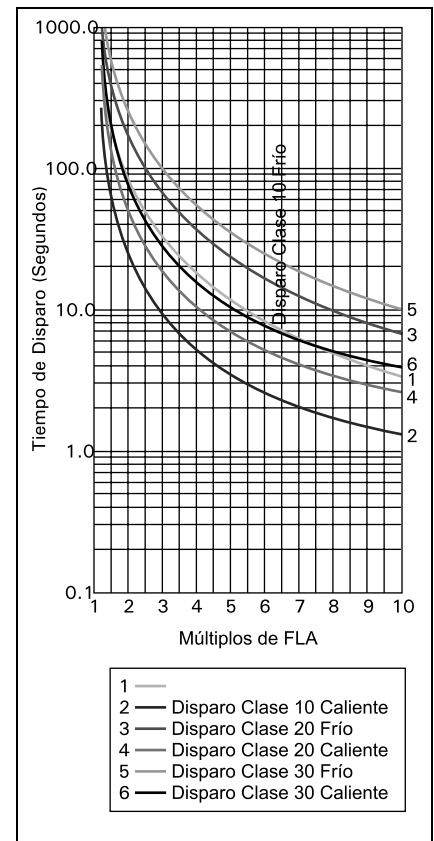
- Decida la categoría de utilización para la aplicación y seleccione la curva apropiada a partir de la **Figura 20-1**.
- Localice la intersección de la curva vida - carga con la corriente de servicio (Ie) de la aplicación, de conformidad con lo encontrado en el eje horizontal
- Lea la vida de contacto estimada a lo largo del eje vertical en número de operaciones.



**Figura 20-1. Vida eléctrica --- Categoría de utilización de AC-3**

<sup>3</sup> Datos preliminares.

**Tiempos de disparo**



**Figura 20-2. Curvas de disparo clase 10, 20 y 30**

**Componentes Modulares — Ensamble de Contactor en Campo**

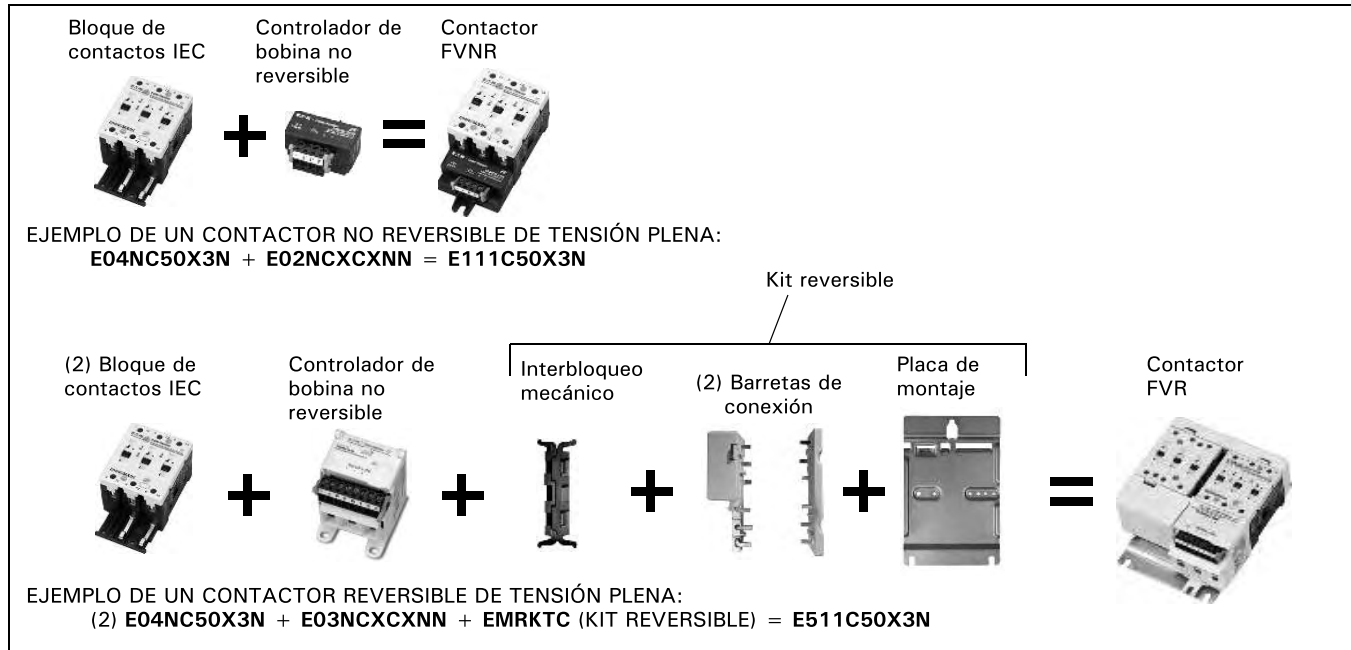


Figura 20-3. Ensamble de contactor modular

**Componentes modulares — Ensamble de arrancador en campo**

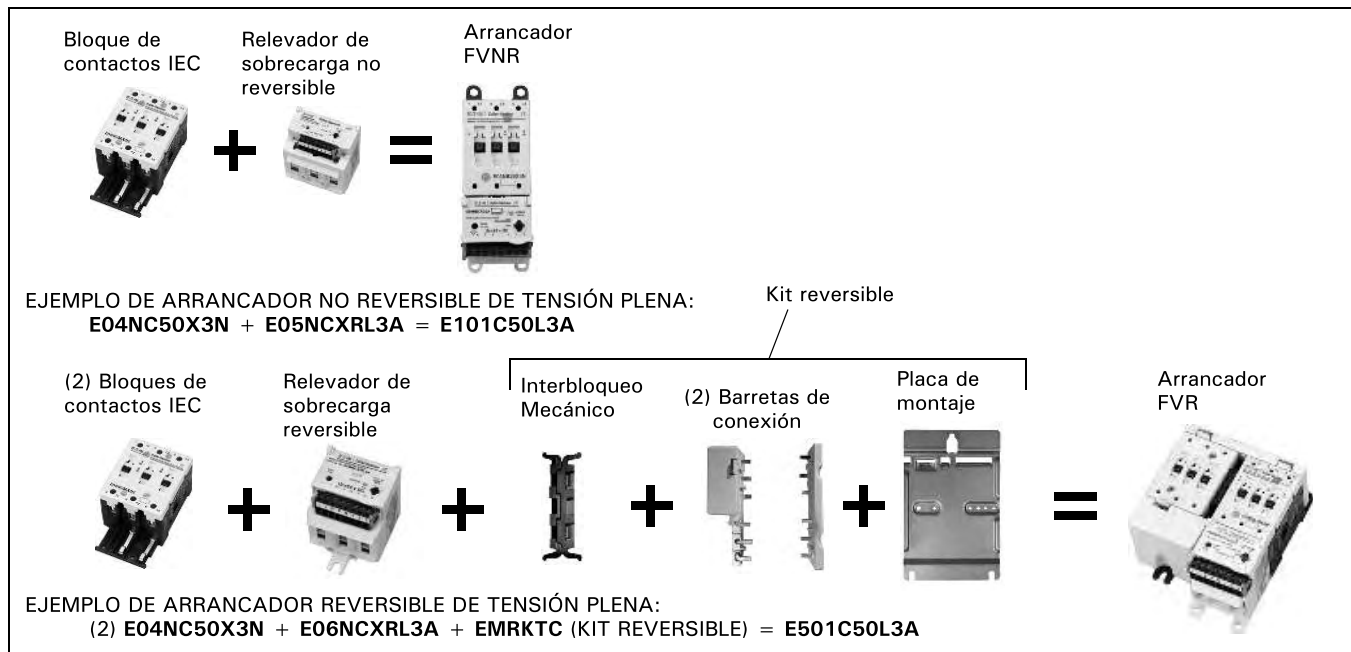


Figura 20-4. Ensamble de arrancador modular

## Bloque de contactos IEC



Tabla 20-11. Bloque de contactos IEC

Marco	Amperes	Número de Catálogo
Marco B 45 mm	18	E04NB18X3N
	25	E04NB25X3N
	32	E04NB32X3N
Marco C 54 mm	40	E04NC40X3N
	50	E04NC50X3N
Marco D 76 mm	65	E04ND65X3N
	85	E04ND85X3N
	100	E04ND10X3N
Marco E 105 mm	125	E04NE12X3N
	160	E04NE16X3N
	200	E04NE20X3N

**Nota:**

- E04N + E05N = E101; E04N + E02N = E111 (45 - 105 mm)
- E04N + E06N = E501; E04N + E03N = E511 (45 - 105 mm)

## Relevador de sobrecarga de estado sólido IEC — No reversible



Tabla 20-12. Relevador de sobrecarga de estado sólido IEC — no reversible

Marco	Rango de ajuste de sobrecarga (Amperes)	Número de Catálogo
Marco B 45 mm	.25 - .8	E05NBXRA3A
	.59 - 1.9	E05NBXRB3A
	1.4 - 4.4	E05NBXRC3A
	2.8 - 9.0	E05NBXRD3A
	6.3 - 20	E05NBXRG3A
	10 - 32	E05NBXRJ3A
Marco C 54 mm	.25 - .8	E05NCXRA3A
	.59 - 1.9	E05NCXRB3A
	1.4 - 4.4	E05NCXRC3A
	2.8 - 9.0	E05NCXRD3A
	5.0 - 16	E05NCXRF3A
	8.4 - 27	E05NCXRH3A
Marco D 76 mm	16 - 50	E05NCXRL3A
	5.0 - 16	E05NDXRF3A
	8.4 - 27	E05NDXRH3A
	14 - 45	E05NDXRL3A
Marco E 105 mm	31 - 100	E05NDXRK3A
	14 - 45	E05NEXRK3A
	28 - 90	E05NEXRM3A
	42 - 135	E05NEXRP3A
Marco F 140 mm	63 - 200	E05NEXRR3A
	42 - 135	E05NFXRP3A
	84 - 270	E05NFXRS3A
	125 - 400	E05NFXRT3A

## Controlador de bobina IEC



No reversible,  
Marco B-C  
(ilustrado)

Tabla 20-13. Controlador de bobina IEC

Marco	Número de Catálogo
<b>no reversible</b>	
Marco B — 45 mm	E02NBXCXNN
Marco C — 54 mm	E02NCXCXNN
Marco D — 76 mm	E02NDXCXNN
Marco E — 105 mm	E02NEXCXNN
<b>Reversible</b>	
Marco B — 45 mm	E03NBXCXNN
Marco C — 54 mm	E03NCXCXNN
Marco D — 76 mm	E03NDXCXNN
Marco E — 105 mm	E03NEXCXNN
<b>Controlador de bobina universal (no reversible/reversible)</b>	
Marco F — 140 mm	EMUCCF

## Relevador de sobrecarga de estado sólido IEC — Reversible



Tabla 20-14. Relevador de sobrecarga de estado sólido — Reversible

Marco	Rango de ajuste de sobrecarga (Amperes)	Número de Catálogo
Marco B 45 mm	.25 - .8	E06NBXRA3A
	.59 - 1.9	E06NBXRB3A
	1.4 - 4.4	E06NBXRC3A
	2.8 - 9.0	E06NBXRD3A
	6.3 - 20	E06NBXRG3A
	10 - 32	E06NBXRJ3A
Marco C 54 mm	.25 - .8	E06NCXRA3A
	.59 - 1.9	E06NCXRB3A
	1.4 - 4.4	E06NCXRC3A
	2.8 - 9.0	E06NCXRD3A
	5.0 - 16	E06NCXRF3A
	8.4 - 27	E06NCXRH3A
Marco D 76 mm	16 - 50	E06NCXRL3A
	5.0 - 16	E06NDXRF3A
	8.4 - 27	E06NDXRH3A
	14 - 45	E06NDXRK3A
Marco E 105 mm	31 - 100	E06NDXRL3A
	14 - 45	E06NEXRK3A
	28 - 90	E06NEXRM3A
	42 - 135	E06NEXRP3A
Marco F 140 mm	63 - 200	E06NEXRR3A
	42 - 135	E06NFXRP3A
	84 - 270	E06NFXRS3A
	125 - 400	E06NFXRT3A



**Contactos Auxiliares**

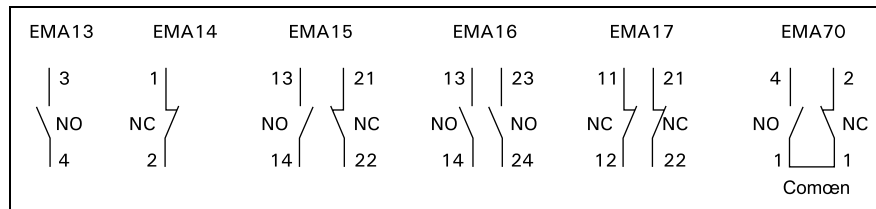


Los contactos auxiliares están disponibles para montaje en contactores y arranadores electromecánicos **IT**. Las varias opciones disponibles para modelos no reversibles se muestran en las **Tablas 20-15 y 20-16**, y sus capacidades nominales en las **Tablas 20-17 – 20-19**. Para modelos reversibles, el número de auxiliares indicado es para cada uno de los contactores/arranadores en el ensamble.

**Tabla 20-15. Disponibilidad de contactos auxiliares – A – Marcos A-F**

Montado en el frente (número máximo de auxiliares por contactor/arranador) <sup>2</sup>							Tipo de contacto	Número de Catálogo
Tamaño de contactor/arranador								
Marco A 27 mm	Marco B 45 mm <sup>1</sup>	Marco C 54 mm	Marco D 76 mm	Marco E 105 mm	Marco F 140 mm			
1	3	3	3	3	—	1NA	EMA13	
1	3	3	3	3	—	1NC	EMA14	
—	2	2 <sup>1</sup>	3	3	—	1NA-1NC	EMA15	
—	2	2 <sup>1</sup>	3	3	—	2NA	EMA16	
—	2	2 <sup>1</sup>	3	3	—	2NC	EMA17	
1	2	3	3	3	3	Nivel lógico 1NA-1NC	EMA70	

<sup>1</sup> Un contacto EMA70 puede ser utilizado en la posición central en combinación con dos contactos EMA15, EMA16 o EMA17 en las posiciones externas.  
<sup>2</sup> Para inversores, multiplique las cantidades por dos.



**Figura 20-5. Diagrama de conexión – Marcos A - F**

**Tabla 20-16. Contacto auxiliar – Marco F**

Montaje Lateral <sup>3</sup> – Máximo (12) Circuitos en total			
Montado en el frente – Máximo (6) Circuitos en total			
Marco F 140 mm	Tipo de contacto	Descripción	Número de Catálogo
1	1NA	Base auxiliar (máximo y por lado)	EMASB13
1	1NA-1NC	Base auxiliar (máximo y por lado)	EMASB15
2	1NA	EMASB13 o EMASB15 requerida (máximo 2 auxiliares agregados por lado)	EMASA13
2	1NC	EMASB13 o EMASB15 requerida (máximo 2 auxiliares agregados por lado)	EMASA14
1	1NA-1NC	EMASB13 o EMASB15 requerida (máximo 1 auxiliar agregado por lado)	EMASA15
3	1NA-1NC	Montado en el frente solamente	EMA70

<sup>3</sup> (3) auxiliares máximo por lado.

**Tabla 20-17. valores nominales IEC**

CD-13		CA-15	
Tensión $U_e$	Amp $I_e$	Tensión $U_e$	Amp $I_e$
24	5	48	8
48	2.5	120	6
125	1.1	240	4
250	.55	440	2

**Tabla 20-18. Valores Nominales NEMA A600**

Corriente	Tensión AC			
	120	240	480	600
Conexión e Interrupción	60	30	15	12
Interrupción	6	3	1.5	1.2
Continua	10	10	10	10
Térmica	10	10	10	10

**Tabla 20-19. Valores nominales NEMA P300**

Corriente	Tensión CD	
	125	250
Conexión e Interrupción	1.1	.55
Interrupción	1.1	.55
Continua	5	5
Térmica	5	5

**Tabla 20-20. Contactos Auxiliares EMA70**

CD-12		CA-12	
$U_e$	$I_e$	$U_e$	$I_e$
30	.1	250	.1

### Placas de Montaje



Tabla 20-21. Placas de montaje

Tamaño de marco	Placas de contacto/arrancador reversibles de metal	Placa de dispositivo de metal combo y reversible	Panel DIN de sobrecarga de estado sólido independiente
	Número de Catálogo	Número de Catálogo	Número de Catálogo
A	—	EMA10A	EMA11A
B	EMA9B	EMA10B	EMA11B
C	EMA9B	EMA10C	EMA11C
D	EMA9D	EMA10D	EMA11D
E	EMA9E	EMA10E	EMA11E
F	EMA9F	EMA10F	EMA11F

### Barretas de conexión

Tabla 20-22. Barretas de conexión

Tamaño de marco	Reversible	Y-Delta
	Número de Catálogo	Número de Catálogo
A	EMFRA	EMFWA
B	EMFRB	EMFWB
C	EMFRC	EMFWC
D	EMFRD	EMFWD
E	EMFRE	EMFWE
F	EMFRF	EMFWF

### Terminales de anillo

Consulte con la fábrica.



### Kits Reversibles

Incluye barretas de conexión, interbloqueo mecánico, placa de montaje y piezas.

Tabla 20-23. Kits reversibles

Tamaño de marco	Descripción	Número de Catálogo
B	Para contactor y arrancador	EMRKTB
C	Para contactor y arrancador	EMRKTC
D	Para contactor y arrancador	EMRKTD
E	Para contactor y arrancador	EMRKTE
F	Para contactor	EMRCKTF
F	Para arrancador	EMRSKTF

**Nota:** Ordene también separadamente los bloques de contactos apropiados y el elevador de sobrecarga adecuado.

### Producto de adaptador de red de arrancador (SNAP)



El producto de adaptador de red de arrancador (SNAP) es un dispositivo montado en el frente que sirve como dispositivo de nodo sencillo (DeviceNet o QCPort), ofreciendo capacidad de comunicación, control y monitoreo a los arrancadores electromecánicos Intelligent Technologies (IT.) Cutler Hammer de Eaton (marcos B- F) así como el IT. S751 SoftStart.

*Núm. de Cat. QSNAP con arrancador IT. 54*

Para mayor información y precios, véase categoría 33, Pages 33-17 – 33-20.

### Productos de control de cubierta



*IT. Cubierta de Control*

Los productos de control de cubierta conectan con los arrancadores electromecánicos IT. y con el producto IT. S751 SoftStart, proporcionando un control de accionamiento de interruptor para varias opciones

de interruptor/fusibles, opciones de control de cubierta, y capacidades de comunicaciones. Además, los productos extienden la característica establecida de los arrancadores electromecánicos IT. y de los productos S751 SoftStart.

Para mayor información y precios, véase categoría 33, Pages 33-21 – 33-24.

**Kits de Contactos**



**Tabla 20-24. Kits de contactos**

Tamaño de marco	Descripción de kits de contactos	Número de Catálogo
C	40 Amp	EMCKT40
C	50 Amp	EMCKT50
D	65 Amp	EMCKT65
D	85 Amp	EMCKT85
D	100 Amp	EMCKT100
E	125 Amp	EMCKT125
E	160 Amp	EMCKT160
E	200 Amp	EMCKT200
F	250 Amp	EMCKT250
F	315 Amp	EMCKT315
F	400 Amp	EMCKT400

**Bobinas**



**Tabla 20-25. Bobinas**

Descripción <sup>1</sup>	Número de Catálogo
Bobina de marco C	EMCC
Bobina de marco D	EMCD
Bobina de marco E	EMCE
Bobina de marco F	EMCF

<sup>1</sup> Para contactores y arrancadores reversibles, pida dos.

**Retén de riel DIN**



**Tabla 20-26. Retén de riel DIN**

Tamaño de marco	Descripción	Número de Catálogo
B, C	Retén con muelle y base	EMDRCB
D	Reten con muelle y base	EMDRCD

**Zapatas**



**Tabla 20-27. Kits de zapatas**

Tamaño de marco	Descripción	Número de Catálogo
C	Zapata	EMLUGKTC
D	Zapata	EMLUGKTD
E	Zapata	EMLUGKTE
F	Kit de zapata en caja horizontal	EMLUGKTFA
F	Kit de zapata en caja vertical	EMLUGKTFB
F	Kit de zapata doble	EMLUGKTFC

**Barras Bus de Sobrecarga**



**Tabla 20-28. Barras Bus**

Tamaño de marco	Descripción	Número de Catálogo
B	Para contactores y arrancadores	EMBBB
C	Para arrancadores	EMBBC
C	Para contactores reversibles y arrancadores reversibles	EMBBRC
D	Para arrancadores	EMBBD
D	Para contactores reversibles y arrancadores reversibles	EMBBRD
E	Para arrancadores	EMBBE
E	Para contactores reversibles y arrancadores reversibles	EMBBRE
F	Relevador de sobrecarga	EMBBOF

Partes de Repuesto

Conectores



20

Tabla 20-29. Conectores de terminales de control

No. de Pins	Paso (mm)	Terminales	Descripción	Tamaño de marco	Utilizado con <sup>2</sup>	Número de Catálogo <sup>1</sup>
4	5	- + P F	Contacto 27 mm	A	E11A _ X3N	EMA78
5	5	- + P F R	Contacto reversible 27 mm	A o F	E511A _ S3N	EMA77
4	5	- + P F	Controlador de bobina 45 mm, 54 mm	B, C	_ 02N _ XCXNN	EMA78L
8	5	- + P F R 1 2 3	Controlador de bobina 76 mm, 105 mm	B - F	_ 02N _ XCXNN	EMA76L
8	5	- + P F R 1 2 3	Controlador de bobina reversible	B - F	_ 03N _ XCXNN	EMA76L
8	5	- + P F R 1 2 3	sobrecarga (excepto 27 mm y 140 mm)	B - E	_ 05N _ XR _ 3A	EMA76L
8	5	- + P F R 1 2 3	Sobrecarga reversible (excepto 27 mm y 40 mm)	B - E	_ 06N _ XR _ 3A	EMA76L
(1) 5	5	- + P F R	Contacto 140 mm	F	_ 111F _ X3N	EMA77L
(1) 5	5	R F P + -	Contacto 140 mm	F	_ 111F _ X3N	EMA77L
(2) 5	5	- + P F R	Contacto reversible 140 mm	F	_ 511F _ X3N	EMA77L
(2) 5	5	R F P + -	Contacto reversible 140 mm	F	_ 511F _ X3N	EMA77L
(1) 8	5	- + P F R 1 2 3	Sobrecarga 140 mm	F	_ 05NFXR _ 3A	EMA76L
(1) 5	5	R F P + -	Sobrecarga 140 mm	F	_ 05NFXR _ 3A	EMA76L
(1) 8	5	- + P F R 1 2 3	Sobrecarga reversible 140 mm	F	_ 05NFXR _ 3A	EMA76L
(1) 5	5	R F P + -	Sobrecarga reversible 140 mm	F	_ 05NFXR _ 3A	EMA76L
(1) 8	5	- + P F R 1 2 3	Sobrecarga reversible 140 mm	F	_ 501F _ _ 3A	EMA76L
(2) 5	5	R F P + -	Sobrecarga reversible 140 mm	F	_ 501F _ _ 3A	EMA76L
(1) 5	5	- + P F R	Sobrecarga reversible 140 mm	F	_ 501F _ _ 3A	EMA77L
7	3.5	—	—	A	—	EMA79
8	3.5	—	—	A	—	EMA79L
7	3.5	—	—	A	—	EMA80
8	3.5	—	—	A	—	EMA80L
6	3.5	—	—	A	—	EMA81L

<sup>1</sup> El sufijo L indica bloqueo.

<sup>2</sup> \_ indica dígito faltante del número de catálogo; puede tener varios valores.

Cubiertas de controlador de bobina y sobrecarga



Tabla 20-30. Cubiertas de controlador de bobina y sobrecarga

Tamaño de marco	Descripción	Número de Catálogo
A	Para arranadores no reversibles	EMOCSA
A	Para arranadores reversibles	EMOCRSA
B	Para arranadores	EMOCSB
B	Para contactores reversibles	EMCCCB
C	Para arranadores	EMOCCS
C	Para contactores reversibles	EMCCCS
D	Para arranadores	EMOCCSD
D	Para contactores	EMCCCD
E	Para arranadores	EMOCCSE
E	Para contactores	EMCCCE
F	Para arranadores	EMOCCSF
F	Para contactores	EMCCCF

**Contactores no reversibles y reversibles (Marco A)**

Tabla 20-31. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Tamaño de marco	Global					Orificios de Montaje				Tornillos de montaje requeridos	Terminales		
	Ancho	Altura	Fondo	Fondo con auxiliar	Fondo agregada con Riel DIN	Ancho	Altura	Orificio de montaje arriba	Riel DIN arriba		Control	Línea	Carga
	A	B	C	D	E	F	G	H	J		K	P	Q

**No reversible**

A	1.1 (27)	3.0 (75)	2.4 (60)	3.5 (88)	.2 (5)	.76 (19.2)	2.64 (67)	.1 (3.5)	.6 (15)	(3) #8 M4	.6 (16)	1.7 (43)	1.7 (43)
---	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------	---------------	--------------	-------------	------------	--------------	------------	-------------	-------------

**Reversible**

A	2.4 (60)	2.9 (73)	2.4 (60)	3.5 (88)	.2 (5)	1.31 (33.2)	2.52 (64)	.2 (5)	.5 (13)	(3) #8 M4	.6 (16)	1.7 (43)	1.7 (43)
---	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------	----------------	--------------	-----------	------------	--------------	------------	-------------	-------------

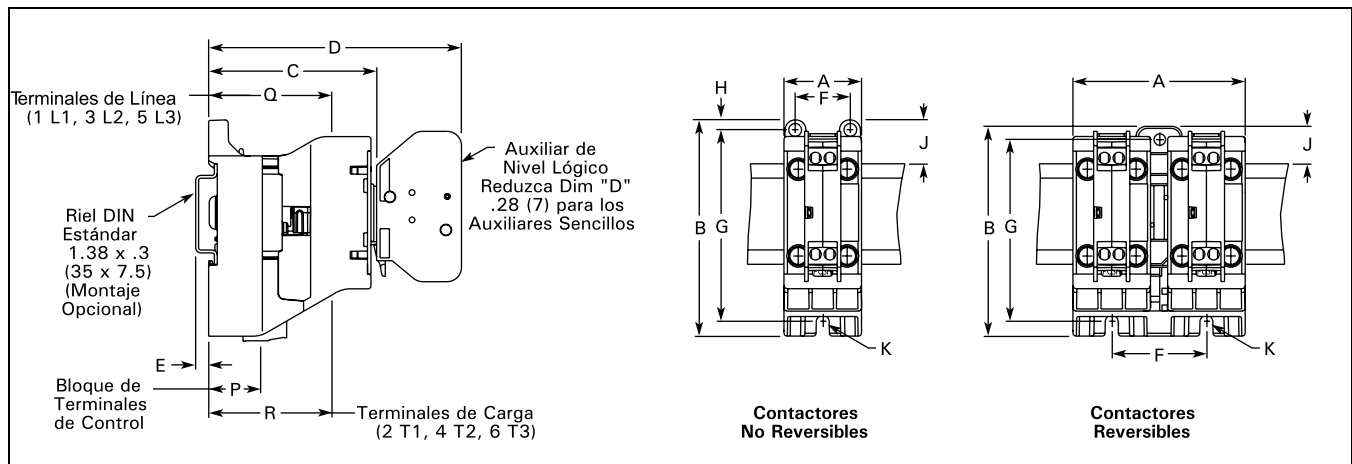


Figura 20-6. Dimensiones Aproximadas — Pulgadas (mm)

Dimensiones

Contadores no reversibles (Marcos B y C)

Tabla 20-32. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Tamaño de Marco	Global					Orificios de montaje				Tornillos de montaje requeridos	Terminales		
	Ancho	Altura	Fondo	Fondo con auxiliar	Fondo agregado con Riel DIN	Ancho	Altura	Orificio de montaje arriba	Riel DIN arriba		Control	Línea	Carga
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	P	Q	R
B	1.8 (45)	4.4 (111)	2.4 (60)	3.6 (91)	.1 (3)	1.33 (33.8)	4.0 (101)	.2 (5)	.9 (23)	(3) #8 M4	.7 (19)	1.2 (30)	1.2 (30)
C	2.1 (54)	4.45 (113)	2.4 (60)	3.6 (91)	.1 (3)	1.46 (37)	4.1 (104)	.2 (5)	.8 (20)	(3) #8 M4	.7 (19)	1.2 (30)	1.2 (30)

20

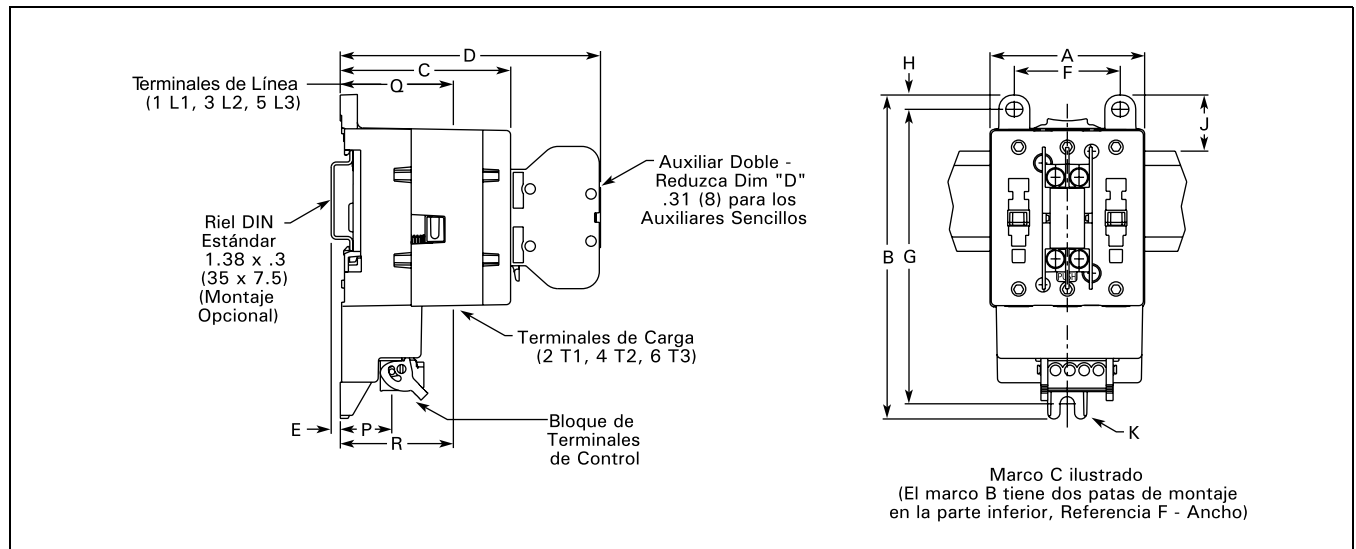


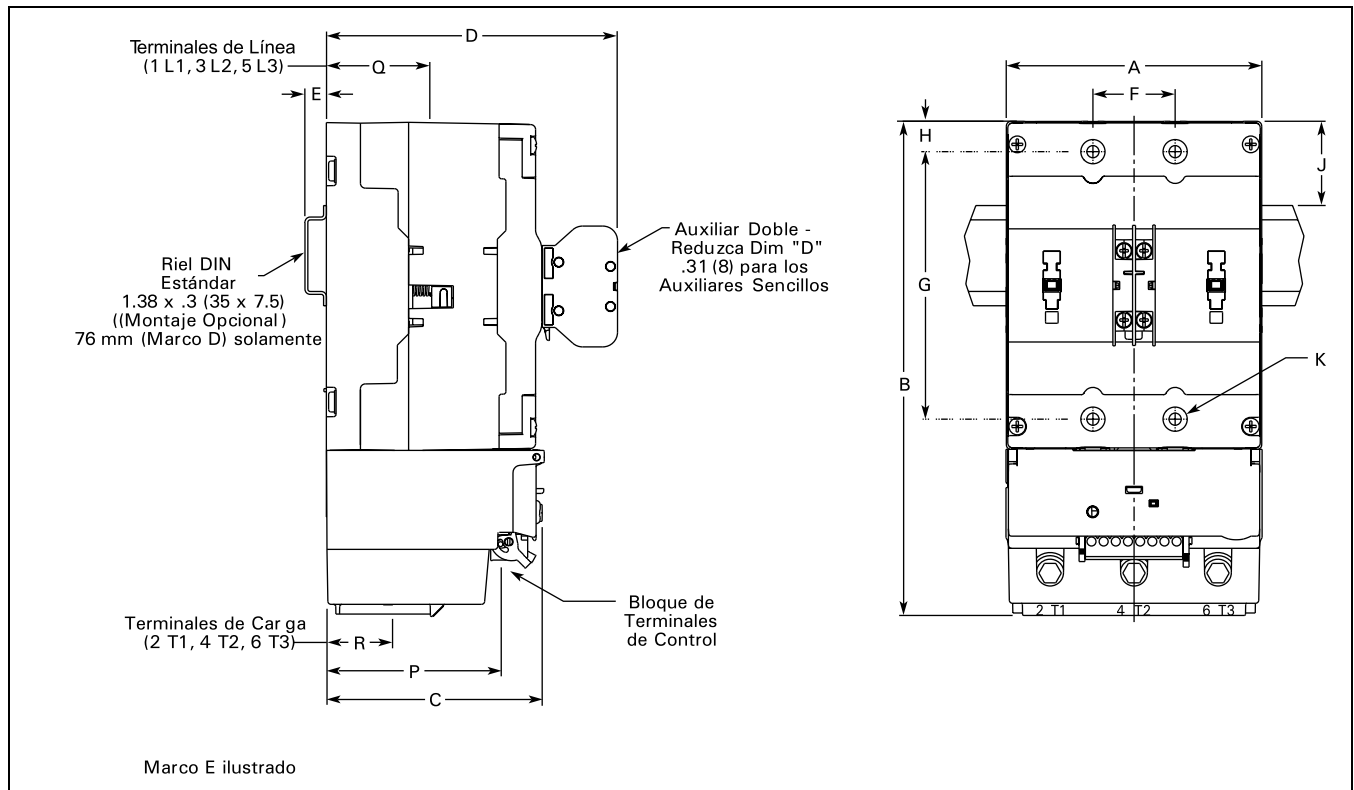
Figura 20-7. Dimensiones Aproximadas — Pulgadas (mm)

**Contadores no reversibles (Marcos D y E)**

**Tabla 20-33. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)**

Tamaño de marco	Global					Orificios de montaje				Tornillos de montaje requeridos	Terminales		
	Ancho	Altura	Fondo	Fondo con auxiliar	Fondo agregado con Riel DIN	Ancho	Altura	Orificio de montaje arriba	Riel DIN arriba		Control	Línea	Carga
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	P	Q	R
D	3.0 (76)	5.9 (150)	3.1 (79)	4.2 (107)	.2 (4)	.94 (24)	2.87 (73)	.5 (13)	.9 (23)	(4) #6 x 2 M3.5 x 50	2.4 (60)	1.5 (37)	.6 (14)
E	4.1 (105)	8.0 (203)	3.5 (90)	4.7 (119)	—	1.33 (33.8)	4.13 (105)	.6 (15)	—	(4) #8 x 1.5 M4 x 40	2.8 (72)	1.7 (42)	.3 (8)

**20**



**Figura 20-8. Dimensiones Aproximadas — Pulgadas (mm)**

Dimensiones

Contadores reversibles (Marcos B – E)

Tabla 20-34. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Tamaño de marco °	Global				Orificios de montaje			Tornillos de montaje requeridos	Terminales		
	Ancho	Altura	Fondo	Fondo con auxiliar	Ancho	Altura	Orificio de montaje arriba		Control	Línea	Carga
	A	B	C	D	F	G	H	K	P	Q	R
B	3.8 (96)	5.9 (149)	2.7 (69)	3.8 (96)	3.15 (80)	5.35 (136)	.3 (7)	(3) #10 M5	2.0 (50)	1.5 (38)	.9 (22)
C	4.5 (114)	5.9 (149)	2.6 (67)	3.8 (96)	3.15 (80)	5.35 (136)	.3 (7)	(3) #10 M5	2.0 (50)	1.5 (38)	.6 (16)
D	6.2 (158)	7.4 (188)	3.3 (84)	4.4 (112)	5.51 (140)	6.89 (175)	.2 (6)	(3) #10 M5	2.6 (67)	1.9 (48)	.9 (22)
E	8.5 (216)	9.5 (242)	3.8 (97)	4.9 (125)	7.87 (200)	9.06 (230)	.2 (6)	(3) #10 M5	3.1 (80)	2.1 (54)	.7 (17)

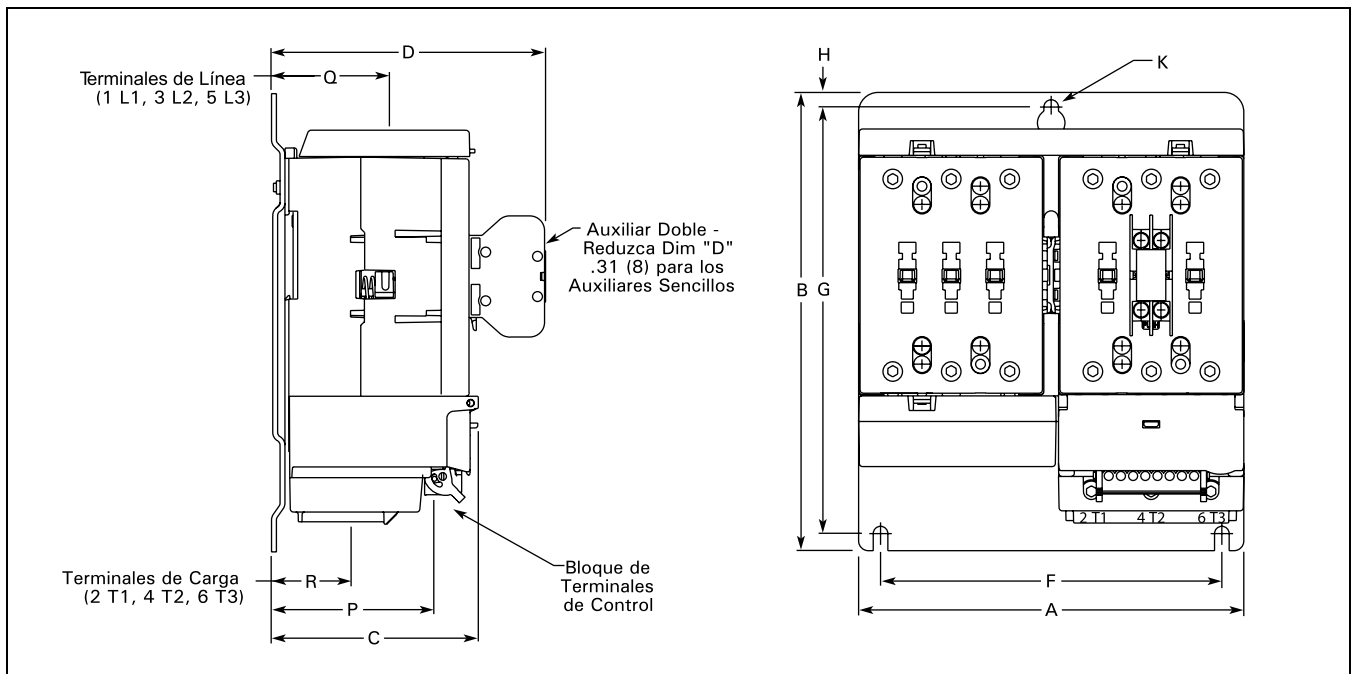


Figura 20-9. Dimensiones Aproximadas – Pulgadas (mm)

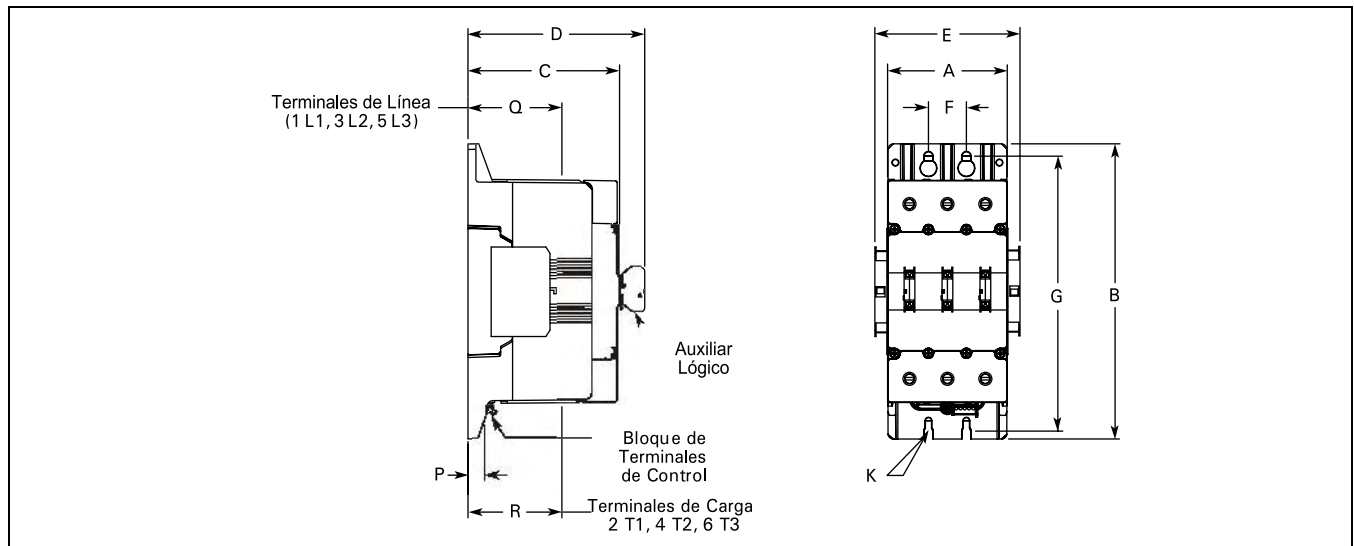
20



**Contadores no reversibles (Marco F)**

**Tabla 20-35. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)**

Tamaño de marco	Global					Orificios de montaje		Tornillos de montaje requeridos	Terminales		
	Ancho	Longitud	Fondo	Fondo con auxiliar de nivel lógico	Ancho con auxiliares laterales	Ancho	Altura		Control	Línea	Carga
	A	B	C	D	E	F	G	K	P	Q	R
F	5.5 (140)	13.9 (354)	7.0 (178)	8.2 (208)	6.7 (170)	1.75 (44.5)	13.0 (330)	(4) 5/16-18 M8	.8 (20)	4.3 (110)	4.3 (110)

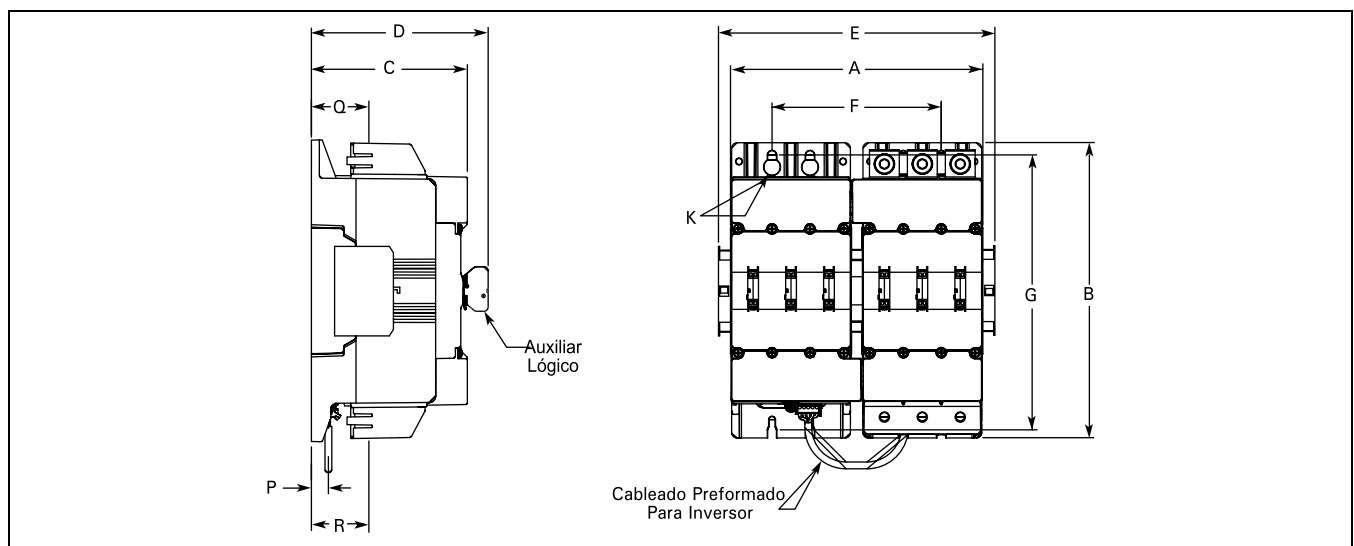


**Figura 20-10. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)**

**Contadores reversibles (Marco F)**

**Tabla 20-36. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)**

Tamaño de marco	Global					Orificios de montaje		Tornillos de montaje requeridos	Terminales		
	Ancho	Longitud	Fondo	Fondo con auxiliar de nivel lógico	Ancho con auxiliares laterales	Ancho	Altura		Control	Línea	Carga
	A	B	C	D	E	F	G	K	P	Q	R
F	11.7 (296)	13.9 (354)	7.2 (183)	8.2 (208)	12.8 (325)	7.82 (198.5)	13.0 (330)	(6) 5/16-18 M8	.8 (20)	2.6 (67)	2.6 (67)



**Figura 20-11. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)**

Dimensiones

Arranadores no reversibles (Marco B – E)

Tabla 20-37. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Tamaño de marco	Global					Orificios de montaje		Tornillos de montaje requeridos	Botón de reinicialización			Terminales		
	Ancho	Altura	Fondo	Fondo con auxiliar	Fondo agregado con riel DIN	Ancho	Altura		Ancho	Altura	Fondo	Control	Línea	Carga
	A	B	C	D	E	F	G		L	M	N	P	Q	R
B	1.8 (45)	5.0 (127)	2.5 (63)	3.6 (91)	.1 (3)	1.33 (33.8)	4.62 (117.3)	(3) #8 M4	.6 (14)	3.6 (91)	2.5 (63)	1.7 (44)	1.2 (30)	.6 (16)
C	2.1 (54)	5.4 (138)	2.5 (63)	3.6 (91)	.1 (3)	1.46 (37)	5.04 (128)	(3) #8 M4	.7 (17)	3.7 (93)	2.4 (62)	1.8 (45)	1.2 (30)	.3 (8)
D	3.0 (76)	5.9 (150)	3.1 (79)	4.2 (107)	.2 (4)	.94 (24)	2.87 (73)	(4) #6 x 2 M3.5 x 50	.7 (17)	4.2 (106)	3.1 (78)	2.4 (60)	1.5 (37)	.6 (14)
E	4.1 (105)	8.0 (203)	3.5 (90)	4.7 (119)	—	1.33 (33.8)	4.13 (105)	(4) #8 x 1.5 M4 x 40	.7 (17)	5.7 (146)	3.5 (88)	2.8 (72)	1.7 (42)	.3 (8)

20

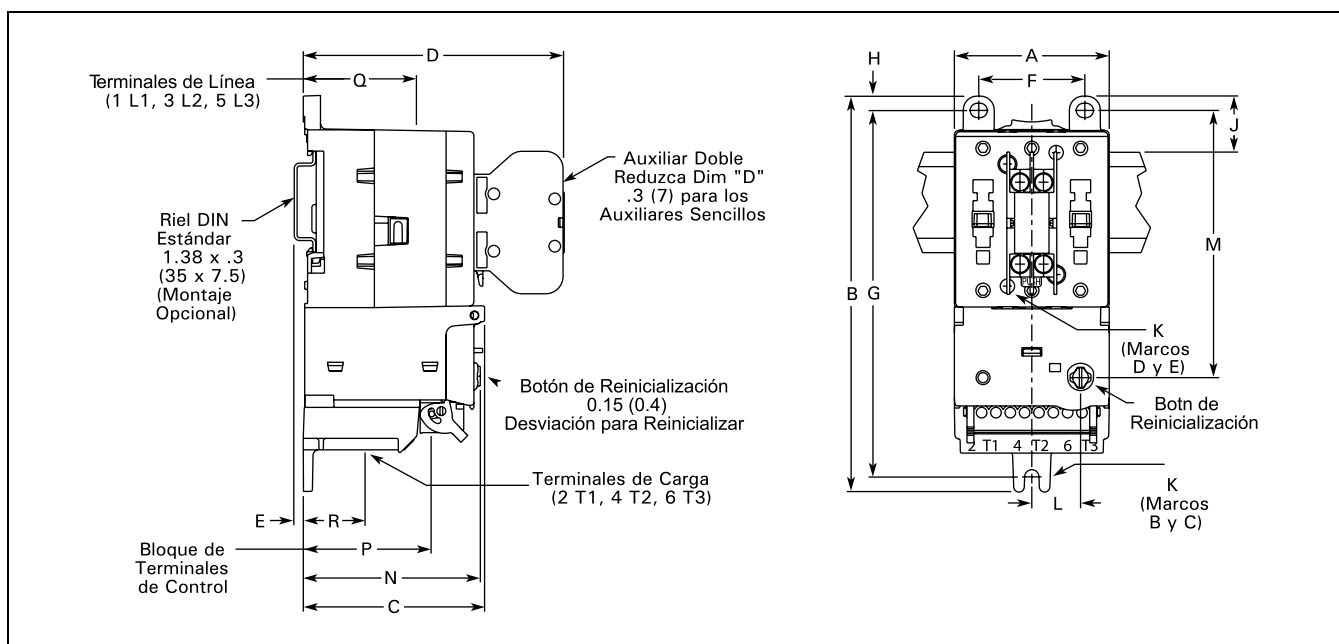
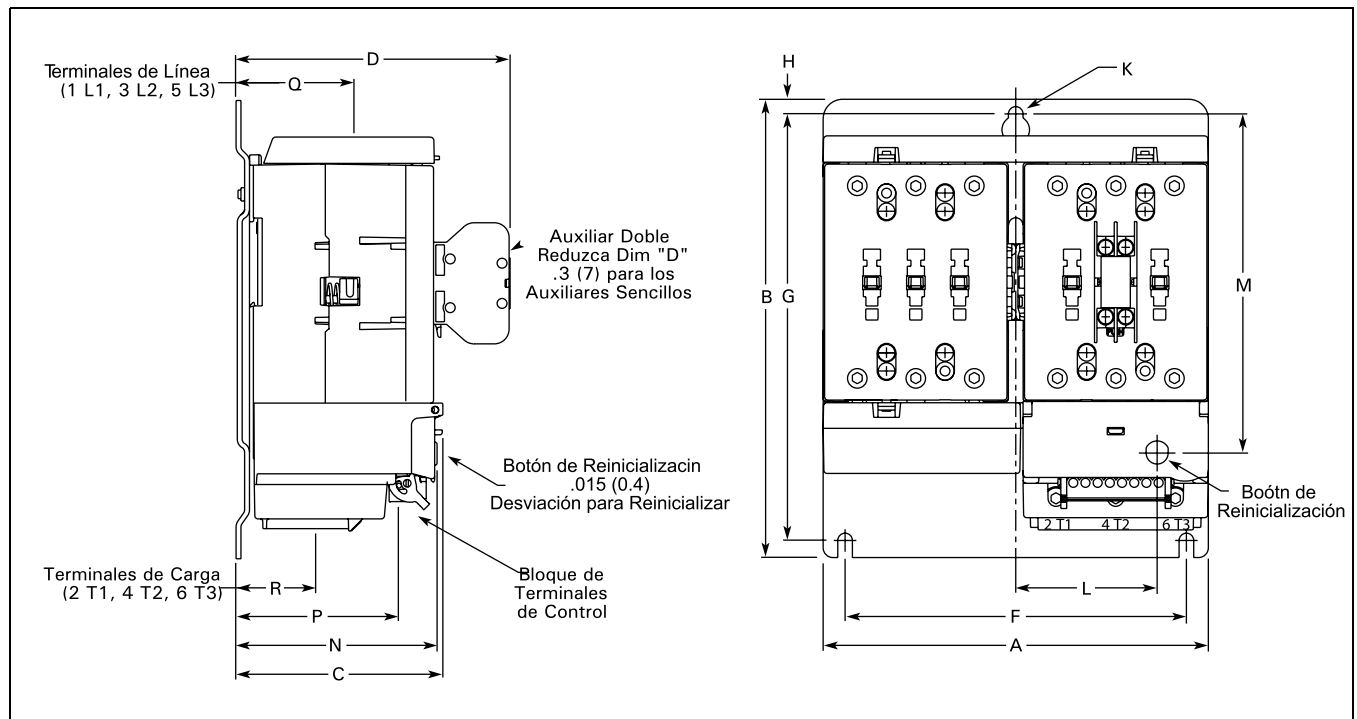


Figura 20-12. Dimensiones Aproximadas – Pulgadas (mm)

**Arrancadores reversibles (Marco B – E)**

**Tabla 20-38. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)**

Tamaño de marco	Global				Orificios de montaje			Tornillos de montaje requeridos	Botón de reinicialización			Terminales		
	Ancho	Longitud	Fondo	Fondo con auxiliar	Ancho	Altura	Orificios de montaje hasta arriba		Ancho	Altura	Fondo	Control	Línea	Carga
	A	B	C	D	F	G	H		L	M	N	P	Q	R
B	3.8 (96)	5.9 (149)	2.7 (69)	3.8 (96)	3.15 (80)	5.35 (136)	.28 (7)	(3) #10 M5	1.6 (40)	3.8 (97)	2.7 (68)	2.0 (50)	1.5 (38)	.9 (22)
C	4.5 (114)	5.9 (149)	2.6 (67)	3.8 (96)	3.15 (80)	5.35 (136)	.28 (7)	(3) #10 M5	1.7 (43)	4.1 (104)	2.6 (65)	2.0 (50)	1.5 (38)	.6 (16)
D	6.2 (158)	7.4 (188)	3.3 (84)	4.4 (112)	5.51 (140)	6.89 (175)	.24 (6)	(3) #10 M5	2.3 (58)	5.5 (139)	3.3 (83)	2.6 (67)	1.9 (48)	.9 (22)
E	8.5 (216)	9.5 (242)	3.8 (97)	4.9 (125)	7.87 (200)	9.06 (230)	.24 (6)	(3) #10 M5	2.9 (73)	7.2 (182)	3.7 (94)	3.1 (80)	2.1 (54)	.7 (17)



**Figura 20-13. Dimensiones Aproximadas – Pulgadas (mm)**

Arrancadores no reversibles (Marco F)

Tabla 20-39. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Tamaño de Marco	Global					Orificios de montaje		Tornillos de montaje requeridos	Botón de reinicialización			Terminales			
	Ancho	Longitud	Fondo	Fondo con auxiliar de nivel lógico	Ancho con auxiliares laterales	Ancho	Altura		Ancho	Altura	Fondo	Control	Línea	Carga	Carga
	A	B	C	D	E	F	G		L	M	N	P	Q	R	S
F	5.7 (145)	19.4 (492)	7.0 (178)	8.2 (208)	6.7 (170)	1.75 (44.5)	18.3 (465)	(4) 5/16-18 M8	2.4 (61)	12.5 (316)	5.3 (135)	5.0 (126)	4.3 (110)	2.9 (74)	3.9 (100)

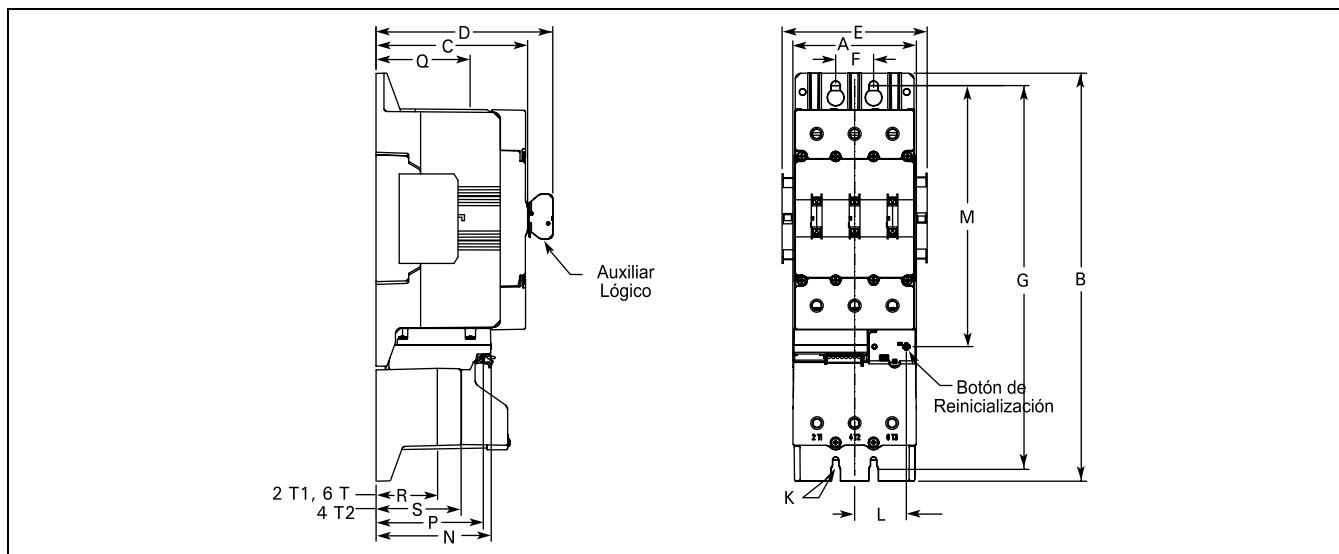


Figura 20-14. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Arrancadores reversibles (Marco F)

Tabla 20-40. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Tamaño de marco	Global					Oficios de montaje		Tornillos de montaje requeridos	Botón de reinicialización			Terminales			
	Ancho	Longitud	Fondo	Fondo con auxiliar de nivel lógico	Ancho con auxiliares laterales	Ancho	Altura		Ancho	Altura	Fondo	Control	Línea	Carga	Carga
	A	B	C	D	E	F	G		L	M	N	P	Q	R	S
F	11.7 (296)	19.4 (492)	7.2 (183)	8.2 (208)	12.8 (325)	7.82 (198.5)	18.3 (465)	(6) 5/16-18 M8	5.4 (138)	12.5 (316)	5.3 (135)	5.0 (126)	2.6 (67)	2.9 (74)	3.9 (100)

Figura 20-15. Di

**Contenido**

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Generalidades sobre familia de productos</b>	
Descripción de Productos . . .	20-29
Características . . . . .	20-29
Normas y Certificaciones . . . . .	20-29
Folleto instructivos . . . . .	20-29
Selección de Número de Catálogo . . . . .	20-30
<b>Contadores — no reversibles y reversibles</b>	
Contadores con terminales de presión de tornillo . . .	20-31
Contadores con terminales de conexión rápida . . . . .	20-32
Contadores con terminales de Pin de soldadura . . . . .	20-33
<b>Datos Técnicos . . . . .</b>	<b>20-34</b>
<b>Accesorios</b>	
Contactos auxiliares montados Parte frontal y lateral . . .	20-37
Relevador de sobrecarga . .	20-38
Marcadores de ID, enlaces de conexión reversibles y supresores de transitorios	20-39
<b>Marcado de terminales . . . . .</b>	<b>20-39</b>
<b>Dimensiones . . . . .</b>	<b>20-41</b>



*Mini Contactor con terminales de placa de presión de tornillo  
Número de Catálogo CE12BNC310B*



*Mini Contactor, par reversible con terminales de placa de presión de tornillo*

**Descripción de Productos**

Cutler-Hammer de Eaton una línea completa de productos de control miniatura que incluyen minicontadores (interbloqueados mecánicamente y no reversibles), relevadores de sobrecarga y accesorios colocables a presión. Una amplia gama de aplicaciones son posibles, incluyendo motores eléctricos pequeños fraccionales a 5 hp (480V CA). Debido a su tamaño compacto, la línea es especialmente adecuada para su aplicación en cargas de trabajo ligero como por ejemplo sistemas de levantamiento, empaque, manejo de material, calefacción, alumbrado y automatización.

**Características**

**Mini Contadores**

- Disponibles en tres configuraciones de terminales diferentes:
  - Placa de presión de tornillo
  - Conexión rápida
  - Pin de soldadura
- Mecánicamente interbloqueados o no reversibles
- Montaje en panel o riel DIN (35 mm)
- Protección a prueba de dedos
- Operación con bajo nivel de ruido
- Operación CA o CD posible

**Relevadores de sobrecarga (Tipo bimetalico — C312)**

- 11 ajustes — para abarcar de .10 a 12.0 amperes
- Compensación por pérdida de fase
- Compensación por temperatura ambiente
- Clase 10 — bimetalico tipo O.L.
- Botones de parada y prueba incluidos
- Contactos auxiliares 1NA-1NC incluidos como estándar

**Accesorios**

- Contactos auxiliares montados en parte lateral y frontal
- Clips de identificación
- Supresores de transitorios
- Enlaces de conexión reversibles

**Normas y certificaciones**

Cumplen o rebasan las normas norteamericanas e internacionales:

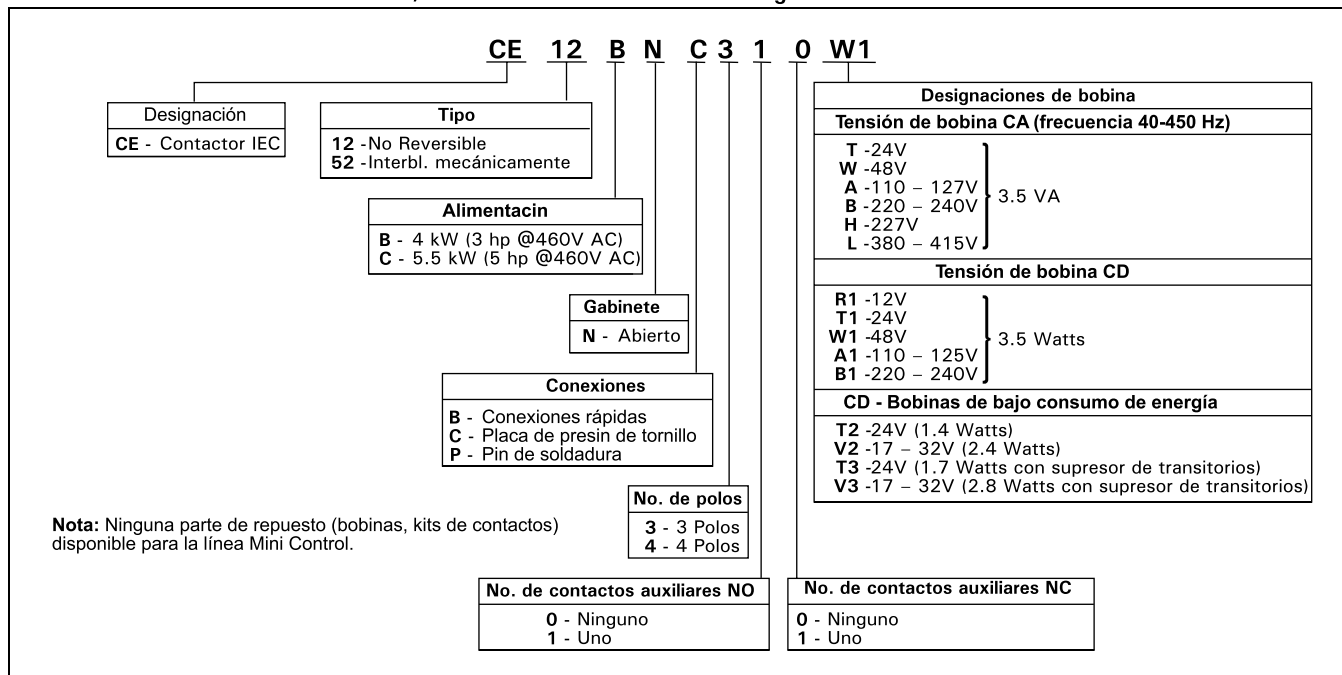
- UL
- CSA
- Mini Contadores y supresores de transitorios**  
UL archivo No. E19224, Categoría NLDX y NLDX2; CSA archivo No. LR353, Clase 3211-07
- Accesorios**  
UL archivo No. E19223, Categoría NKCR y NKCR2; CSA archivo No. LR353, Clase 3211-07
- Relevador de sobrecarga**  
UL archivo No. E19223, Categoría NKCR y NKCR2; CSA archivo No. LR353, Clase 3211-03
- IEC, VDE, CE y la mayoría de las demás Normas Internacionales

**Folleto instructivos**

49097 Minicontadores, Sobrecargas y Accesorios

Selección de Número de Catálogo

Tabla 20-41. Controles miniaturas IEC, sistema de numeración de catálogo



20

Selección de Productos

Contadores reversibles/no reversibles con terminales de presión de tornillo



Terminales de placa de presión de tornillo — contador no reversible



Terminales de placa de presión de tornillo — contador reversible

20

Tabla 20-42. Contador reversible — Terminales de placa de presión de tornillo

Amperaje nominal máximo AC-3 (400V)	Corriente térmica IEC 947 CA-1 (400V)	Rango nominal kW CA-3 400/440V	Potencia Máxima UL								Número de polos de alimentación	Contactos auxiliares	Número de Catálogo
			Potencias nominales, monofásico			Potencias nominales, trifásico							
			110/120V	220/240V	480/600V	110/120V	200/208V	220/240V	440/480V	550/600V			
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NA	CE12BNC310_
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NC	CE12BNC301_
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	4	Ninguno	CE12BNC400_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NA	CE12CNC310_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NC	CE12CNC301_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	4	Ninguno	CE12CNC400_

Tabla 20-43. Contador reversible — Terminales de placa de presión de tornillo<sup>1</sup>

Amperaje nominal máximo AC-3 (400V)	Corriente térmica IEC 947 CA-1 (400V)	Wattaje nominal kW CA-3 400/440V	Potencia Máxima UL								Número de polos de alimentación	Contactos auxiliares	Número de Catálogo
			Potencias nominales, monofásico			Potencias nominales, trifásico							
			110/120V	220/240V	480/600V	110/120V	200/208V	220/240V	440/480V	550/600V			
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NA	CE52BNC310_
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NC	CE52BNC301_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NA	CE52CNC310_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NC	CE52CNC301_

<sup>1</sup> Los contactores de terminales de placa de presión de tornillo se suministran estándar con enlaces de conexión reversibles incluidos.

Tabla 20-44. Tabla de selección de bobina CA

Frecuencia de tensión de bobina 40 – 450 Hz	Código de sufijo <sup>2</sup>
24	T
48	W
110 – 127	A
220 – 240	B
277	H
380 – 415	L

<sup>2</sup> Las bobinas de CA tienen un puente rectificador de circuito protector integrado y varistor incluidos.

Tabla 20-45. Tabla de selección de bobina CD

Tensión de bobina	Código de sufijo
12	R1
24	T1
48	W1
110 – 125	A1
220 – 240	B1

**Bobinas de bajo consumo de energía CD: minicontadores no reversibles <sup>34</sup>**

24 (1.4 Watts)	T2 <sup>4</sup>
17 – 32 (2.4 Watts)	V2 <sup>4</sup>
24 (1.7 Watts con supresor de transitorio)	T3 <sup>4</sup>
17 – 32 (2.8 Watts con supresor de transitorio)	V3 <sup>4</sup>

<sup>3</sup> Contactos auxiliares no pueden utilizarse con las designaciones de sufijo de bobina de CD de bajo consumo de energía: T2, V2, T3 y V3.

<sup>4</sup> Para bobinas CD con designaciones de sufijo T2, V2, T3 y V3, se debe aplicar un incremento de precio al precio de lista de bobina CD en las Tablas 20-42 y 20-43. Véase Tabla 20-46 abajo.

Tabla 20-46. Precio adicional para bobinas CD de bajo Wattaje

Dispositivos	Designación de sufijo
4 kW	T2 & V2 T3 & V3
5 kW	T2 & V2 T3 & V3

## Contadores mecánicamente interbloqueados/no reversibles con terminales de conexión rápida



Terminales de conexión rápida — Contactores no



Terminales de conexión rápida — Contador mecánicamente

Tabla 20-47. Contador no reversible — Terminales de conexión rápida

Amperaje nominal max AC-3 (400V)	Corriente Térmica IEC 947 CA-1 (400V)	Rango nominal kW CA-3 400/440V	Potencia máxima UL										Número de polos de alimentación	Contactos auxiliares	Número de Catálogo
			Potencias nominales, monofásico					Potencias nominales, trifásico							
			110/120V	220/240V	480/600V	110/120V	200/208V	220/240V	440/480V	550/600V					
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NA	CE12BNB310		
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NC	CE12BNB301		
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	4	Ninguno	CE12BNB400		
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NA	CE12CNB310		
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NC	CE12CNB301		
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	4	Ninguno	CE12CNB400		

Tabla 20-48. Contador mecánicamente interbloqueado — Terminales de conexión rápida

Amperaje nominal max AC-3 (400V)	Corriente Térmica IEC 947 CA-1 (400V)	Wattaje nominal kW CA-3 400/440V	Potencia máxima UL										Número de polos de alimentación	Contactos auxiliares	Número de Catálogo
			Potencias nominales, monofásico					Potencias nominales, trifásico							
			110/120V	220/240V	480/600V	110/120V	200/208V	220/240V	440/480V	550/600V					
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NA	CE52BNB310		
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NC	CE52BNB301		
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NA	CE52CNB310		
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NC	CE52CNB301		

Tabla 20-49. Tabla de selección de bobina CA

Frecuencia tensión de bobina 40 – 450 Hz	Código de sufijo <sup>1</sup>	
24	3.5 VA	T
48	3.5 VA	W
110 – 127	3.5 VA	A
220 – 240	3.5 VA	B
277	3.5 VA	H
380 – 415	3.5 VA	L

<sup>1</sup> Las bobinas de CA tienen un puente rectificador de circuito de protección integrado y varistor incluidos.

Tabla 20-50. Tabla de selección de bobina de CD

Tensión de bobina	Código de sufijo	
12	3.5 Watts	R1
24	3.5 Watts	T1
48	3.5 Watts	W1
110 – 125	3.5 Watts	A1
220 – 240	3.5 Watts	B1

Bobinas de bajo consumo de energía CD: minicontadores no reversibles <sup>23</sup>

24 (1.4 Watts)	T2 <sup>3</sup>
17 – 32 (2.4 Watts)	V2 <sup>3</sup>
24 (1.7 Watts con supresor de transitorios)	T3 <sup>3</sup>
17 – 32 (2.8 Watts con supresor de transitorios)	V3 <sup>3</sup>

<sup>2</sup> Contactos auxiliares no pueden utilizarse con designaciones de sufijo de bobina CD de bajo consumo de energía: T2, V2, T3 y V3.

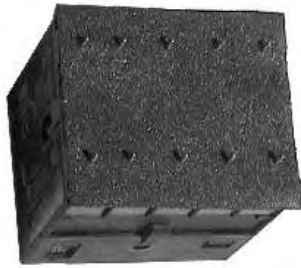
<sup>3</sup> Para bobinas CD con designaciones de sufijo T2, V2, T3 y V3, se debe aplicar un Incremento de precio al precio de lista de bobina CD en Tablas 20-47 y 20-48. Véase Tabla 20-51 abajo.

Tabla 20-51. Incremento de precio para bobinas CD de bajo Wattaje

Dispositivos	Designación de sufijo
4 kW	T2 & V2 T3 & V3
5 kW	T2 & V2 T3 & V3



Contadores mecánicamente interbloqueados/no reversibles con terminales de Pin de soldadura



Terminales de pin de soldadura — Contador no reversible



Terminales de pin de soldadura — Contador mecánicamente

Tabla 20-52. Contador no reversible — Terminales de pin de soldadura

Amperaje nominal max AC-3 (400V)	Corriente Térmica IEC 947 CA-1 (400V)	Rango nominal kW CA-3 400/440V	Potencia máxima UL					Número de polos de alimentación	Contactos auxiliares	Número de Catálogo			
			Potencias nominales, monofásico			Potencias nominales, trifásico							
			110/120V	220/240V	480/600V	110/120V	200/208V				220/240V	440/480V	550/600V
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NA	CE12BNP310_
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NC	CE12BNP301_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NA	CE12CNP310_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NC	CE12CNP301_

Tabla 20-53. Contador mecánicamente interbloqueado — Terminales de pin de soldadura

Amperaje nominal max AC-3 (400V)	Corriente Térmica IEC 947 CA-1 (400V)	Wattaje nominal kW CA-3 400/440V	Potencia máxima UL					Número de polos de alimentación	Contactos auxiliares	Número de Catálogo			
			Potencias nominales, monofásico			Potencias nominales, trifásico							
			110/120V	220/240V	480/600V	110/120V	200/208V				220/240V	440/480V	550/600V
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NA	CE52BNP310_
9	16	4	1/2	1	Ninguno	1	1	2	3	3	3	1NC	CE52BNP301_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NA	CE52CNP310_
12	20	5.5	3/4	1-1/2	2	1	2	3	5	5	3	1NC	CE52CNP301_

Tabla 20-54. Tabla de selección de bobinas de CA

Frecuencia tensión de bobina 40 – 450 Hz	Código de sufijo <sup>1</sup>	
24	3.5 VA	T
48	3.5 VA	W
110 – 127	3.5 VA	A
220 – 240	3.5 VA	B
277	3.5 VA	H
380 – 415	3.5 VA	L

<sup>1</sup> Las bobinas de CA tienen un puente rectificador de circuito de protección integrado y varistor incluido.

Tabla 20-55. Tabla de selección de bobinas de CD

Tensión de bobina	Código de sufijo	
12	3.5 Watts	R1
24	3.5 Watts	T1
48	3.5 Watts	W1
110 – 125	3.5 Watts	A1
220 – 240	3.5 Watts	B1

Bobinas de bajo consumo de energía CD: minicontadores no reversibles <sup>23</sup>

24 (1.4 Watts)	T2 <sup>3</sup>
17 – 32 (2.4 Watts)	V2 <sup>3</sup>
24 (1.7 Watts con supresor de transitorios)	T3 <sup>3</sup>
17 – 32 (2.8 Watts con supresor de transitorios)	V3 <sup>3</sup>

<sup>2</sup> Contactos auxiliares no pueden utilizarse con designaciones de sufijo de bobinas CD de bajo consumo de energía: T2, V2, T3 y V3.

<sup>3</sup> Para bobinas de CD con designaciones de sufijo T2, V2, T3 y V3, se debe aplicar un incremento de precio al precio de lista de bobina CD en Tablas 20-52 y 20-53. Véase Tabla 20-56 abajo.

Tabla 20-56. Incremento de precio para bobinas CD de bajo wattaje

Dispositivos	Designaciones de sufijo
4 kW	T2 & V2 T3 & V3
5 kW	T2 & V2 T3 & V3

### Datos técnicos de Mini Contactores

#### Cumplimiento con normas

- IEC 947-4-1, 947-5-1, CE
- UL 508, CSA, 22.2

#### Especificaciones

- Tensión de aislamiento  $V_i$ : 690V
- Temperatura ambiente:
  - Contactor: -13° a 131°F (-25° a +55°C)
  - Contactor y relevador de sobrecarga: -13° a 122°F (-25° a +50°C)
  - Almacenamiento: -40° a 176°F (-40° a +80°C)
- Grado de Protección: IP20
- Tensión de resistencia a impulsos ( $U_{imp}$ ): 6 kV
- Resistencia climática:
  - Según DIN 50 017
  - Según UTE C 63 - 100: Prueba de alternación de clima, 30 ciclos, versión I
- Posición de montaje: Vertical/horizontal (cualquier posición)
- Frecuencia de interrupción máx:
  - CA-1 ciclo./h: 300
  - CD-1, CD-3, CD-5, CA-2, CA-3 ciclo./h: 600

Tabla 20-57. Tiempos de interrupción

	CE12B (4 kW)		CE12C (5.5 kW)	
	CA Contactor	CD Contactor	CA Contactor	CD Contactor
Retardo de cierre — ms NA	14 a 26		14 a 26	
Retardo de apertura — ms NA	16 a 40	4 a 10	16 a 40	4 a 10
Retardo de cierre — ms NC	16 a 40	4 a 10	16 a 40	4 a 10
Retardo de apertura — ms NC	14 a 26		14 a 26	

Tabla 20-58. Capacidades nominales de corriente (I) IEC 947-4-1

Corriente térmica CA-1 $I_{th}$	CE12B (4 kW)		CE12C (5.5 kW)	
	$I_e$		$I_e$	
	131°F (55°C)	104°F (40°C)	131°F (55°C)	104°F (40°C)
220/240V	16A	20A	16A	20A
380/440V	16A	20A	16A	20A
500V	12A	12A	12A	12A

CA-2, CA-3 ( $I_e$ )	kW	$I_e$	kW	$I_e$
220/240V	2.2	9A	3	12/11A
380/440V	4.0	9/8A	5.5	12/11A
500V	3.0	5.5A	4.0	7.0A

CA-4 Véase curvas especificadas de carga-vida

- Vida eléctrica — Detalles: Véase curvas de resistencia en **Página 20-35**
- Vida mecánica: 10,000,000 de operaciones
- Pérdida de energía por polo: 2W a 20A
- Fusible de respaldo, tipo gG, tipo 1: 20A (CE12B); 25A (CE12C)
- Fusible de respaldo, tipo gG, tipo 2: 20A
- Capacidad de terminal — cobre trenzado 167°F (75°C) o equivalente, hilo sencillo: 12 – 22 AWG; dos hilos: 12 – 18 AWG
- Capacidad de terminal para par reversible — cobre trenzado 167°F (75°C) o equivalente: 12 – 16 AWG

Tabla 20-59. Resistencia a choques CE12 (B o C)

Posición de montaje estándar 	Dirección de choque	Choque 1/2 sinusoidal, 10 ms: sin cambio en cuanto a posición de contactos				
		A	B1	B2	C1	C2
Contactor CONECTADO		20g	20g	20g	20g	20g
Contactor DESCONECTADO		10g	20g	20g	20g	20g

Tabla 20-60. Categorías de utilización, cargas CD para ambos CE12 (B o C)

Categoría de utilización	CD-1 L/R $\delta$ 1 ms	CD-3 L/R $\delta$ 2 ms	CD-5 L/R $\delta$ 7.5 ms	
	$I_e$ Amps			
	24V	16.0	16.0	16.0
	48V	16.0	8.0	2.0
	60V	16.0	4.0	1.25
	110V	7.0	1.5	.40
	220V	.8	.25	.20
	24V	16.0	16.0	16.0
	48V	16.0	16.0	16.0
	60V	16.0	15.0	12.0
	110V	16.0	7.0	2.0
	220V	5.0	1.5	.5
	24V	16.0	16.0	16.0
	48V	16.0	16.0	16.0
	60V	16.0	16.0	16.0
	110V	16.0	15.0	8.0
	220V	14.0	4.0	2.0

### Datos técnicos de bobina

Tabla 20-61. Bobina para operaciones CA y CD

Potencia nominal	Irruptiva	Sello
Contadores: CE12, CE52 (4 y 5.5 kW) para operación CA <sup>1</sup>	3.5 VA	3.5 VA
Contadores: CE12B, CE52 (4 y 5.5 kW) para operación CD	3.5W	3.5W
Contadores con bobinas de potencia de bajo consumo de energía: <sup>2</sup> CE12B (1.4W, 24V CD — sufijo de bobina T2) CE12B (2.4W, 17 – 32V CD — sufijo de bobina V2)	1.4W 2.4W	1.4W 2.4W

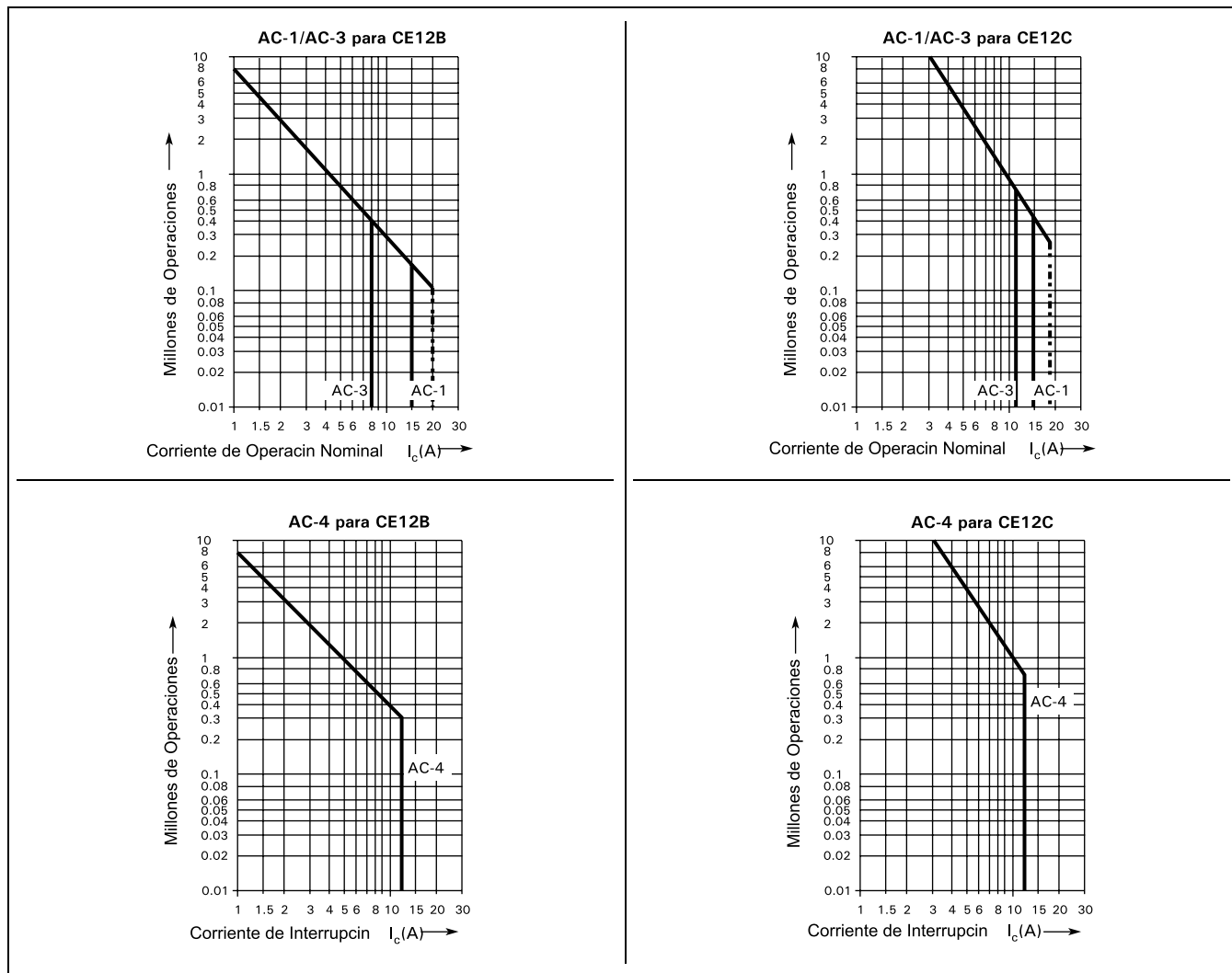
- Las bobinas de CA tienen un puente rectificador de circuito de protección integrado y varistor incluido.
- Las bobinas de CD de bajo consumo de energía no pueden utilizarse con minicontadores reversibles.

Tabla 20-62. Mini contactores para conexión a PLCs

	Frío		Caliente	
	I mA	P W	I mA	P W
CE12B (1.7W, 24V CD — Sufijo de bobina T3) <sup>3</sup>	77	1.75	60	1.35
CE12B (2.8W, 17 – 32V CD — Sufijo de bobina V3) <sup>3</sup>	125	2.8	94	2.10
Rango de tensión de bobina	.85 – 1.1 x $U_s$ <sup>4</sup>			

- Las bobinas de CD de bajo consumo de energía no pueden utilizarse con minicontadores reversibles.
- $U_s$  = tensión nominal de bobina.

**Curvas de resistencia eléctrica de CA — Mini Contactores CE12 y CE52**



**Figura 20-16. Curvas de resistencia eléctrica de CA**

**Nota:** Los números de catálogo utilizados no son completos, véase Selección de Número de Catálogo, **Página 20-30.**

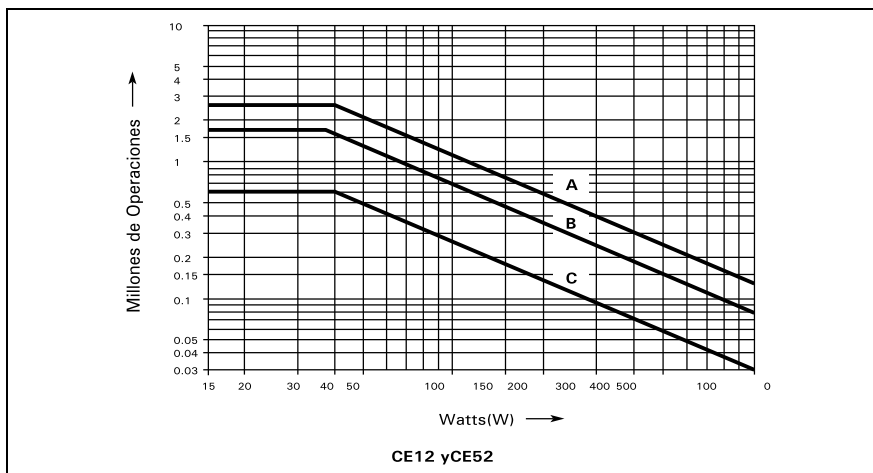
**Curva de utilización CD**

**Curvas de carga-vida de minicontactores CE12 y CE52 para condiciones de carga CD-1, CD-3 y CD-5**

Si se utiliza solamente una trayectoria de la corriente, la lectura de vida de servicio para la capacidad interruptiva relacionada debe multiplicarse por .33, y si existen 2 trayectorias de la corriente, debe multiplicarse por .66.

Las constantes de tiempo L/R (ms) que difieren para las categorías de utilización individuales han sido tomadas en cuenta en las curvas.

- A = 3 polos en serie CD-1
- B = 3 polos en serie CD-3
- C = 3 polos en serie CD-5



**Figura 20-17. Curvas de carga-vida CD**

### Tabla de valores nominales de interrupción de carga de alumbrado

#### Minicontactores CE12 y CE52 — Reversibles y mecánicamente interbloqueados

La tabla siguiente muestra el número de lámparas que pueden conectarse por circuito a 230V/50 Hz. Observe por favor lo siguiente:

**Tabla 20-63. Valores nominales de interrupción de carga de alumbrado**

Tipo de lámpara	Datos de lámpara		Carga de capacitor en $\mu\text{F}$	Número permisible de lámparas por circuito (230V, 50 Hz) en caso de tipos de contactores CE12B, CE12C y CE52B
	Watt	$I_{nA}$		
Lámparas incandescentes	60	.26		20
	100	.43		12
	200	.87		6
	300	1.30		4
	500	2.17		2
	1000	4.35		1
Lámparas fluorescentes	<b>Factor de potencia no corregido y corrección de factor de potencia en serie</b>			
	15	.33		25
	20	.37		23
	40	.43		20
	58	.67		16
	65	.67		12
	115	1.5		5
	140	1.5		5
	<b>Circuito de avance-retardo</b>			
	2 x 20	2 x .13		2 x 26 (Pares de lámparas)
	2 x 40	2 x .22		2 x 20
	2 x 58	2 x .32		2 x 16
	2 x 65	2 x .34		2 x 12
	2 x 115	2 x .65		2 x 5
	2 x 140	2 x .75		2 x 5
<b>Corrección de factor de potencia en paralelo</b>				
15	.11	4.5	7	
20	.13	4.5	6	
40	.22	4.5	7	
58	.32	7	5	
65	.34	7	4	
115	.65	18	1	
140	.75	18	1	
Lámparas de vapor de mercurio de alta presión por ejemplo HQL, HPL	<b>Factor de potencia no corregido</b>			
	50	.61		10
	80	.8		7
	125	1.15		5
	250	2.15		3
	400	3.25		2
	700	5.40		1
	<b>Corrección de factor de potencia en paralelo</b>			
	50	.28	7	4
	80	.41	8	3
	125	.65	10	2
	250	1.22	18	1
400	1.95	25	1	
700	3.45	45	—	
1000	4.8	60	—	
Lámparas con unidades de balastros electrónicos	1 x 18	—		17
	2 x 18	—		8
	1 x 36	—		11
	2 x 36	—		6
	1 x 56	—		11
	2 x 58	—		6

**Nota:** Los valores proporcionados arriba para interrumpir cartas de lámparas son estimaciones y no son obligatorios.

Si se rebasa la carga especificada del capacitor, esto puede resultar en corrientes transitorias pico excesivamente altas. Otros factores que influyen la magnitud de las corrientes irruptivas pico son:

- Longitud y sección transversal de los cables de alimentación instalados.
- Tipo de unidades de balastros electrónicos.
- Modelo de lámpara.

Tipo de lámpara	Datos de lámpara		Carga de capacitor en $\mu\text{F}$	Número permisible de lámparas por circuito (230V, 50 Hz) en caso de tipos de contactores CE12B, CE12C y CE52B
	Watt	$I_{nA}$		
Lámparas de metal halógeno por ejemplo HQI, HPI	<b>Factor de potencia no corregido</b>			
	35	.53		10
	70	1		5
	150	1.8		3
	250	3		2
	400	3.5		1
	<b>Corrección de factor de potencia en paralelo</b>			
	35	.25	6	6
	70	.45	12	3
	150	.75	20	1
250	1.5	33	1	
400	2.5	35	1	
Lámparas de vapor de sodio de baja presión	<b>Factor de potencia no corregido</b>			
	35	1.5		4
	55	1.5		4
	90	2.4		2
	135	3.5		2
	150	3.3		2
	180	3.3		2
	200	2.3		2
	<b>Corrección de factor de potencia en paralelo</b>			
	35	.31	20	—
55	.42	20	—	
90	.63	30	—	
135	.94	45	—	
150	1.0	40	—	
180	1.16	40	—	
200	1.32	25	—	
Lámpara de vapor de sodio de alta presión	<b>Factor de potencia no corregido</b>			
	150	1.8		3
	250	3.0		2
	330	3.7		2
	400	4.7		1
	<b>Corrección de factor de potencia en paralelo</b>			
	150	.83	20	—
	250	1.5	33	—
	330	2.0	40	—
	400	2.4	48	—
1000	6.3	106	—	
Transformadores para lámparas de halógeno de baja tensión	Transformador es para wattaje	Número permisible de transformadores por circuito (230V, 50 Hz) en caso de tipos de contactores CE12B, CE12C y CE52B		
	Watt			
	20	40		
	50	20		
	75	13		
	100	10		
	150	7		
	200	5		
	300	3		

**Contactos auxiliares montados en la parte frontal y en los lados .**

Un total de seis contactos auxiliares están disponibles para su utilización con la línea de minicontrol.

Los contactos auxiliares montados en la parte frontal están disponibles en tres configuraciones de contacto (1NA-1NC, 2NA y 2NC) y pueden montarse a través de tornillos sobre contactores no reversibles y reversibles con terminales de placa de presión de tornillo solamente.

Los contactos auxiliares montados en los lados están disponibles para la línea de productos de control miniatura en tres versiones de terminales: placa de presión de tornillo, conexión rápida y pin de soldadura. El contacto auxiliar montado en los lados es montado sobre el lado izquierdo de contactores no reversibles sin herramientas. Solamente un contacto auxiliar montado en lado puede montarse en estos productos.

**Notas para aplicaciones**

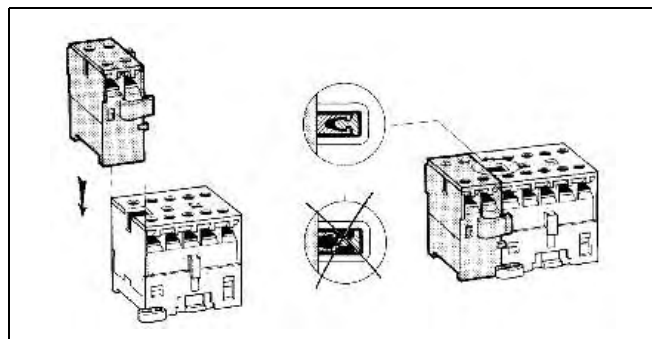
- Los contactos auxiliares montados lateralmente no pueden utilizarse simultáneamente con contactos auxiliares montados en el frente.
- Los contactos auxiliares no pueden ser utilizados con designaciones de sufiyo de bobina CD de bajo consumo de energía T2, T3, V2 o V3.
- Los contactos auxiliares montados lateralmente no pueden ser utilizados con contactores mecánicamente interbloqueados.
- Los contactos auxiliares utilizados con dispositivos que tienen terminales de placa de presión de tornillo son listados UL y los contactos auxiliares montados lateralmente utilizados con dispositivos que tienen terminales de conexión rápida o pin de soldadura son reconocidos por UL.

**Tabla 20-64. Contactos auxiliares montados en la parte frontal para terminales de placa de presión de tornillo – Solamente minicontactor y relevador de control**

Configuración de contactos auxiliares agregados	Número de Catálogo
1NA-1NC 2NA 2NC	C320MCF11 C320MCF20 C320MCF02

**Tabla 20-65. Contactos auxiliares de montaje lateral para terminales de placa de presión de tornillo, conexión rápida, pin de soldadura y relevadores de control**

Tipo de terminales Contactor/relevador de control	Configuración de contactos auxiliares agregados	Número de Catálogo
Placa de presión de tornillo	1NA-1NC	C320MCS11
Conexión rápida	1NA-1NC	C320MBS11
Pin de soldadura	1NA-1NC	C320MPS11



**Figura 20-18. Minicontactor y contacto auxiliar montado lateralmente ensamblado**

**Tabla 20-66. Datos técnicos de contactos auxiliares**

Descripción	Tensión	Especificación
Tensión nominal de operación $U_e$	—	12 a 240V CD 12 a 500V CA
Corriente térmica nominal convencional $I_{th}$	—	6A
Corriente nominal de operación CA-15 a $U_e$	220/240V 380/440V 500 V	4A 3A 2A
Corriente nominal de operación $I_e$ , CD-13 a $U_e$	24V 60V 110V 220/240V	2.5A 1.2A .7A .4A



*Contacto auxiliar montado en la parte frontal con terminales de placa de presión  
Número de catálogo C320MCF20*



*Contacto auxiliar montado lateralmente con terminales de placa de presión  
Número de catálogo C320MCS11*



*Contactos auxiliares montados lateralmente con terminales de conexión rápida  
Número de Catálogo C320MBS11*



*Contacto auxiliare montado lateralmente con terminales pin de soldadura  
Número de Catálogo C320MPS11*



*Minicontactor de placa de presión de tornillo y contacto auxiliar montado en la parte frontal  
Número de Catálogo C320MCF02*

## Relevadores de Sobrecarga



Relevador de sobrecarga

Tabla 20-67. Relevador de sobrecarga bimetalico – Clase 10

FLA de motor en amperes	Número de Catálogo
.10 – .16	C312AN3A
.16 – .24	C312AN3B
.24 – .40	C312AN3C
.40 – .60	C312AN3D
.60 – 1.00	C312AN3E
1.00 – 1.60	C312AN3F
1.60 – 2.40	C312AN3G
2.40 – 4.0	C312AN3H
4.0 – 6.0	C312AN3J
6.0 – 9.0	C312AN3K
9.0 – 12.0	C312AN3L

**Nota:** Los relevadores de sobrecarga a utilizar con minicontactores de tipo de terminal de placa de presión solamente.

### Relevador de sobrecarga térmico C312 – Datos Técnicos

#### Cumplimiento con normas

- IEC 947-4-1, 947-5-1, CE
- UL 508, CSA 22.2

#### Relevador de sobrecarga térmico (bimetalico), relevador C312 OL

- Tensión de aislamiento ( $U_i$ ): 690V CA
- Tensión nominal de operación ( $U_o$ ): 690V CA
- Temperatura ambiente: de  $-13^\circ$  a  $122^\circ\text{F}$  ( $-25^\circ$  a  $+50^\circ\text{C}$ ) temperatura compensada
- Almacenamiento:  $-40^\circ$  a  $158^\circ\text{F}$  ( $-40^\circ$  a  $+70^\circ\text{C}$ )
- Tensión de resistencia a impulsos ( $U_{imp}$ ): 6 kV
- Resistencia climática –
  - Según DIN 50 017
  - Según UTE C 63 – 100: IEC 68-2-3, IEC 68-2-30
- Posición de montaje:  $\pm 30$  de la posición vertical, no horizontal, no al revés, distancia de montaje de lado a lado 5 mm
- Frecuencia de desconexión con prevención de disparos por perturbación – operaciones máximas/h: 15

- $\leq 40\%$  ED – máximo de operaciones/h: 60 (si 6X en tiempo de arranque  $\geq 1$  s)
- Categoría de sobre tensión/grado de contaminación: III/3

- Aislamiento seguro según IEC 536: 300V CA
- Corriente térmica de aire libre convencional ( $I_{th}$ ): 6.0A

Tabla 20-68. Capacidad de terminales

	mm	2X (.75X – 2.5)
Sólidas		
Flexibles con conexión	mm	2X (.5X – 1.5)
Sólidas o trenzadas	AWG	2X (18X – 12)

Tabla 20-69. Capacidades nominales de contacto de disparo CA-15

Tensión de operación ( $U_o$ )	120V	220/240V	380/415V	500V
Corriente nominal de operación ( $I_o$ )	—	1.5A	.7A	.5A
Contacto 95 – 96 – NC (interrupción)	—	1.5A	.5A	.3A
Contactos 97 – 98 – NA (conexión)	—	—	—	—

Tabla 20-70. Capacidades nominales de contacto de disparo CD-13

Tensión de operación ( $U_o$ )	24V CD	60V CD	110V CD	220V CD
Corriente nominal de operación ( $I_o$ )	—	.9A	.5A	.3A
Contacto 95 – 96 – NC (interrupción)	—	.9A	.5A	.3A
Contactos 97 – 98 – NA (conexión)	—	—	—	—

Tabla 20-71. Datos técnicos adicionales

Número de Catálogo	Rango de amperes	Fusible máx – Tipo gL A	Peso en libras (kg)
C312AN3A	.10 – .16A	.5	.154
C312AN3B	.16 – .24A	1.0	(.070)
C312AN3C	.24 – .40A	2.0	.154
C312AN3D	.40 – .60A	2.0	(.070)
C312AN3E	.60 – 1.00A	4.0	.154
C312AN3F	1.00A	6.0	(.070)
C312AN3G	1.00 – 1.60A	6.0	.154
C312AN3H	1.60A	10.0	(.070)
C312AN3J	1.60 – 2.40A	10.0	.154
C312AN3K	2.40A	10.0	(.070)
C312AN3L	2.4 – 4.0A	20.0	.154
	4.0 – 6.0A		(.070)
	6.0 – 9.0A		.154
	9.0 – 12.0A		(.070)

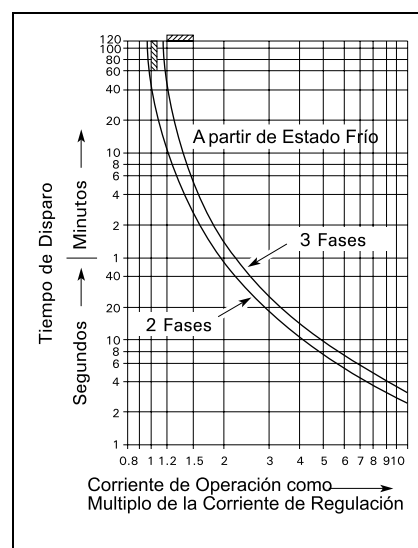


Figura 20-19. Curvas de disparo de relevador de sobrecarga C312

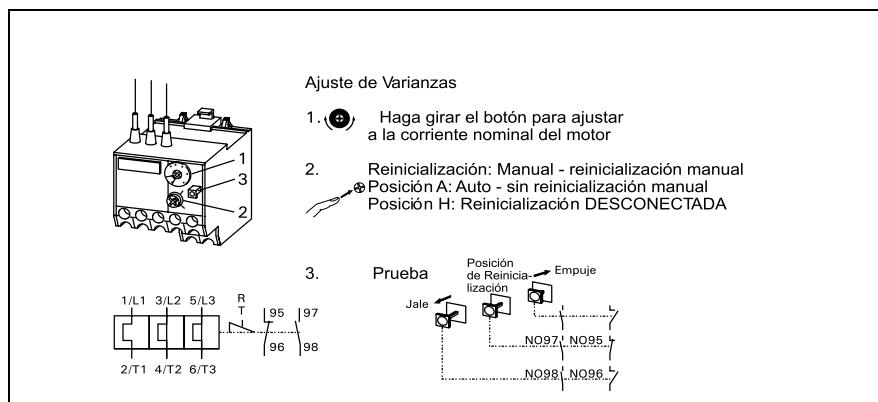


Figura 20-20. Ajuste de varianzas

Marcadores de identificación enlaces de conexión reversibles y supresores de transitorios



Enlaces de conexión



Supresores de transitorios

Tabla 20-72. Otros accesorios

Descripción	Número de Catálogo
Marcadores de identificación	C320MCM1
Supresores de transitorios para uso con relevadores de control de placa de presión de tornillo y minicontadores: Supresores de transitorios 24 – 60V CD Supresores de transitorios 50 – 250V CD Supresores de transitorios 200 – 420V CD	C320MSS1 C320MSS2 C320MSS3
Supresores de transitorios para uso con relevadores de control de conexión rápida y minicontadores: Supresores de transitorios 24 – 60V CD Supresores de transitorios 50 – 250V CD Supresores de transitorios 200 – 420V CD	C320MSS4 C320MSS5 C320MSS6
Enlaces de conexión reversibles (2 piezas) <sup>1</sup>	C320MCR1

<sup>1</sup> Para utilizarse con contactores de terminales de placa depresión de tornillo mecánicamente interbloqueados.

Marcas de terminales

Contactores

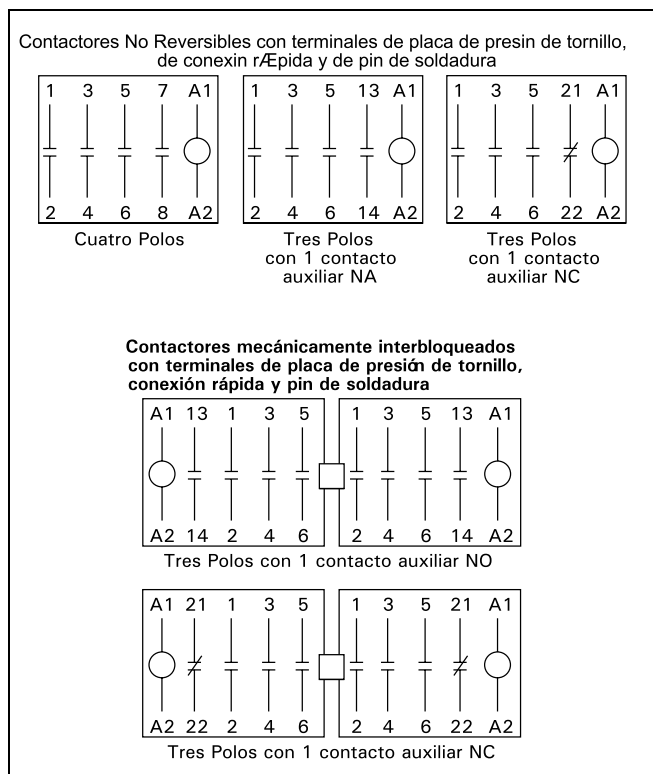


Figura 20-21. Configuraciones de polos y ubicaciones de terminales

Nota: Los números de catálogo utilizados no son completos, véase Selección de Número de Catálogo, Página 20-30.

Contactos auxiliares montados lateralmente

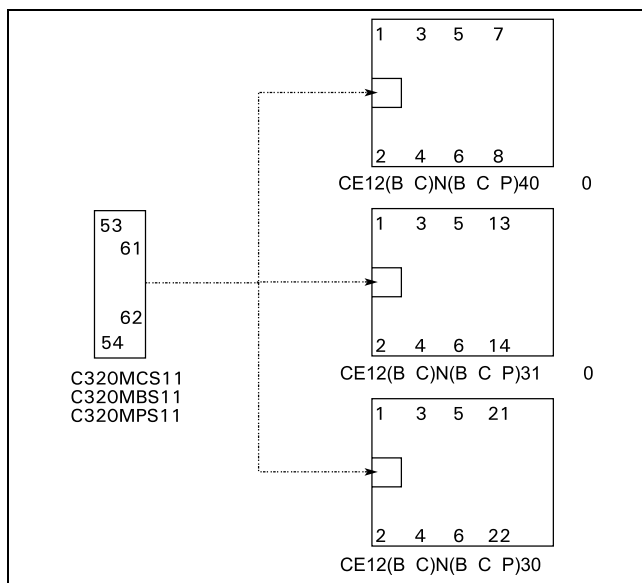


Figura 20-22. Marcas de terminales para bloques de contactos auxiliares montados lateralmente

Notes: A utilizarse con minicontadores no reversibles con tipos de terminales: terminales de placa de presión de tornillo, conexión rápida, pin de soldadura.

Contactos auxiliares montados lateralmente a colocar sobre el lado izquierdo de minicontadores.

Los contactos auxiliares montados lateralmente no pueden utilizarse con bobinas CD de bajo consumo de energía especiales inferiores a 3.5W.

Los contactos auxiliares montados lateralmente no pueden instalarse en contactores interbloqueados mecánicamente.

Los números de catálogo utilizados no son completos, véase selección de número de catálogo, Página 20-30.

20 Contactos auxiliares montados en la parte frontal

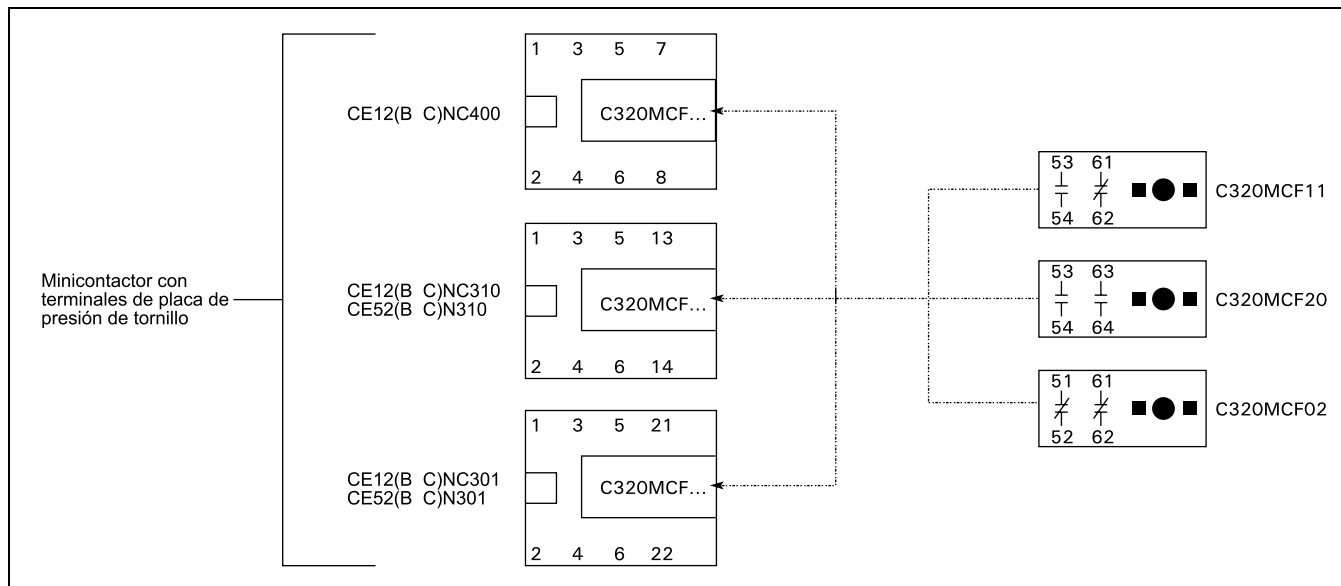


Figura 20-23. Marcas de terminales para bloques de contactos auxiliares montados en la parte frontal

**Notes:** Debe atornillarse en la parte frontal de contactores mecánicamente interbloqueados y no reversibles con terminales de placa de presión de tornillo.

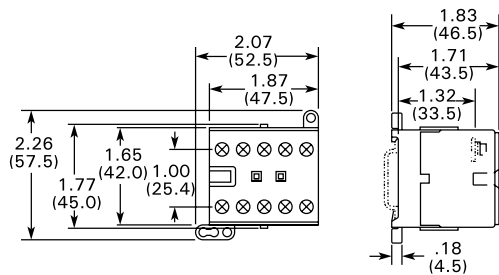
Contactos auxiliares montados lateralmente y contactos auxiliares montados en el frente no pueden instalarse simultáneamente.

Los contactos auxiliares montados en el frente (C320MCF\_) solamente pueden utilizarse con contactores reversibles con terminales de placa de presión de tornillo.

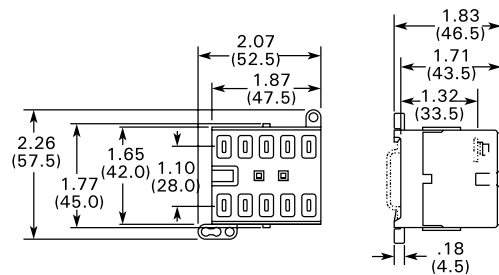
Los números de catálogo utilizados no son completos, véase Selección de Número de Catálogo en la **Página 20-30**.



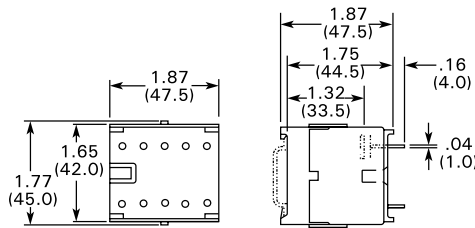
**No reversibles/reversibles — con/sin contactos auxiliares**



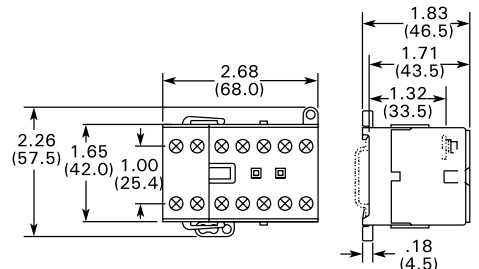
Minicontactor CE12 (B C) (Operado con CA CD) para terminales de placa de presión



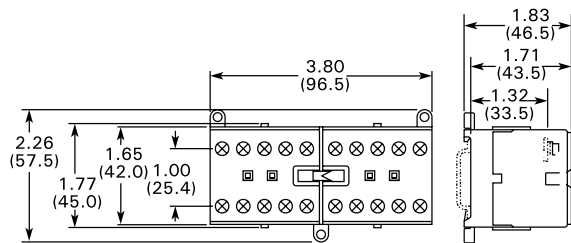
Minicontactor CE12 (B ó C) (Operado con CA y CD) para terminales de conexión rápida



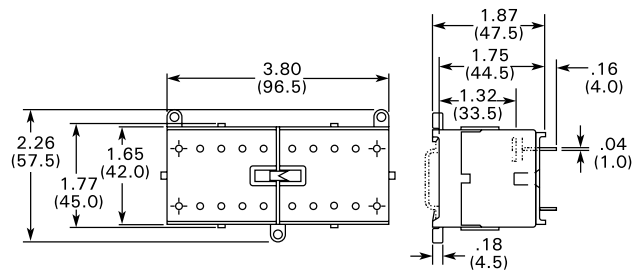
Minicontactor CE12 (B ó C) (Operado con CA CD) para terminales de pin de soldadura



Minicontactor CE12 (B ó C) (Operado con CA y CD) con bloque de contactos auxiliares C320 (montado lateralmente) para terminales de placa de presión de tornillo y de conexión rápida

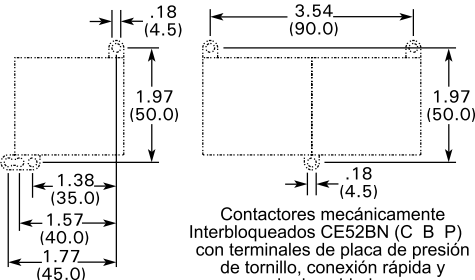


Contadores mecánicamente interbloqueados CE52BNC con terminales de placa de presión de tornillo y conexión rápida



Contadores mecánicamente interbloqueados CD52BNP con terminales de pin de soldadura

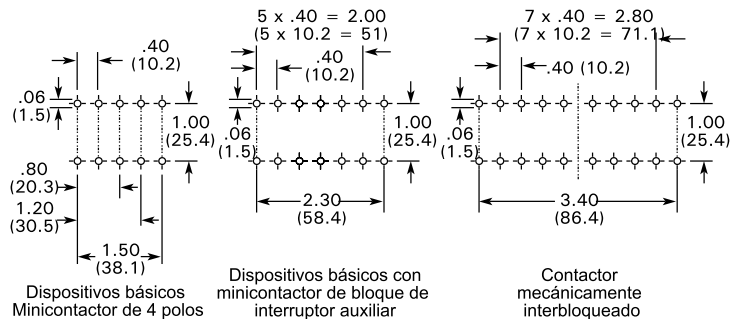
Planos de perforación para minicontadores para montaje con tornillo M4



Minicontactor CE12 (B C) con terminales de placa de presión de tornillo, conexión rápida y pin de soldadura

Contadores mecánicamente interbloqueados CE52BN (C B P) con terminales de placa de presión de tornillo, conexión rápida y pin de soldadura

Planos de perforación para minicontadores con terminales de pin de soldadura para montaje en tablero de PC



Dispositivos básicos Minicontactor de 4 polos

Dispositivos básicos con minicontactor de bloque de interruptor auxiliar

Contactador mecánicamente interbloqueado

**Figura 20-24. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)**

**Nota:** Los números de catálogo utilizados no son completos, véase Selección de Número de Catálogo, **Página 20-30.**

Minicontadores con relevador de sobrecarga

20

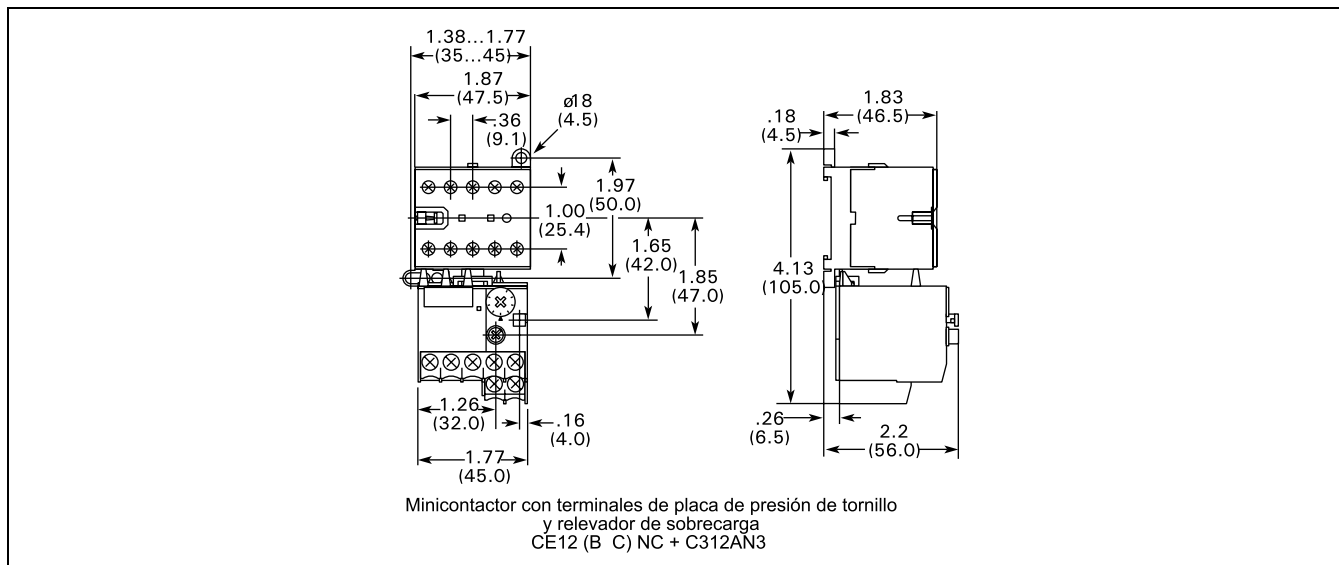


Figura 20-25. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Contactos auxiliares

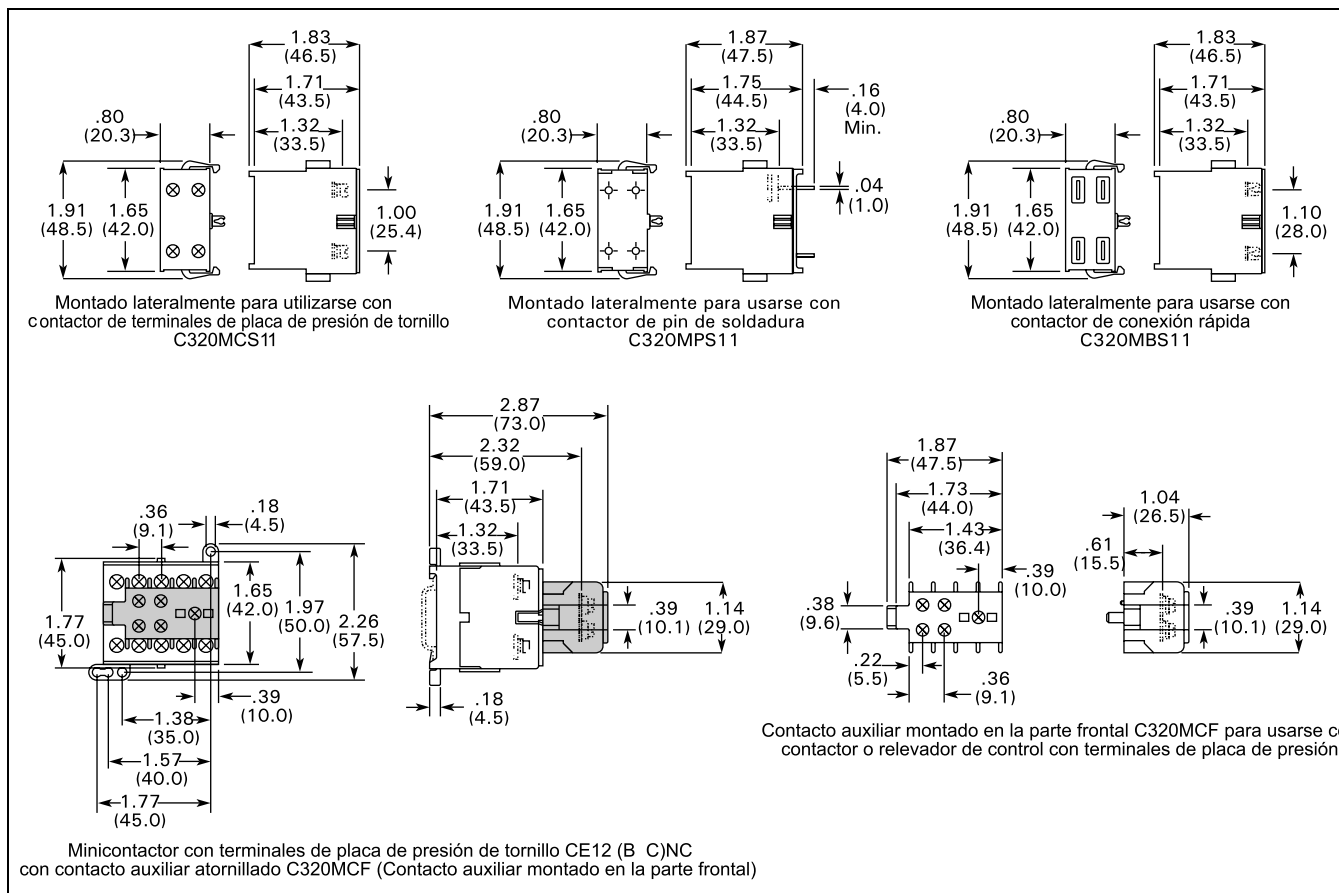


Figura 20-26. Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

Nota: Los números de catálogo utilizados no son completos, véase Selección de Número de Catálogo, Página 20-30.



IEC AE17KNS0AFE  
IEC tamaño K, 50 hp/460V

### Descripción de Productos

Cutler-Hammer de Eaton ha estado suministrando productos de control industrial de calidad durante más de 100 años — la línea de serie Freedom de contactores y arranadores sigue esta tradición. Los contactores y

arranadores de la serie Freedom IEC presentan un diseño compacto que ahorra espacio, utilizando una tecnología de punta y los mejores materiales aislantes en cuando a dureza, resistencia a los impactos y resistencia al calor.

Cutler-Hammer de Eaton es el único fabricante que ofrece arranadores IEC con dos opciones diferentes de relevadores de sobrecarga: relevadores de sobrecarga bimetálicos fijos y relevadores de sobrecarga de elemento térmico intercambiables con paquetes calefactores. Los contactores y los relevadores de sobrecarga pueden también pedirse separadamente o bien como arranadores totalmente ensamblados con cualquiera de las opciones de relevador de sobrecarga.

#### Descripción de Aplicaciones

##### Vida Eléctrica — Categorías de utilización CA-3 y CA-4

Curvas vida-carga — Los contactores IEC de la Serie Freedom Cutler-Hammer de Eaton han sido diseñados y fabricados para un desempeño de vida superior en cualquier aplicación a nivel mundial. Todas las pruebas se han basado en requisitos encontrados en IEC 947-4-1 y han sido efectuadas por Cutler-Hammer de Eaton. Al seleccionar un con-

tactor diseñado según los requisitos de IEC, el encargado de las especificaciones debe prestar atención a la carga específica, categoría de utilización y vida eléctrica requerida. Para una definición de las categorías de utilización, véase **Página 20-69**.

**Nota:** Las pruebas CA-3 se efectúan en corrientes nominales de dispositivo y las pruebas CA-4 a 6 veces las corrientes nominales de dispositivo. Todas las pruebas se efectuaron a 460V, 60 Hz.

La vida de una aplicación real puede variar según las condiciones ambientales y el ciclo de trabajo de la aplicación.

#### Elección del contactor —

- Determine la categoría de utilización a la cual pertenece la aplicación y seleccione la curva apropiada a partir de la **Figura 20-27** (abajo).
- Localice la intersección de la curva de vida-carga del contactor apropiada con la corriente de operación (Ie) de la aplicación, que se encuentra en el eje horizontal.
- Lea la vida de contacto estimada a lo largo del eje vertical en número de ciclos de operación.

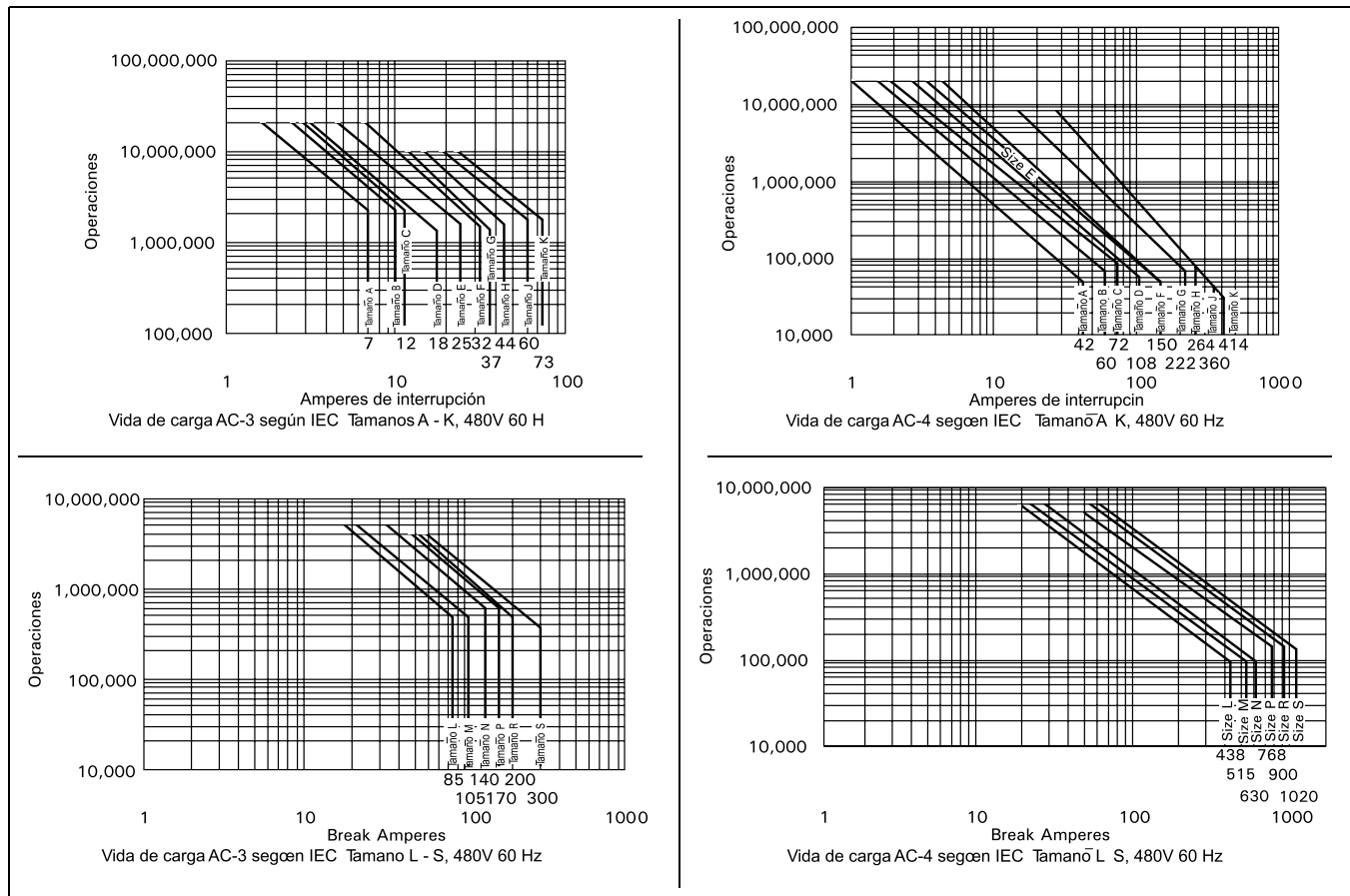


Figura 20-27. Vida eléctrica — Categorías de utilización CA-3 y CA-4

## Generalidades sobre familia de productos



**IEC AE17DNS0AFE**  
IEC tamaño D, 10 hp



**AE17 elemento térmico fijo**



**AE17 elemento térmico IEC arrancador tamaño**



**Serie B Paquete elemento térmico**

## Características

### Característica Freedom IEC

Los contactores y arrancadores Freedom IEC están diseñados de conformidad con las normas de IEC y cumplen con la Norma Internacional IEC 947-4-1. Los productos IEC son una elección perfecta cuando se conocen los parámetros eléctricos y mecánicos de la aplicación. Son típicamente de menor tamaño y ofrecen mayores valores nominales en un paquete más reducido. Están disponibles en 22 tamaños para adecuarse al contactor para la aplicación.

- Cumple con normas IEC 947-4-1, EN, CENELEC, UL y CSA.
- 22 tamaños de contactores hasta 900 hp.
- Montable en riel DIN hasta 20 hp.
- Relevadores de sobrecarga bimetalicos ajustables — elemento térmico fijo o intercambiable.
- Disponible en instalación abierta y gabinetes NEMA 1, 3R, 4/4X y 12.

### Mejoras de Freedom

#### Contactores IEC de mayor tamaño

Existen 3 tamaños adicionales de marco — un contactor de 220 mm (CE15T y U) especificado a 250 y 350 hp respectivamente; un contactor de 280 mm especificado 400 – 600 hp a 460V; y un contactor 330 mm especificado 900 hp a 460V.

#### Arrancadores con elemento térmico fijo AE17/57 IEC, IEC 947-4-1

Los arrancadores IEC 947-4-1 totalmente ensamblados pueden pedirse en forma no reversible y reversible, abierto o en gabinete. Esta línea de arrancadores consiste de los contactores CE15 y relevadores de sobrecarga con elemento térmico fijo C316.

#### Normas y Certificaciones

- Norma: diseñado para cumplir o rebasar UL, NEMA, IEC, CSA, VDE y BS
- Listado UL: UL archivo #E1491, Guía #NLDX — Abierto
- CSA Certificado: CSA archivo #LR353, Clase #321104 abierto
- IEC: tamaños A – S, IEC 947-4-1; Tamaños T – Z, IEC 158 (IEC 947 Pendiente)

### Coordinación de tipo 2 certificada

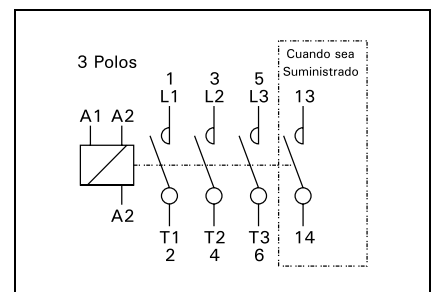
Los arrancadores IED serie Freedom Cutler-Hammer de Eaton están ahora certificados por UL para lograr coordinación de tipo 2 según IEC 947 contra corrientes de falla de corto circuito de 100,000A. Se puede utilizar cualquier marca de fusible apropiadamente seleccionado. La coordinación de tipo 2 significa que el arrancador será adecuado para uso adicional después de una falla de corto circuito.

### Certificación ISO 9000

Cuando usted se refiere a los productos Cutler-Hammer de Eaton, usted está hablando de calidad. La Organización Internacional de Normas (ISO) establecieron la serie de normas reconocidas por 91 naciones industrializadas para armonizar la necesidad internacional de calidad. El proceso de certificación ISO abarca 20 elementos de sistema de calidad en diseño, producción e instalación que deben cumplirse para lograr el registro. Este compromiso con la calidad resultará en una confiabilidad incrementada del producto y satisfacción total del cliente.

### Marcas de terminales de contactor

Los contactores son identificados a través de un número de dos dígitos de conformidad con las normas internacionales aprobadas por CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) [Comité Europeo para la Normalización Electrotécnica]. Este número distintivo es marcado en la placa superior y designa el tipo y la cantidad de contactos auxiliares integrados. El primer dígito indica la cantidad de contactos NA y el segundo dígito indica la cantidad de contactos NC. **Ejemplo:** 10E significa un contactor con un contacto auxiliar NA y sin contacto auxiliar NC suministrado en fábrica. Además, todas las terminales cumplen tanto con los requisitos de CENELEC como con los requisitos de NEMA. Las terminales de contactos auxiliares utilizan el primer dígito para indicar la ubicación y el segundo dígito para indicar el estado (1-2 significa NC y 3-4 significa NA). **Ejemplo:** 13-14 indica que el primer contacto auxiliar es un NA.



**Figura 20-28. Ejemplo de contacto**

**Contenido**

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Generalidades sobre familias de productos</b>	
Descripción de Productos . . .	<b>20-43</b>
Descripción de Aplicaciones . .	<b>20-43</b>
Características . . . . .	<b>20-44</b>
Normas y Certificaciones . . . . .	<b>20-44</b>
<b>Contadores — no reversibles y Reversibles</b>	
Descripción de Productos . . .	<b>20-45</b>
Características . . . . .	<b>20-45</b>
Datos Técnicos . . . . .	<b>20-45</b>
Selección de Productos — Contadores de 3 polos . . .	<b>20-46</b>
Selección de Productos — Contadores de 2, 4 y 5 polos . .	<b>20-48</b>
<b>Datos Técnicos</b> . . . . .	<b>20-65</b>
<b>Accesorios</b> . . . . .	<b>20-70</b>
Contactos auxiliares . . . . .	<b>20-70</b>
Bobinas de imán CD . . . . .	<b>20-72</b>
<b>Modificaciones Especiales</b> . . . .	<b>20-77</b>
<b>Partes de repuesto</b> . . . . .	<b>20-78</b>
<b>Dimensiones</b> . . . . .	<b>20-84</b>

**Descripción de Productos**

**No reversibles**

Los contactores se utilizan muy frecuentemente para controlar cargas de motor en aplicaciones en donde el funcionamiento sobre protección de corriente no se requiere o bien se ofrece separadamente. Los contactores consisten de un interruptor accionado magnéticamente que puede ser operado a distancia a través de una botonera o bien dispositivo piloto como por ejemplo interruptor de proximidad, interruptor de límite, interruptor de flotador, contactos auxiliares, etc.

**Reversibles**

Los contactores reversibles son utilizados primariamente para revertir motores monofásicos o trifásicos en aplicaciones en donde el funcionamiento en protección de corriente o bien no se requiere o bien se proporciona separadamente. Consisten de dos contactores mecánica y eléctricamente interbloqueados para prevenir cortos en la línea y la excitación de ambos contactores simultáneamente.

**Características**

- **Cumplimiento con EN60947-4-1 IEC 947-4-1** — nueva Norma Internacional para switchgear y dispositivos de control.
- Contactos de óxido de plata cadmio, de interrupción doble de vida larga — ofrecen una excelente conductividad y una resistencia superior a la erosión de arco y soldadura.
- Designado para 2,000,000 de operaciones eléctricas y 20,000,000 de operaciones mecánicas a potencias nominales máxima hasta 20 hp a 460V. Adecuado para la mayoría de las aplicaciones de control de servicio general.

**No reversibles**

- Listado UL y certificado CSA.
- Potencia nominal más alta en un diseño compacto que ahorra espacio, marco de 45 mm para potencia máxima nominal de 20 hp a 460V, marco de 65 mm para potencia máxima nominal de 50 hp, marco de 90 mm para potencia máxima nominal de 100 hp, marco de 180 mm para potencia máxima nominal de 200 hp, marco de 220 mm para potencia máxima nominal de 350 hp, marco de 280 mm para potencia nominal máxima de 600 hp, y marco de 334 mm para potencia nominal máxima de 900 hp.
- Contactores abiertos de 45 mm, tamaños A – F, tienen un riel DIN o se montan en una base universal, los contactores abiertos de 65 mm tienen una pata moldeada para montaje en panel, y los contactores de 90 mm a 334 mm tienen placas de montaje de acero (opcionales en tamaños menores).
- Mecanismo de liberación de riel DIN cómodamente ubicado en el lado de línea del contactor.

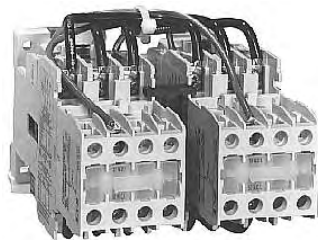
- Grado de protección IP20 disponibles.
- Marcas de contactores y terminales de conformidad con CENELEC EN50011.
- Contacto(s) de circuitos de retención suministrado(s) como estándar:
  - Los tamaños A – N tienen un bloque de contactos auxiliares NA montado en el lado derecho (en contactos de tamaños A – C, ocupa la cuarta posición de polo de alimentación — sin incremento de ancho).
  - Los tamaños P – S tienen un bloque de contactos auxiliares NA montado en el lado izquierdo los tamaños.
  - Los tamaños T – Z tienen un bloque de contacto 2NA-2NC montado en el lado izquierdo superior, entre las placas de ionización.
- Zapatas suministradas como estándar en tamaños A – S. En los tamaños T – Z, las zapatas deben pedirse separadamente.

**Reversibles**

- Potencia nominal más alta en un diseño compacto que ahorra espacio, marco de 45 mm para potencia nominal máxima de 20 hp, marco de 65 mm para potencia máxima nominal 50 hp y de marco de 90 mm para potencia nominal máxima de 75 hp a 460V. Si se requieren de dispositivos mayores ordene los componentes.
- Contactores reversibles de tipo abierto de 45 mm, Tamaños A – F, tienen capacidad de montaje en panel o riel DIN. El mecanismo de liberación de riel DIN está cómodamente ubicado en el lado de línea del contactor. Una placa de montaje de acero es opcional.
- Contactores reversibles de 65 mm, tamaños G – K y 90 mm tamaños L – N se suministran con placa de montaje de acero como estándar.
- Los tamaños A – K tienen un interbloqueo eléctrico montado en la parte superior NC alambrado en cada contactor. Los tamaños L – N tienen un interbloqueo eléctrico montado lateralmente NA-NC en cada contactor.



IEC tamaño B Número de Catálogo CE15BNS3AB



IEC tamaño D Número de Catálogo

**Datos Técnicos**

**Tabla 20-73. CA-4 (1e) Potencias nominales de servicio de frenado por contracorriente y mando por impulsos**

Tamaño IEC	200V	230V	460V	575V
B	1	1	2	3
C	1-1/2	1-1/2	3	5
D	2	2	5	7-1/2
E	3	3	7-1/2	10
F	5	5	10	15
G	5	7-1/2	15	20
H	7-1/2	10	20	25
J	7-1/2	10	25	30
K	10	15	30	40
L	15	20	40	40
M	20	25	50	50
N	25	30	60	75

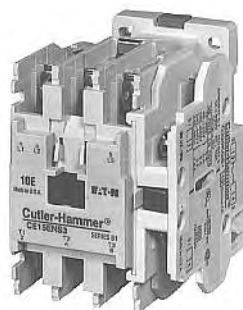
**Nota:** Para contactores reversibles, 100 – 400 hp, véase con Números de Catálogo de contactores CE15, **Página 20-46** e interbloques mecánicos, **Página 20-75**.

Contactores – No Reversible y Reversible

## Selección de Productos – Contactores de 3 polos

**Cuando haga su pedido, especifique lo siguiente**

- Seleccione el contactor requerido por número de catálogo y reemplace la designación de bobina de imán alfa en el número de catálogo ( ) por el Sufijo de Código apropiado de las Tablas 20-75 y 20-77, en la **Página 20-47**.
- Para tamaños A – K, la designación de bobina de imán alfa es el penúltimo dígito del número de catálogo. Ejemplo: para una bobina 240V/60 Hz, ordene CE15ANS3BB.



**IEC tamaño E, Número de Catálogo.**



**IEC tamaño N, Número de Catálogo CE15NN3A**

**Tabla 20-74. Selección de producto IEC tipo CE15/CE55 – Contactores tripolares**

Amperaje nominal máximo UL AC - 3 600V	Corriente térmica IEC 947 CA-1 600V	kW nominal máximo					Caballaje máximo según UL						3 polos	
		3 Fases					1 Fase		3 Fases				No reversible <sup>12</sup>	Reversible <sup>3</sup>
		220V	380V	415/440V	500/550V	660V	115V	230V	200V	230V	460V	575V		
7	20	1.1	2.2	2.2	4	1.5	1/4	1/2	1-1/2	1-1/2	3	5	CE15ANS3_B	CE55AN3_B
10	20	1.5	4	4	5.5	2.2	1/2	1	2	2	5	7-1/2	CE15BNS3_B	CE55BN3_B
12	20	2.2	5.5	5.5	7.5	4	1/2	2	3	3	7-1/2	10	CE15CNS3_B	CE55CN3_B
18	32	4	7.5	7.5	11	5.5	1	3	5	5	10	15	CE15DNS3_B	CE55DN3_B
25	32	5.5	11	11	15	7.5	2	3	5	7-1/2	15	20	CE15ENS3_B	CE55EN3_B
32	32	7.5	15	15	18.5	10	2	5	7-1/2	10	20	25	CE15FNS3_B	CE55FN3_B
37	50	—	18.5	18.5	22	11	3	5	7-1/2	10	25	30	CE15GNS3_B	CE55GN3_B
44	60	11	22	22	30	15	3	7-1/2	10	15	30	40	CE15HNS3_B	CE55HN3_B
60	75	15	30	30	30	18.5	5	10	15	20	40	40	CE15JNS3_B	CE55JN3_B
73	80	18.5	37	37	37	22	5	10	20	25	50	50	CE15KNS3_B	CE55KN3_B
85	100	22	45	45	55	37	7-1/2	10	25	30	60	75	CE15LN3	CE55LN3
105	135	30	55	55	75	45	10	10	30	40	75	100	CE15MN3	CE55MN3
140	175	37	75	75	90	45	10	10	40	50	100	125	CE15NN3	CE55NN3
170	185	45	90	90	90	45	—	—	50	60	125	125	CE15PN3	—
200	220	55	110	110	110	55	—	—	60	75	150	150	CE15RN3	—
300	315	90	160	160	160	75	—	—	75	100	200	200	CE15SN3	—
420	600	129	220	240	300	300	—	—	125	125	250	250	CE15TN3_80	—
520	760	160	280	315	375	375	—	—	150	150	350	350	CE15UN3_80	—
550	1000	220	375	—	500	500	—	—	150	200	400	400	CE15VN3_80	—
700	1000	220	375	—	500	500	—	—	200	250	500	500	CE15WN3_80	—
810	1100	270	475	—	600	600	—	—	250	300	600	600	CE15XN3_80	—
1215	1350	380	650	—	840	840	—	—	450	450	900	900	CE15ZN3_80	—

<sup>1</sup> IEC Tamaños A – N se suministran con un contacto auxiliar NA. En IEC tamaños A – C, la cuarta posición de polo de alimentación es utilizada como el contacto auxiliar y no agrega ancho adicional. Tipo abierto de tamaños A – K pueden pedirse con un contacto auxiliar montado en la parte superior en lugar de un contacto montado lateralmente. Para pedir, cambie el séptimo dígito del número de catálogo listado de “S” a “T”. Ejemplo: CE15ANT3AB. En tipo abierto, tamaños A – K, si no se requiere el contacto auxiliar NA, quite la “S” del número de catálogo listado.

<sup>2</sup> Contactos auxiliares: los tamaños P – R tienen 1NA-1NC, los tamaños T – X tienen 2NA-2NC, el tamaño Z tiene 2NA-1NC. Los tamaños T – Z se suministran sin zapatas — ordene kits de zapatas apropiados a partir de la **Tabla 20-76** en la **Página 20-47**.

<sup>3</sup> Los contactores IEC tamaños A – K no incluyen contactos de circuito de retención. Para contactos auxiliares NA instalados en fábrica, inserte “S” (montado lateralmente) o “T” (montado arriba) después del sexto dígito del número de catálogo listado. Ejemplo: Cambie CE55AN3AB a CE55ANS3AB. Para “T”, los bloques de contactos montados en la parte superior son reemplazados por bloques NA-NC — para “S”, son reemplazados con bloques de montaje de lado NA-NC.

Datos Técnicos . . . Páginas 20-65 20-69  
Dimensiones . . . . . Páginas 20-84 20-91  
Accesorios. . . . . Páginas 20-79 20-77

Enero 2005

Vol. 2, Ref. No. [0317]

**Contactores – No Reversible y Reversible**

**Tabla 20-75. Sufijos de bobina CA**

Tensión y frecuencia de bobina	Sufijo de código
120/60 o 110/50	A
240/60 o 220/50	B
480/60 o 440/50	C
600/60 o 550/50	D
208/60	E
277/60	H
208-240/60 <sup>1</sup>	J
240/50	K
380-415/50	L
550/50	N
380/60	P
24/60, 24/50 <sup>2</sup>	T
24/50	U
32/50	V
48/60	W
48/50	Y

<sup>1</sup> Tamaños IEC A – F Solamente.

<sup>2</sup> Tamaños IEC A – F solamente. Tamaños G – V son 24/60 solamente.

**carga – Tamaños IEC T – Z solamente**

Las zapatas son estándares en todos los contactores excepto tamaños T-Z. Si se requieren de zapatas, ordene separadamente con base en lo indicado abajo. Cada kit consiste de tres zapatas de línea y tres zapatas de carga así como piezas para instalación.		
Tamaño de contactor	Rango de cable	Número de Catálogo
T	(2) #2/0 – 600 kcmil	C325KAL15
U	(2) #2/0 – 600 kcmil	C325KAL16
V – W	(2) #3/0 – 750 kcmil	C325KAL17
X	(3) #3/0 – 750 kcmil	C325KAL18
Z	(4) #1/0 – 750 kcmil	C325KAL19

**Tabla 20-77. Sufijos de bobina CD**

Tamaño de contactor o arrancador – IEC	Volts	Interbloqueo NCI	Código de sufijo
<b>No reversible</b>			
A – F	12 24 48 120	C320KGD1 C320KGD1 C320KGD1 C320KGD1	R1 T1 W1 A1
A – F	12 24 48 120	C320KGD2 <sup>3</sup> C320KGD2 <sup>3</sup> C320KGD2 <sup>3</sup> C320KGD2 <sup>3</sup>	R4 T4 W4 A4
G – K	12 24 48 120	C320KGD5 C320KGD5 C320KGD5 C320KGD5	R4 T4 W4 A4
L – N	12 24 48 120	C320KGD3 C320KGD3 C320KGD3 C320KGD3	R1 T1 W1 A1
P – S	24 48 120 240	C320KGD3 C320KGD3 C320KGD3 C320KGD3	T1B W1B A1B B1B
<b>Reversible</b>			
A – F	12 24 48 120	(2) C320KGD1 (2) C320KGD1 (2) C320KGD1 (2) C320KGD1	R1 <sup>4</sup> T1 <sup>4</sup> W1 <sup>4</sup> A1 <sup>4</sup>
G – K	12 24 48 120	(2) C320KGD3 (2) C320KGD3 (2) C320KGD3 (2) C320KGD3	R1 <sup>4</sup> T1 <sup>4</sup> W1 <sup>4</sup> A1 <sup>4</sup>

<sup>3</sup> Estos kits se suministran con un contacto auxiliar montado lateralmente NA/NCI en lugar del contacto NCI.

<sup>4</sup> Las bobinas CD instaladas en fábrica en los contactores y arrancadores IEC incluyen un contacto auxiliar montado en la parte superior NC en cada contactor para interbloqueo eléctrico.

## Selección de Productos — Contactores de 2, 4 y 5 Polos

Accesorios, Página 20-72.



**Contador de 4 polos  
IEC tamaño G,  
Número de Catálogo**

**A la hora de colocar su pedido, especifique lo siguiente**

- Seleccione el contactor requerido por número de catálogo y reemplace la designación de bobina de imán alfa en el número de catálogo ( ) con el sufijo de código apropiado a partir de la tabla adyacente.
- Para tamaños A – K, designación de bobina de imán alfa es el penúltimo dígito del número de catálogo. Ejemplo: para una bobina de 240V/60 Hz, ordene CE15ANS3BB.
- Para bobinas de imán CD, véase

**Tabla 20-78. Selección de Producto IEC tipo CE15 — Contactores 2, 4 y 5 Polos — No reversibles**

Amperaje nominal máx. UL CA-3 600V CA	Corriente térmica IEC 947 CA-1 600V	kW nominal máximo					Potencia UL máxima 3 fases				Número de Catálogo		
		3 Fases					1 Fase		3 Fases				
		220V	380V	415/ 440V	500/ 550V	660V	115V	230V	200V	230V		460V	575V
<b>2 Polos <sup>1</sup></b>													
7	20	1.1	2.2	2.2	4	1.5	1/4	1/2	1-1/2	1-1/2	3	5	CE15ANS2_B
10	20	1.5	4	4	5.5	2.2	1/2	1	2	2	5	7-1/2	CE15BNS2_B
12	20	2.2	5.5	5.5	7.5	3	1/2	2	3	3	10	10	CE15CNS2_B
18	32	4	7.5	7.5	11	5.5	1	3	5	5	15	15	CE15DNS2_B
25	32	5.5	11	11	15	7.5	2	3	5	7-1/2	15	20	CE15ENS2_B
32	32	7.5	15	15	18.5	10	2	5	7-1/2	10	20	25	CE15FNS2_B
37	50	—	18.5	18.5	22	11	3	5	7-1/2	10	25	30	CE15GNS2_B
44	60	11	22	22	30	15	3	7-1/2	10	15	30	40	CE15HNS2_B
60	75	15	30	30	30	18.5	5	10	15	20	40	40	CE15JNS2_B
73	80	18.5	37	37	37	22	5	10	20	25	50	50	CE15KNS2_B
85	100	22	45	45	55	37	7-1/2	10	25	30	60	75	CE15LN2_
105	135	30	55	55	75	45	10	10	30	40	75	100	CE15MN2_
140	175	37	75	75	90	45	10	10	40	50	100	125	CE15NN2_
<b>4 Polos</b>													
7	20	1.1	2.2	2.2	4	1.5	1/4	1/2	1-1/2	1-1/2	3	5	CE15AN4_B
10	20	1.5	4	4	5.5	2.2	1/2	1	2	2	5	7-1/2	CE15BN4_B
12	20	2.2	5.5	5.5	7.5	3	1/2	2	3	3	10	10	CE15CN4_B
18	32	4	7.5	7.5	11	5.5	1	3	5	5	15	15	—
25	32	5.5	11	11	15	7.5	2	3	5	7-1/2	15	20	—
32	32	7.5	15	15	18.5	10	2	5	7-1/2	10	20	25	—
37	50	—	18.5	18.5	22	11	3	5	7-1/2	10	25	30	CE15GN4_B
44	60	11	22	22	30	15	3	7-1/2	10	15	30	40	CE15HN4_B
60	75	15	30	30	30	18.5	5	10	15	20	40	40	CE15JN4_B
73	80	18.5	37	37	37	22	5	10	20	25	50	50	—
<b>5 Polos</b>													
32	32	7.5	15	15	18.5	10	2	5	7-1/2	10	20	25	—
37	50	—	18.5	18.5	22	11	3	5	7-1/2	10	25	30	CE15GN5_B
44	60	11	22	22	30	15	3	7-1/2	10	15	30	40	CE15HN5_B
60	75	15	30	30	30	18.5	5	10	15	20	40	40	CE15JN5_B
73	80	18.5	37	37	37	22	5	10	20	25	50	50	—

<sup>1</sup> Los contactores de 2 polos de tamaños A – N se suministran con un contacto auxiliar NA. En los tamaños A – C, el cuarto polo de alimentación es utilizado como el contacto auxiliar y no agrega ancho adicional. Los tipos abiertos tamaños A – K pueden ser ordenados con un contacto auxiliar montado en la parte superior en lugar de un contacto montado lateralmente. Para ordenar, cambie "S" a "T".

**Tabla 20-79. Sufijos de bobina de CA**

Tensión y frecuencia de bobina	Sufijo de código
120/60 o 110/50	<b>A</b>
240/60 o 220/50	<b>B</b>
480/60 o 440/50	<b>C</b>
600/60 o 550/50	<b>D</b>
208/60	<b>E</b>
277/60	<b>H</b>
208-240/60 <sup>2</sup>	<b>J</b>
240/50	<b>K</b>
380-415/50	<b>L</b>
550/50	<b>N</b>

Tensión y frecuencia de bobina	Sufijo de código
380/60	<b>P</b>
24/60, 24/50 <sup>3</sup>	<b>T</b>
24/50	<b>U</b>
32/50	<b>V</b>
48/60	<b>W</b>
48/50	<b>Y</b>

<sup>2</sup> IEC Tamaños A – F solamente.

<sup>3</sup> IEC Tamaños A – F solamente. Los tamaños G – V son 24/60 solamente.

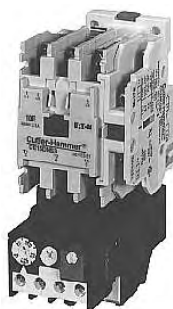
Para bobinas de imán CD, véase Accesorios, Página 20-72.

Datos Técnicos . . . Páginas 20-65 20-69  
Dimensiones . . . . . Páginas 20-84 20-91  
Accesorios. . . . . Páginas 20-79 20-77

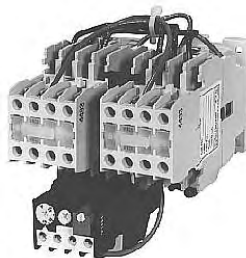


## Contenido

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Generalidades sobre familia de productos</b>	
Descripción de Productos . . .	20-43
Descripción de Aplicaciones . . .	20-43
Características . . . . .	20-44
Normas y Certificaciones . . . . .	20-44
<b>Arrancadores con elemento Térmicos fijos</b>	
Descripción de Productos . . .	20-49
Características . . . . .	20-49
Datos Técnicos . . . . .	20-50
Selección de Productos . . . . .	20-51
<b>Datos Técnicos</b> . . . . .	20-65
<b>Accesorios</b> . . . . .	20-70
Contactos auxiliares . . . . .	20-70
Bobinas de imán CD . . . . .	20-72
<b>Modificaciones especiales</b> . . . . .	20-77
<b>Partes de repuesto</b> . . . . .	20-78
<b>Dimensiones</b> . . . . .	20-84



IEC tamaño D, Número de Catálogo



IEC Tamaño C, Número de Catálogo AE57CN0AFE

## Descripción de Productos

### No reversibles

Los arrancadores con elemento térmico fijo Cutler-Hammer de Eaton utilizan un relevador de sobrecarga bimetalico clase 10 y están disponibles para aplicaciones en motores trifásicos desde motores de una fracción de caballo de fuerza hasta 900 hp a 480V.

### Reversibles

Los arrancadores magnéticos de tensión plena trifásicos se utilizan primeramente para revertir motores de jaula de ardilla trifásicos. Consisten de dos contactores y un relevador de sobrecarga ensamblados juntos. Los contactores están mecánica y eléctricamente interbloqueados para prevenir cortos en la línea y excitación de ambos contactores simultáneamente.

## Características

- **Cumplimiento con EN60947-4-1 IEC 947-1** — el nuevo Estándar Internacional para dispositivos de control y Switchgear de baja tensión.
- Listado UL y certificado CSA.
- Relevadores de sobrecarga compensados por medio ambiente bimetalicos C316 — disponibles en tres tamaños básicos que abarcan aplicaciones hasta 200 hp (150 hp reversibles) — reduciendo el número de combinaciones diferentes de contactores/relevadores de sobrecarga que tienen que almacenarse.
- Estos relevadores de sobrecarga tienen las características siguientes:
  - Elementos bimetalicos calentados directamente — Clase 10.
  - Sensibilidad de desbalanceo de fase y monofásica.
  - Compensado por temperatura ambiente.
  - Corriente de disparo ajustable.
  - Indicación de disparo por sobrecarga.
  - Palanca de prueba de contacto.
  - Reinicialización manual/automática.
  - Contactos NA-NC eléctricamente aislados.
- Contactos de óxido de plata cadmio, de interrupción doble, de larga vida — proporcionan una excelente conductividad y una resistencia superior a erosión por vapor arco y soldadura.
- Diseñados para 2,000,000 de operaciones eléctricas y 20,000,000 de operaciones mecánicas hasta 20 hp a 460V. Adecuado para la mayoría de las aplicaciones de control de motor para servicio general.

## Características (Continuación)

### No reversibles

- Mayor potencia nominal en diseños compactos que ahorran espacio. Marco de 45 mm especificado para un máximo de 20 a 460V, marco de 65 mm especificado para un valor nominal de 50 hp máximo, marco de 90 mm especificado para un valor máximo de 100 hp y marco de 180 mm especificado para un valor máximo de 200 hp.
- Contacto auxiliar montado lateralmente de NA suministrado como estándar en tamaños A – N. Los tamaños P, R y S no tienen NA-NC.
- Arrancadores de tipo abierto de 45 mm, tamaños A – F, tienen montaje en base universal o riel DIN. Una placa de montaje de acero es opcional. Los tamaños G – S se suministran con placas de montaje de acero como estándar.
- Cuatro anchos de marco de arrancador básico — 45 mm, 65 mm, 90 mm y 180 mm — se simplifica la distribución en el panel.
- Mecanismo de liberación de riel DIN de 45 mm convenientemente ubicado en el lado de línea del arrancador.

### Reversibles

- Más alta potencia nominal en diseños compactos, que ahorran espacio. El marco de 45 mm tiene un valor nominal máximo de 20 hp a 460V, el marco de 65 mm tiene un valor nominal máximo de 50 hp a 460V, y el marco de 90 mm tienen un valor nominal máximo de 100 hp a 460V.
- Arrancadores reversibles de 65 mm, tamaños G – K y arrancadores reversibles de 90 mm tamaños L – N están equipados con placas de montaje de acero como estándar.
- Los tamaños A – K tienen un interbloqueo eléctrico montado en la parte superior de NC alambrado en cada contactor. Los tamaños L – N tienen un interbloqueo eléctrico montado lateralmente de NA-NC en cada contactor.

## Datos Técnicos

Tabla 20-80. Caballajes nominales de servicio para frenado por contracorriente y mando por impulsos CA-4 (Ie) <sup>1</sup>

Tamaño IEC	200V	230V	460V	575V
B	1	1	2	3
C	1-1/2	1-1/2	3	5
D	2	2	5	7-1/2
E	3	3	7-1/2	10
F	5	5	10	15
G	5	7-1/2	15	20
H	7-1/2	10	20	25
J	7-1/2	10	25	30
K	10	15	30	40
L	15	20	40	40
M	20	25	50	50
N	25	30	60	75

<sup>1</sup> Caballaje máximo cuando la operación es interruptiva más de 5 veces por minuto o más de 10 veces en un periodo de 10 minutos.

**Nota:** Para arrancadores no reversibles 100 – 400 hp, véase contactores CE15, **Páginas 20-46 – 20-48**, para relevadores de sobrecarga C316, véase **Página 20-55** y para kits de interbloqueo mecánico, véase **Página 20-75**.

Tabla 20-81. Tamaño de hilo (75°C) — AWG o kcmil IEC tamaños A – S, Abierto

Tamaño IEC	Tamaño de hilo
<b>Terminales de alimentación — Línea</b>	
A, B, C	12 – 16 Trenzado 12 – 14 sólido, Cu solamente
D, E, F	8 – 16 trenzado, 10 – 14 sólido Cu solamente
G, H, J, K	3 – 14 (Superior) y/o 6 – 14 (inferior) trenzado o sólido <sup>2</sup> , Cu solamente
L	1/0 – 14 Cu/Al
M	1/0 – 8 Cu/Al
N	3/0 – 8 Cu/Al
P – S	350 kcmil – 6

**Terminales de control de contactores — Cu solamente**

12 – 16 AWG trenzado, 12 – 14 AWG sólido

**Terminales de alimentación de relevador de sobrecarga — carga <sup>3</sup>**

Rango de corriente — Amperes	Tamaño de hilo
0 – 11.0	16 AWG
11.1 – 18.0	14 AWG
18.1 – 25.0	12 AWG
25.1 – 34.0	10 AWG
34.1 – 45.0	8 AWG
45.1 – 61.0	6 AWG
61.1 – 78.0	4 AWG
78.1 – 91.0	3 AWG
91.1 – 106.0	2 AWG
106.1 – 143.0	1/0 AWG
143.1 – 166.0	2/0 AWG
166.1 – 193.0	3/0 AWG
193.1 – 247.0	250 kcmil
247.1 – 276.0	300 kcmil
276.1 – 328.0	400 kcmil
328.1 – 390.0	500 kcmil

**Terminales de control de relevador de sobrecarga (M3.5 No. 1 +/- tornillos con sujetadores prisioneros)**

(2) 18 – 13 AWG tronzado,  
(2) 18 – 11 AWG sólido

<sup>2</sup> Zapatas en caja de 2 compartimentos.

<sup>3</sup> Un cambio de calibración de aproximadamente 5% puede esperarse utilizando hilos de tamaño mayor o menor que el tamaño recomendado, especialmente cuando están conectados a relevadores de máxima capacidad nominal.

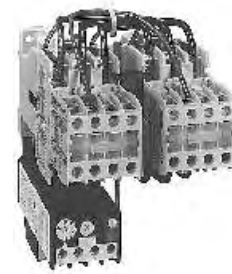
**Selección de Productos**

*A la hora de ordenar, especifique lo siguiente*

- Seleccione el arrancador requerido por número de catálogo y reemplace la designación de bobina de imán alfa en el número de catálogo ( ) con los sufijos apropiados de las tablas en la **Página 20-52**. Primero, seleccione el sufijo de bobina de imán y después agregue el código de sufijo de relevador de sobre carga de dos dígitos.
- Ejemplo: para un arrancador de tamaño A para 120V/60 Hz y corriente de plena carga de 2.0A, ordene AE17ANSOAFH.
- Para bobinas de imán CD, véase Accesorios, **Página 20-72**.



**IEC tamaño K, Número de catálogo AE17KNS0AKB**



**IEC tamaño E, Número de catálogo AE57EN0AFM**

**Tabla 20-82. Arrancadores tipo AE17/AE57 – Relevador de sobrecarga con elemento térmico fijo – 3 polos**

Amperaje nominal Max. UL CA-3	Corriente térmica IEC 947 CA-1 600V	kW nominal máximo					Potencia máxima UL						Número de Catálogo <sup>1</sup>
		3 Fases					1 Fase		3 Fases				
		220V	380V	415/440V	500/550V	660V	115V	230V	208V	240V	480V	600V	
<b>No reversible<sup>2,3</sup></b>													
7	20	1.1	2.2	2.2	4	1.5	1/4	1/2	1-1/2	1-1/2	3	5	AE17ANSO
10	20	1.5	4	4	5.5	2.2	1/2	1	2	2	5	7-1/2	AE17BNSO
12	20	2.2	5.5	5.5	7.5	4	1/2	2	3	3	7-1/2	10	AE17CNSO
18	32	4	7.5	7.5	11	5.5	1	3	5	5	10	15	AE17DNSO
25	32	5.5	11	11	15	7.5	2	3	5	7-1/2	15	20	AE17ENSO
32	32	7.5	15	15	18.5	10	2	5	7-1/2	10	20	25	AE17FNSO
37	50	—	18.5	18.5	22	11	3	5	7-1/2	10	25	30	AE17GNSO
44	60	11	22	22	30	15	3	7-1/2	10	15	30	40	AE17HNSO
60	75	15	30	30	30	18.5	5	10	15	20	40	40	AE17JNSO
73	80	18.5	37	37	37	22	5	10	20	25	50	50	AE17KNSO
85	100	22	45	45	55	37	7-1/2	10	25	30	60	75	AE17LNO
105	135	30	55	55	75	45	10	10	30	40	75	100	AE17MNO
140	175	37	75	75	90	45	10	10	40	50	100	125	AE17NNO
170	185	45	90	90	90	45	—	—	50	60	125	125	AE17PNO
200	220	55	110	110	110	55	—	—	60	75	150	150	AE17RNO
300	315	90	160	160	160	75	—	—	75	100	200	200	AE17SNO
420	600	129	220	240	300	300	—	—	125	125	250	250	AE17TNO
550	760	160	280	315	375	375	—	—	150	150	350	350	AE17UNO
630	1000	220	375	—	500	500	—	—	150	200	400	400	AE17VNO
700	1000	220	375	—	500	500	—	—	200	250	500	500	AE17WNO
860	1100	270	475	—	600	600	—	—	250	300	600	600	AE17XNO
1215	1350	380	650	—	—	840	—	—	450	450	900	900	AE17ZNO
<b>Reversible<sup>4</sup></b>													
7	20	1.1	2.2	2.2	4	1.5	1/4	1/2	1-1/2	1-1/2	3	5	AE57ANO
10	20	1.5	4	4	5.5	2.2	1/2	1	2	2	5	7-1/2	AE57BNO
12	20	2.2	5.5	5.5	7.5	4	1/2	2	3	3	7-1/2	10	AE57CNO
18	32	4	7.5	7.5	11	5.5	1	3	5	5	10	15	AE57DNO
25	32	5.5	11	11	15	7.5	2	3	5	7-1/2	15	20	AE57ENO
32	32	7.5	15	15	18.5	10	2	5	7-1/2	10	20	25	AE57FNO
37	50	—	18.5	18.5	22	11	3	5	7-1/2	10	25	30	AE57GNO
44	60	11	22	22	30	15	3	7-1/2	10	15	30	40	AE57HNO
60	75	15	30	30	30	18.5	5	10	15	20	40	40	AE57JNO
73	80	18.5	37	37	37	22	5	10	20	25	50	50	AE57KNO
85	100	22	45	45	55	37	7-1/2	10	25	30	60	75	AE57LNO
105	135	30	55	55	75	45	10	10	30	40	75	100	AE57MNO
140	175	37	75	75	90	45	10	10	40	50	100	125	AE57NNO

<sup>1</sup> El guiñon bajo ( ) indica código de sufijo de bobina de imán y código de sufijo de relevador de sobrecarga.  
<sup>2</sup> IEC tamaños A – K se suministran con un contacto auxiliar NA. En IEC, tamaños A – C, la cuarta posición de polo de alimentación es utilizada como el contacto auxiliar y no agrega ancho adicional. Los tamaños A – K de tipo abierto pueden pedirse con un contacto auxiliar montado en la parte superior en lugar de un contacto montado lateralmente. Para ordenar, cambie el séptimo dígito del número de catálogo listado de “S” a “T”. Ejemplo: AE17ANTOAFH. En tamaños A – K de tipo abierto, si no se requiere de contacto auxiliar NA, quite la “S” del número de catálogo listado. Ejemplo: AE17ANOAFH. Los tamaños IEC L – N se suministran con un contacto auxiliar montado lateralmente. En los tamaños P – S IEC, un contacto auxiliar montado lateralmente NA-NC es estándar. Los tamaños T – X tienen 2NA-2NC, el tamaño Z tiene 2NA-1NC.  
<sup>3</sup> Los arrancadores incluyen un relevador de sobrecarga con elemento térmico fijo. AE17 es solamente un número para pedido. El arrancador ensamblado consiste de un contactor CE15 y un relevador de sobre carga C316 marcados individualmente.  
<sup>4</sup> Los arrancadores IEC tamaños A – K no incluyen contactos de circuito de retención. Para contactos auxiliares NA instalados en fábrica, inserte “S” (montado lateralmente) o bien “T” (montado en la parte superior) después del sexto dígito del número de catálogo listado. Ejemplo: cambie AE57ANOAFH a AE57ANSOAFH. Para “T”, bloques de contactos NC montados en la parte superior son reemplazados por bloques NA-NC — para “S”, son reemplazados con bloques montados lateralmente NA-NC.

**Tabla 20-83. Caballaje nominal máximo de arranadores para aplicación 380V 50 Hz**

Tamaño IEC	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S
hp	3	5	5	10	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150

**Tabla 20-84. Sufijos de bobina CA**

Tensiones y frecuencias de bobina	Sufijo de código
120/60 o 110/50	A
240/60 o 220/50	B
480/60 o 440/50	C
600/60 o 550/50	D
208/60	E
277/60	H
208-240/60 <sup>1</sup>	J
240/50	K
380-415/50	L
550/50	N
24/60, 24/50 <sup>2</sup>	T
24/50	U
32/50	V
48/60	W
48/50	Y

<sup>1</sup> IEC tamaños A – F solamente.

<sup>2</sup> IEC tamaños A – F solamente. Los tamaños G – V son 24/60 solamente.

Para Bobinas de Imán CD, véase Accesorios, **Página 20-72.**

**Tabla 20-85. Código de sufijo de relevador de sobre carga con elemento térmico fijo <sup>3</sup>**

Plena carga de motor amperes	Letra de sufijo	Plena carga de motor amperes	Letra de sufijo
------------------------------	-----------------	------------------------------	-----------------

**Tamaños AE17A – AE17F**

.25 – .40	FC	3.5 – 5.0	FL
.40 – .63	FD	4.5 – 6.5	FM
.63 – 1.0	FE	6.0 – 8.5	FN
1.0 – 1.4	FF	7.5 – 11	FP
1.3 – 1.8	FG	10 – 14	FQ
1.7 – 2.4	FH	13 – 19	FR
2.2 – 3.1	FJ	18 – 24	FS
2.8 – 4.0	FK	24 – 32	FT

**Tamaños AE17G – AE17K**

18 – 25	KA	36 – 52	KD
22 – 32	KB	45 – 63	KE
29 – 42	KC	60 – 80	KF

**Tamaños AE17L – AE17N**

65 – 90	PA	110 – 150	PD
80 – 100	PB	130 – 175	PE
100 – 135	PC	–	–

**Tamaños AE17P – AE17S con 300/5 CT**

60 – 84	FF	132 – 186	FJ
78 – 108	FG	168 – 240	FK
102 – 144	FH	210 – 300	FL

**Tamaños AE17T – AE17V con 600/5 CT**

120 – 168	FF	264 – 372	FJ
156 – 216	FG	336 – 480	FK
204 – 288	FH	420 – 600	FL

**Tamaños AE17W – AE17X con 1000/5 CT**

200 – 280	FF	440 – 620	FJ
260 – 360	FG	560 – 800	FK
340 – 480	FH	700 – 1000	FL

**Tamaños AE17Z con 1500/5 CT**

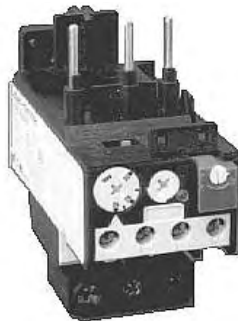
300 – 420	FH	660 – 930	FJ
390 – 540	FG	840 – 1200	FK
510 – 720	FH	1050 – 1500	FL

<sup>3</sup> El rango de relevador de sobrecarga no puede rebasar el amperaje nominal de contactor.

20

**Contenido**

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Generalidades sobre familia de productos</b>	
Descripción de Productos . . . . .	20-43
Descripción de Aplicaciones . . . . .	20-43
Características . . . . .	20-44
Normas y Certificaciones . . . . .	20-44
<b>Relevadores de sobrecarga con elemento térmico fijo</b>	
Descripción de Productos . . . . .	20-53
Características . . . . .	20-53
Normas y Certificaciones . . . . .	20-53
Datos Técnicos . . . . .	20-53
Accesorios . . . . .	20-54
Curvas de disparo . . . . .	20-54
Dimensiones . . . . .	20-55
Selección de Productos . . . . .	20-55
<b>Datos Técnicos</b> . . . . .	20-65
<b>Accesorios</b> . . . . .	20-70
Contactos auxiliares . . . . .	20-70
Bobinas de CD . . . . .	20-72
<b>Modificaciones Especiales</b> . . . . .	20-77
<b>Partes de repuesto</b> . . . . .	20-78
<b>Dimensiones</b> . . . . .	20-84



Relevador de sobrecarga marco F  
Núm. de Cat C316FNA3

**Descripción de Productos**

Los relevadores de sobrecarga integrales Cutler-Hammer de Eaton son para uso con los contactores de la serie Freedom son diseñados y fabricados para cumplir con las recomendaciones de IEC (International Electrotechnical Commission) y otras normas internacionales necesarias para su aceptación en muchos países alrededor del mundo.

**Características**

- Cumplen con EN60947-4-1 IEC 947-4-1 — la norma internacional para dispositivos de control y switchgear de baja tensión.
- Elementos bimetalicos de calentamiento directo.
- Características de disparo de clase 10 hasta 200 amperes y características de disparo de clase 30 en relevadores de 400 y 850 amperes.
- Sensible a desequilibrio de fase y monofásico.
- Compensado por temperatura ambiente.
- Corriente de disparo ajustable, indicación de disparo por sobrecarga
- Contactos eléctricamente aislados NA-NC, palanca de prueba de contactos
- Reinicialización manual/automática.
- Adaptador de montaje en panel y riel DIN.

**Normas y Certificaciones**

- Listado UL — Archivo E130332
- Certificado CSA — Archivo LR15332M94

**Datos Técnicos**

**Tabla 20-86. Valores nominales de contactos (35% factor de potencia)**

Valor nominal	Volts	conexión	interrupción
Tensión de aislamiento	120	30.0A	3.0A
660V CA (IEC)	230	15.0A	1.5A
600V CA (UL & CSA)	480	7.5A	.75A
Capacidad térmica nominal 10A	600	6.0A	.6A

**Tabla 20-87. Par de torsión de terminal de alimentación en libras-pulgada**

Número de Catálogo	Línea	Carga
C306TB1/C316F	20	12
C316TB1/C316K	21.2	40 (14 – 8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 AWG)

**Tabla 20-88. Circuito de control de valores nominales de contactos UL/CSA de relevador de sobrecarga <sup>1</sup>**

Volts CA	120V	240V	480V	600V
<b>NC Contacto B600</b>				
Amperes de conexión e interrupción	30	15	7.5	6
Amperes de interrupción	3	1.5	.75	.6
Amperes continuos	5	5	5	5
<b>NA Contacto C600</b>				
Amperes de conexión e interrupción	15	7.5	3.375	3
Amperes de interrupción	1.5	.75	.375	.3
Amperes continuos	2.5	2.5	2.5	2.5

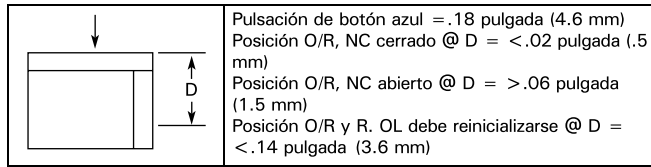
<sup>1</sup> Loa valores nominales de CD abarcan solamente bobinas de la serie Freedom.

**Tabla 20-89. Configuraciones de sobrecarga — Sobrecarga C316**

Tamaño		Arreglos de montaje
Sobrecarga	Contacto	
F	A – F	Se proporcionan enlaces de conexión para acoplamiento cerrado para montaje independiente, se requiere de un kit de accesorios C306TB1.
K	G – K	Se proporcionan enlaces de conexión para acoplamiento cerrado. Para montaje independiente, se requiere de un kit de accesorios C316TB1 que reemplaza los conectores y reposiciona las marcas de calibración con una etiqueta adicional
P	L – N	Se proporcionan enlaces de conexión para acoplamiento cerrado con una etiqueta de calibración para reposicionar las marcas.

20

**Tabla 20-90. Funciones de oprimir PARADA/ REINICIALIZACIÓN — Sobrecarga C316**



**Condición disparada de relevador de sobrecarga**

Botón oprimido en posición R REINICIALIZACIÓN solamente.	Modo manual	Modo automático
95 – 96 (NC) (Abierto)	REINICIALIZACIÓN	Sin función
97 – 98 (NA) (Cerrado)	Se cierra cuando se oprime el botón. Se abre cuando se oprime el botón.	—
Botón oprimido en posición O/R. Parada/Reiniciación		
95 – 96 (NC) (Abierto)	REINICIALIZACIÓN	SIN FUNCIÓN
97 – 98 (NA) (Cerrado)	Se cierra cuando se libera el botón. Se abre cuando se oprime el botón.	—

**Relevador en condición de operación.**

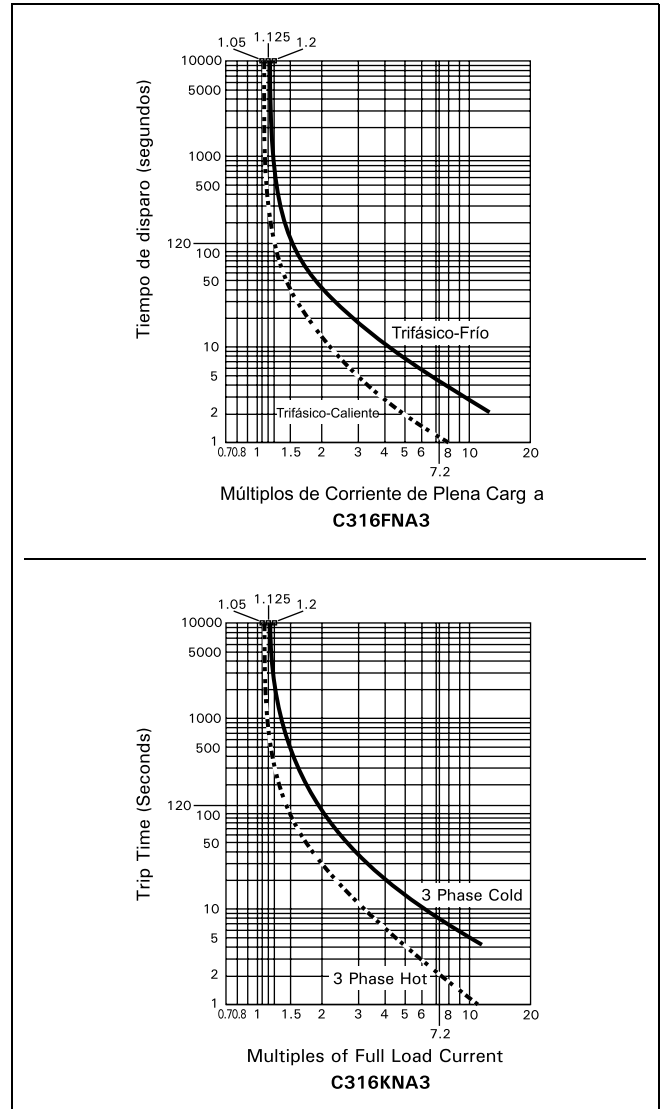
Botón oprimido en posición R. Reiniciación solamente.	Manual	Auto
95 – 96 (NC)	SIN FUNCIÓN	
97 – 98 (NA)	Permanece cerrado. Permanece abierto.	
Botón oprimido en la posición O/R. PARADA/ REINICIALIZACIÓN		
95 – 96 (NC)	Se abre cuando el botón es oprimido. Se cierra cuando el botón es liberado.	Se abre cuando el botón es oprimido. Se cierra cuando el botón es liberado.
97 – 98 (NA)	SIN FUNCIÓN	

## Accesorios

**Tabla 20-91. Accesorios**

Descripción	Aplicación	Número de Catálogo
Adaptadores de montaje en panel y riel DIN — para montaje separado de relevadores de sobrecarga	Tamaño de marco C316F Tamaño de marco C316K	<b>C306TB1</b> <b>C316TB1</b>

## Curvas de disparo



**Figura 20-29. Curvas de disparo**

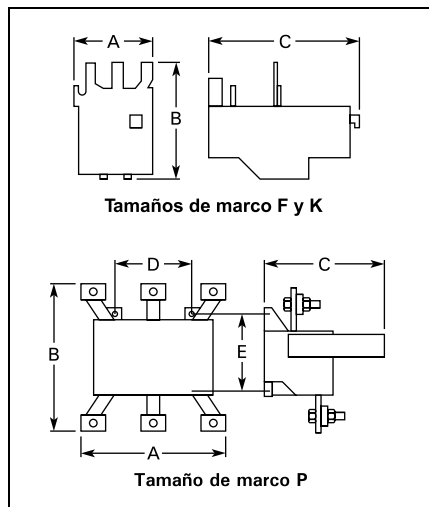
Enero 2005  
Vol. 2, Ref. No. [0325]

**Relevadores — De sobrecarga con elemento térmico fijo**

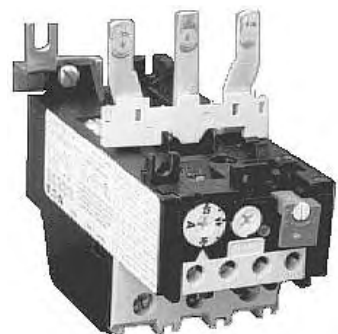
**Dimensiones**

**Tabla 20-92. Dimensiones aproximadas y pesos para embarque**

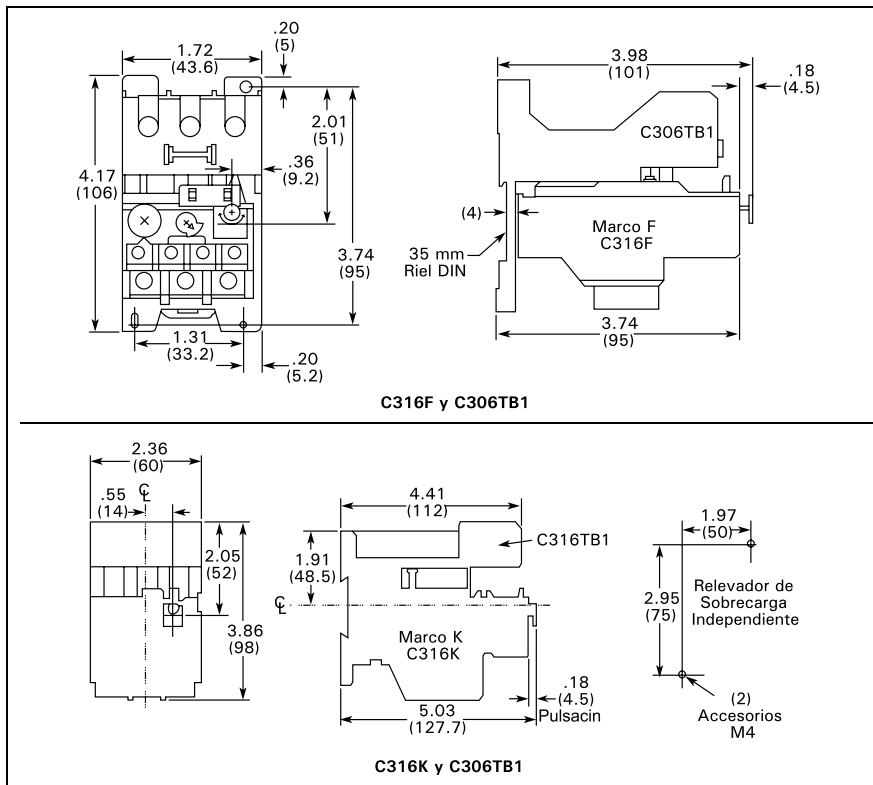
Tamaño de marco	Dimensiones en Pulgadas (mm)					Peso de embarque que Lbs. (kg)
	Ancho A	Alto B	Fondo C	Montaje D E		
F	1.71 (43.4)	2.62 (66.5)	3.66 (93.0)	—	—	.37 (.17)
K	2.13 (54.1)	3.70 (94.0)	4.41 (112.0)	—	—	.71 (.32)
P	4.09 (103.9)	5.51 (140.0)	4.88 (124.0)	2.65 (67.3)	1.46 (37.1)	2.01 (.91)



**Figura 20-30. Dimensiones Aproximadas**



*Relevador de sobrecarga de marco tamaño K Número de catálogo C316KNA3*



**Figura 20-31. Relevadores de sobrecarga independientes — Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)**

**Selección de Productos**

**Relevadores de sobrecarga integrales de Serie Freedom**

**Tabla 20-93. Clase bimetalica 10 — Tamaños IEC A – F**

Clase de disparo	Motor FLA	Reinicialización Manual/ Automática NA-NC Eléctricamente separados
		Número de Catálogo
10	.25 – .40	C316FNA3C
	.40 – .63	C316FNA3D
	.63 – 1.00	C316FNA3E
	1.00 – 1.40	C316FNA3F
	1.30 – 1.80	C316FNA3G
	1.70 – 2.40	C316FNA3H
	2.20 – 3.10	C316FNA3J
	2.80 – 4.00	C316FNA3K
	3.50 – 5.00	C316FNA3L
	4.50 – 6.50	C316FNA3M
10	6.00 – 8.50	C316FNA3N
	7.50 – 11.0	C316FNA3P
	10.0 – 14.0	C316FNA3Q
	13.0 – 19.0	C316FNA3R
	18.0 – 24.0	C316FNA3S
	24.0 – 32.0	C316FNA3T

Para contactores IEC Tamaños A – F

**Tabla 20-94. Clase bimetalica 10 — IEC Tamaños G – K y IEC Tamaños L – S**

Clase de disparo	Motor FLA	Reinicialización Manual/ Automática NA-NC Eléctricamente separados
		Número de Catálogo
10	18.0 – 25.0	C316KNA3A
	22.0 – 32.0	C316KNA3B
	29.0 – 42.0	C316KNA3C
	36.0 – 52.0	C316KNA3D
	45.0 – 63.0	C316KNA3E
	60.0 – 80.0	C316KNA3F
10	65 – 90	C316PNA3A
	80 – 100	C316PNA3B
	100 – 135	C316PNA3C
	110 – 150	C316PNA3D
	130 – 175	C316PNA3E
	150 – 200	C316PNA3F

Para contactores IEC Tamaños G – K

Para contactores IEC Tamaños L – N

## Contenido

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Generalidades sobre familia de productos</b>	
Descripción de Productos . . .	20-43
Descripción de Aplicaciones . .	20-43
Características . . . . .	20-44
Normas y Certificaciones . . . . .	20-44
<b>Arrancadores con elementos térmicos intercambiables</b>	
Descripción de Productos . . .	20-56
Características . . . . .	20-56
Datos Técnicos . . . . .	20-57
Selección de Productos . . . .	20-57
<b>Datos Técnicos . . . . .</b>	<b>20-65</b>
<b>Accesorios . . . . .</b>	<b>20-70</b>
Contactos auxiliares . . . . .	20-70
Bobinas de CD . . . . .	20-72
<b>Modificaciones Especiales . . . . .</b>	<b>20-77</b>
<b>Partes de repuesto . . . . .</b>	<b>20-78</b>
<b>Dimensiones . . . . .</b>	<b>20-84</b>



**IEC Tamaño D,  
Número de catálogo**

### Descripción de Productos

#### No Reversibles

Los arrancadores de Serie Freedom IEC utilizan un relevador de sobrecarga de elemento térmico intercambiable que permite una mayor flexibilidad. Los arrancadores están disponibles para abarcar motores trifásicos con caballajes nominales fraccionales hasta 900 hp a 480V.

#### Reversibles

Los arrancadores magnéticos de plena tensión trifásicos se utilizan primeramente para revertir los motores de jaula de ardilla trifásicos. Consisten de dos contactores y un relevador de sobrecarga sencillo ensamblados juntos. Los contactores están mecánica y eléctricamente interconectados para prevenir cortos en línea y la excitación de ambos contactores simultáneamente.

## Características

■ **Cumplimiento con EN60947-4-1 IEC 947-4-1** — la norma internacional para dispositivos de control y switchgear de baja tensión.

■ Listado UL y certificados CSA.

■ Relevadores de sobrecarga compensados por medio ambiente bimetálicos — disponibles en 3 tamaños básicos que abarcan aplicaciones de hasta 200 hp (Reversibles 100 hp) — lo que reduce el número de combinaciones diferentes contactor/relevador de sobrecarga que deben almacenarse. Estos relevadores de sobrecarga tienen las características siguientes:

- Operación de reinicialización manual o automática seleccionable.
- Elementos térmicos intercambiables ajustables  $\pm 24\%$  para adecuarse al FLA de motor y calibrados para factores de servicio de 1.0 y 1.15. Elementos térmicos para relevadores de sobrecarga de menor tamaño se montan en relevadores de sobrecarga de mayor tamaño — lo que es útil para aplicaciones de reducción de capacidad nominal como por ejemplo mando por impulsos.
- Cumple con los requisitos monofásicos UL508, tiempo de disparo clase 20 o Clase 10.
- Indicador de disparo por sobrecarga.
- Contactos NA-NC eléctricamente aislados (jale el botón de REINICIALIZACIÓN para pruebas).

■ Contactos de oxido de plata cadmio de interrupción doble de larga vida — ofrecen una excelente conductividad y una resistencia superior a erosión de arco y soldadura.

■ Diseñados para 2,000,000 de operaciones eléctricas y 20,000,000 de operaciones mecánicas hasta 20 hp a 460V. Adecuados para la mayoría de las aplicaciones de control de motor de trabajo general.

#### No Reversibles

■ El nominal más alto en diseños compactos que ahorran espacio, marco de 45 mm con capacidad nominal 20 hp a 460V, marco de 65 mm con capacidad nominal máxima 50 hp, marco de 90 mm con capacidad nominal máxima 100 hp, y marco de 180 mm con capacidad nominal máxima 200 hp.

■ Grado de Protección IP20 disponibles.  
■ Las marcas de contactores y terminales cumplen con CENELEC EN50011.

■ Un contacto auxiliar montado de lado derecho NA suministrado como estándar en tamaños A – N (en tamaños A – C, el contacto ocupa el cuarto polo de alimentación — sin incremento de anchura). Los tamaños P – S tienen NA-NC.

■ Arrancadores de tipo abierto de 45 mm, tamaños A – F, se montan en base universal o riel DIN. El mecanismo de liberación de riel DIN se localiza convenientemente en el lado de línea del arrancador. Una placa de montaje de acero es opcional.

■ Arrancadores de 65 mm, tamaños G – K; arrancadores de 90 mm, tamaños L – N; y P – S 180 mm suministrados con placa de montaje de acero como estándar.

■ Cuatro anchos básicos de estructura de arrancador — 45 mm, 65 mm, 90 mm y 180 mm — lo que simplifica la distribución en panel.

#### Reversibles

■ El caballaje nominal más alto en diseños compactos, ahorradores de espacio. Marco de 45mm con valor nominal máximo 20 hp a 460V, marco de 65 mm con valor nominal máximo de 50 hp, y marco de 90 mm con valor nominal máximo 100 hp.

■ Arrancadores reversibles tipo abierto 45 mm, los tamaños A – F, se montan en base universal o riel DIN. Los mecanismos de liberación de riel DIN se localizan convenientemente en el lado de línea de los arrancadores. Una placa de montaje de acero es opcional.

■ Arrancadores reversibles de 65 mm. Tamaños G – K, y arrancadores reversibles de 90 mm, tamaños L – N, se suministran con placa de montaje de acero como estándar.

■ Los tamaños A – K tienen un seguro eléctrico montado en la parte superior de NC alambrado en cada contactor. Los tamaños L – N tienen un seguro eléctrico montado de lado NA-NC en cada contactor.

■ Rango completo de accesorios sujetables a presión — contactos auxiliares montados en la parte superior y en los lados, temporizadores de estado sólido y neumáticos, etc.

■ Fácil de alambrear — zapatas de línea en la parte superior, zapatas de carga en la parte inferior.

■ Montaje horizontal o vertical en panel vertical para libertad de aplicación.

■ Las terminales de alimentación de tipo tornillo tienen placas de presión de auto levantamiento respaldadas prisioneras con  $\pm$  tornillos — lo que reduce el tiempo de alambreado.



**Datos Técnicos**

**Tabla 20-95. nominales de servicio de frenado por contracorriente y mando por impulsos CA-4 (Ie) <sup>1</sup>**

Tamaño IEC	200V	230V	460V	575V
B	1	1	2	3
C	1-1/2	1-1/2	3	5
D	2	2	5	7-1/2
E	3	3	7-1/2	10
F	5	5	10	15
G	5	7-1/2	15	20
H	7-1/2	10	20	25
J	7-1/2	10	25	30
K	10	15	30	40
L	15	20	40	40
M	20	25	50	50
N	25	30	60	75

<sup>1</sup> Caballaje máximo cuando la operación es interrumpida más de 5 veces por minuto o más de 10 veces en un período de 10 minutos.

**Selección de Productos**

**Cuando ordene, especifique lo siguiente:**

- Seleccione el arrancador requerido por número de catálogo y reemplace la designación de bobina magnética alfa en el número de catálogo ( ) por el sufijo de código apropiado a partir de la **Tabla 20-100** en la **Página 20-58**.

**Tabla 20-96. Tamaños de hilo (75°C) — AWG o kcmil abierto**

Tamaños IEC A – S	
Tamaño IEC	Cu solamente
<b>Terminales de alimentación — Línea</b>	
A, B, C	12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido
D, E, F	8 – 16 trenzado, 10 – 14 sólido
G, H, J, K	3 – 14 (superior) y/o 6 – 14 (inferior) trenzado o sólido <sup>2</sup>

**Terminales de alimentación — línea y carga**

Tamaño IEC	Tamaño de hilo
L	1/0 – 14 Cu/Al
M	1/0 – 8 Cu/Al
N	3/0 – 8 Cu/Al
P, R & S	350 mcm — 6 Cu/Al

Tamaños IEC A – S		
Tamaño IEC	Cu solamente	
<b>Terminales de alimentación — carga</b>		
Núm. de Cat.	Terminal	Tamaño de hilo
C306DN3B	32A	14 – 6 AWG
C306GN3B	75A	14 – 2 AWG
<b>Terminales de control — Cu solamente</b>		
12 – 16 AWG trenzado, 12 – 14 AWG sólido		

<sup>2</sup> Zapatas en caja de dos compartimientos.

- Ejemplo: para arrancador de tamaño B con una bobina de 480V/60 Hz, ordene AE16BNSOCC.

- Para bobinas de imán CD, véase accesorios, **Página 20-72**.

**Tabla 20-97. Arrancadores tipo AE16/AE56 — Relevador de sobre carga con elemento térmico intercambiable — 3 Polos — No Reversible <sup>3</sup>**

Amperaje nominal Max. UL CA-3	Corriente térmica IEC 947 CA-1 600V	kW nominal máximo					Potencia máxima UL						Número de Catálogo
		3-Fases					1-Fase		3-Fases				
		220V	380V	415/440V	500/550V	660V	115V	230V	208V	240V	480V	600V	
7	20	1.1	2.2	2.2	4	1.5	1/4	1/2	1-1/2	1-1/2	3	5	AE16ANSO_C
10	20	1.5	4	4	5.5	2.2	1/2	1	2	2	5	7-1/2	AE16BNSO_C
12	20	2.2	5.5	5.5	7.5	4	1/2	2	3	3	7-1/2	10	AE16CNSO_C
18	32	4	7.5	7.5	11	5.5	1	3	5	5	10	15	AE16DNSO_C
25	32	5.5	11	11	15	7.5	2	3	5	7-1/2	15	20	AE16ENSO_C
32	32	7.5	15	15	18.5	10	2	5	7-1/2	10	20	25	AE16FNSO_C
37	50	—	18.5	18.5	22	11	3	5	7-1/2	10	25	30	AE16GNSO_B
44	60	11	22	22	30	15	3	7-1/2	10	15	30	40	AE16HNSO_B
60	75	15	30	30	30	18.5	5	10	15	20	40	40	AE16JNSO_B
73	80	18.5	37	37	37	22	5	10	20	25	50	50	AE16KNSO_B
85	100	22	45	45	55	37	7-1/2	10	25	30	60	75	AE16LNO_
105	135	30	55	55	75	45	10	10	30	40	75	100	AE16MNO_
140	175	37	75	75	90	45	10	10	40	50	100	125	AE16NNO_
170	185	45	90	90	90	45	—	—	50	60	125	125	AE16PNO_
200	220	55	110	110	110	55	—	—	60	75	150	150	AE16RNO_
300	315	90	160	160	160	75	—	—	75	100	200	200	AE16SNO_
450	600	129	220	240	300	300	—	—	125	125	250	250	AE16TNO_
550	760	160	280	315	375	375	—	—	150	150	350	350	AE16UNO_
630	1000	220	375	—	500	500	—	—	150	200	400	400	AE16VNO_
700	1000	220	375	—	500	500	—	—	200	250	500	500	AE16WNO_
860	1100	270	475	—	600	600	—	—	250	300	600	600	AE16XNO_
1215	1350	380	650	—	840	840	—	—	450	450	900	900	AE16ZNO_

<sup>3</sup> Los tamaños IEC A – N, abiertos se suministran con un contacto auxiliar NA. En tamaños IEC A – C, La cuarta posición de polo de alimentación se utiliza como el contacto auxiliar y no agrega anchura adicional. Los tamaños A – K de tipo abierto pueden ser pedidos con un contacto auxiliar montado en la parte superior en lugar de un contacto montado en la parte lateral. Para ordenar, cambie el séptimo dígito del número de catálogo listado de “S” a “T”. Ejemplo: AE16ANTOAC. En tamaños A – K, tipo abierto, si el contacto auxiliar NA no se requiere, quite la “S” del número de catálogo listado. Ejemplo: AE16ANOAC. En IEC tamaños P – S, un NA-NC montado lateralmente es estándar. Los tamaños T – X tienen 2NA-2NC, el tamaño Z tiene 2NA-1NC.

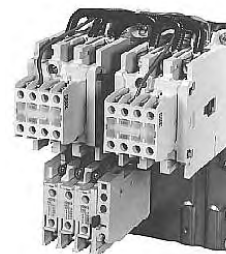
## Arranadores — Calefactor Intercambiable

### Cuando ordene, especifique

- Seleccione el arranador requerido por número de catálogo y reemplace la designación de bobina magnética en el número de catálogo ( ) por el sufijo de código apropiado de la **Tabla 20-100** abajo.
- Ejemplo: para arranador de tamaño B con una bobina de 480V/60 Hz, ordene AE16BNSOCC.
- Para bobinas de imán CD, véase accesorios, **Página 20-72**.



IEC tamaño F, Número de catálogo AE56DNOBC



IEC tamaño G, número de catálogo

**Tabla 20-98. Arranadores tipo AE16/AE56 — Relevador de sobrecarga con elemento térmico intercambiable — 3 Polos — Reversible <sup>1</sup>**

Amperaje nominal Max. UL CA-3	Corriente térmica IEC 947 CA-1 600V	kW nominal máximo					Potencia máxima UL						Número de Catálogo
		3-Fases					1-Fase		3-Fases				
		220V	380V	415/440V	500/550V	660V	115V	230V	208V	240V	480V	600V	
7	20	1.1	2.2	2.2	4	1.5	1/4	1/2	1-1/2	1-1/2	3	5	AE56ANO_C
10	20	1.5	4	4	5.5	2.2	1/2	1	2	2	5	7-1/2	AE56BNO_C
12	20	2.2	5.5	5.5	7.5	4	1/2	2	3	3	7-1/2	10	AE56CNO_C
18	32	4	7.5	7.5	11	5.5	1	3	5	5	10	15	AE56DNO_C
25	32	5.5	11	11	15	7.5	2	3	5	7-1/2	15	20	AE56ENO_C
32	32	7.5	15	15	18.5	10	2	5	7-1/2	10	20	25	AE56FNO_C
37	50	—	18.5	18.5	22	11	3	5	7-1/2	10	25	30	AE56GNO_B
44	60	11	22	22	30	15	3	7-1/2	10	15	30	40	AE56HNO_B
60	75	15	30	30	30	18.5	5	10	15	20	40	40	AE56JNO_B
73	80	18.5	37	37	37	22	5	10	20	25	50	50	AE56KNO_B
85	100	22	45	45	55	37	7-1/2	10	25	30	60	75	AE56LNO_
105	135	30	55	55	75	45	10	10	30	40	75	100	AE56MNO_
140	175	37	75	75	90	45	10	10	40	50	100	125	AE56NNO_

<sup>1</sup> Los arranadores IEC tamaños A – K no incluyen contactos de circuito de retención. Para contactos auxiliares NA instalados en fábrica, inserte "S" (montados lateralmente) o bien "T" (montados en la parte superior) después del sexto dígito del número de catálogo listado. Ejemplo: cambie AE56ANOAC a AE56ANSOAC. Para "T", los bloques de contacto NC montados en la parte superior son reemplazados con bloques NA-NC — para "S", son reemplazados por bloques montados lateralmente NA-NC.

**Tabla 20-99. Potencia nominal máxima de arranadores para aplicación de 380V 50 Hz**

Tamaño IEC	A	B	C	D	E	F	G	H
hp	3	5	5	10	10	15	20	25

Tamaño IEC	J	K	L	M	N	P	R	S
hp	30	40	50	60	75	100	125	150

**Tabla 20-100. Sufijos de bobina CA**

Tensiones y frecuencia de bobina	Sufijo de código
120/60 o 110/50	A
240/60 o 220/50	B
480/60 o 440/50	C
600/60 o 550/50	D
208/60	E
277/60	H
208-240/60 <sup>2</sup>	J
240/50	K
380-415/50	L
550/50	N
24/60, 24/50 <sup>3</sup>	T
24/50	U
32/50	V
48/60	W
48/50	Y

<sup>2</sup> Tamaños IEC A – F solamente.

<sup>3</sup> Tamaños IEC A – F solamente.

Tamaños G – V son 24/60 solamente.

Para bobinas de imán CD, véase accesorios en **Página 20-72**.

**Contenido**

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Generalidades sobre familia de productos</b>	
Descripción de Productos . . .	20-43
Descripción de Aplicaciones . . .	20-43
Características . . . . .	20-44
Normas y Certificaciones . . . . .	20-44
<b>Relevadores de sobrecarga con elemento térmico intercambiable</b>	
Descripción de Productos . . .	20-59
Características . . . . .	20-59
Normas y Certificaciones . . . . .	20-59
Operación . . . . .	20-59
Información técnica . . . . .	20-60
Curvas de disparo . . . . .	20-60
Datos Técnicos . . . . .	20-60
Modificaciones en fábrica . . . . .	20-61
Accesorios . . . . .	20-61
Partes de repuesto . . . . .	20-62
Dimensiones . . . . .	20-62
Selección de Productos . . . . .	20-63
Selección de elemento térmico . . . . .	20-63
<b>Datos Técnicos</b> . . . . .	20-65
<b>Accesorios</b> . . . . .	20-70
Contactos auxiliares . . . . .	20-70
Bobinas de imán CD . . . . .	20-72
<b>Modificaciones Especiales</b> . . . . .	20-77
<b>Partes de repuesto</b> . . . . .	20-78
<b>Dimensiones</b> . . . . .	20-84



**Relevador de sobrecarga 32 número de catálogo C306DN3B**

**Descripción de Productos**

Los relevadores de sobrecarga C306 son diseñados para su uso con contactores CE o CN no reversibles y reversibles. Cuatro tamaños están disponibles para protección contra sobrecarga hasta 144 amperes.

**Características**

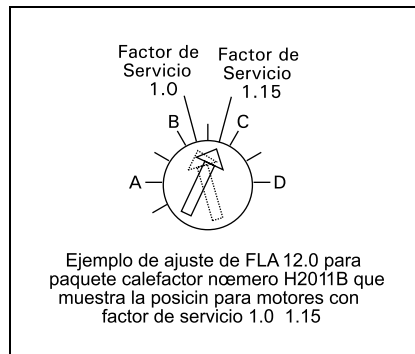
- Operación demanual o automática seleccionable.
- Elementos térmicos intercambiables ajustables  $\pm 24\%$  para corresponder al FLA de motor y calibrados para su uso con motores con factor de servicio 1.0 y 1.15.
  - Elementos térmicos para relevador de sobrecarga de 32 amperes se montan en relevador de sobrecarga de 75 amperes — útiles en aplicaciones de reducción de capacidad nominal como por ejemplo mando por impulsos.
- Elementos térmicos clase 10 o 20.
- Zapatas de carga integradas en la base de relevador.
- Bimetálico, operado con compensación por ambiente. mecanismo de desenganche libre.
- Contactos NA-NC eléctricamente aislados (jale el botón de Restablecimiento para prueba).
- Indicación de disparo por sobrecarga.
- Terminales protegidas o "a prueba de dedos" para reducir la posibilidad de choque eléctrico.
- Cumple con los requisitos UL508 para monofásico.

**Normas y certificaciones**

- Listado UL
- Certificado CSA
- Cumplimiento con NEMA y EN60947-4-1 IEC 947-4-1 y marca (CE)

**Operación**

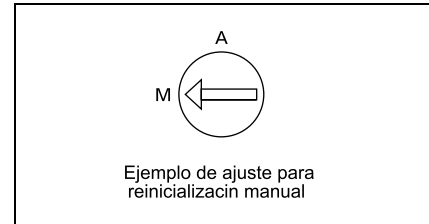
**Ajuste de relevador de sobrecarga C306**



**Figura 20-32. Ajuste de un cuadrante de FLA**

Para motores que tienen un factor de servicio de 1.15, gire el cuadrante de ajuste FLA para que corresponda al FLA nominal del motor. Estime la posición del cuadrante cuando el FLA del motor se encuentra entre dos valores de letras como se muestra en el ejemplo.

Para motores que tienen un factor de servicio de 1.0, o bien para satisfacer requerimientos de IEC 947, haga girar el cuadrante de FLA una media posición en el sentido contrario a las manecillas del reloj (CCW).



**Figura 20-33. Reinicialización manual/automática**

El relevador de sobrecarga está ajustado de fábrica a "M" para una operación de reinicialización manual. Para una operación de reinicialización automática, gire el cuadrante de ajuste de reinicialización a la posición "A" como se muestra en la ilustración.

La reinicialización automática no se contempla para dispositivos de control de dos hilos.

**Prueba de indicación de disparo**

Para probar el relevador de sobrecarga para indicación de disparo cuando se encuentre en estado de reinicialización manual, jale el botón de Restablecimiento azul. Una bandera de color anaranjado aparecerá indicando que el dispositivo se ha disparado. Empuje el botón de reinicialización para reinicializar.

**Advertencia** — Para proporcionar una protección continua contra incendio o peligro de choque, el relevador entero debe ser reemplazado si se quema el elemento del elemento térmico.

## Información técnica

### Generalidades

Los relevadores de sobrecarga se proporcionan para proteger motores, aparatos de control de motores y conductores de circuito de derivación de motores contra un calentamiento excesivo causado por sobrecargas de motores y fallas de arranque. Esta definición no incluye: 1) circuitos de motores de más de 600 volts, 2) cortos circuitos, 3) fallas a tierra y 4) control de bomba contra incendio. (NEC artículo 430-31)

### Características de tiempo-corriente

Las características de tiempo-corriente de un relevador de sobrecarga es la expresión de desempeño que define su tiempo de operación en varios múltiplos de su ajuste de corriente. Las pruebas se llevan a cabo a Underwriters Laboratory (UL) de conformidad con normas NEMA y NEC

#### UL requiere

- Cuando se prueba a 100% de su corriente nominal, el relevador de sobrecarga debe dispararse ultimadamente.
- Cuando se prueba 200% de su corriente nominal, el relevador de sobrecarga debe dispararse en no más que 8 minutos.
- Cuando se prueba a 600% de su corriente nominal, el relevador de sobrecarga debe dispararse en no más que 10 o 20 segundos, según la clase de relevador.

La "corriente nominal" se define como la corriente mínima a la cual el relevador se dispara. Según NEC, una sobrecarga debe disparar a 125% de ajuste de corriente de FLA (elemento térmico) para un motor con factor de servicio de 1.15 y 115% de FLA en el caso de un motor con factor de servicio de 1.0.

El "ajuste de corriente" se define como el FLA (amperaje de plena carga) del motor y por consiguiente el ajuste de elemento térmico de sobrecarga.

Ejemplo: 600% de corriente nominal se define como 750% (600 x 1.25) de ajuste de corriente de FLA (elemento térmico) en el caso de un motor con factor de servicio de 1.15. Un ajuste de elemento térmico de 10 amperes debe disparar en 20 segundos o menos a una corriente de motor de 75 amperes en el caso de un relevador de clase 20.

## Curvas de disparo

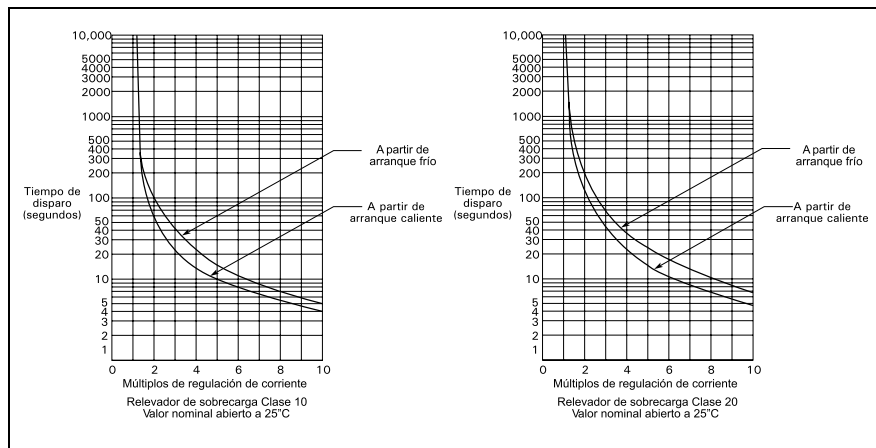


Figura 20-34. Curvas de disparo de clase 10 y clase 20

## Datos Técnicos

Tabla 20-101. Tamaños de hilo (75°C) — AWG o kcmil — NEMA tamaños 00 — 2, IEC A — K — abierto y cerrado

IEC Tamaño	NEMA Tamaño	Cu solamente
<b>Terminales de alimentación — Línea</b>		
A, B, C	00	12 – 16 trenzado, 12 – 14 sólido
D, E, F	0	8 – 16 trenzado, 10 – 14 sólido
	1	8 – 14 trenzado ó sólido
G, H, J, K	2	3 – 14 (superior) y/o 6 – 14 (inferior) trenzado ó sólido <sup>1</sup>

#### Terminales de alimentación — Carga — Cu solamente (trenzado o sólido)

Número de Catálogo	Terminal	Tamaño de hilo <sup>2</sup>
C306DN3B	32A	14 – 6 AWG
C306GN3B	75A	14 – 2 AWG

#### Terminales de control — Cu solamente

12 – 16 AWG trenzado, 12 – 14 AWG sólido
--

<sup>1</sup> Zapata en caja de dos compartimentos.

<sup>2</sup> Mínimo según NEC. Tamaño máximo de hilo: tamaño 00 – 0 a 8 AWG y tamaños 1 – 2 a 2 AWG.

Tabla 20-102. Tamaños de hilo (75°C) — AWG o kcmil — NEMA tamaños 3 – 8, IEC L – N — Abierto y cerrado

IEC Tamaño	NEMA Tamaño	Tamaño de hilo
<b>Terminales de alimentación — Línea</b>		
L	3	1/0 – 14 Cu/Al
M	—	1/0 – 8 Cu/Al
N	—	3/0 – 8 Cu/Al
—	4	Abierto — 3/0 – 8 Cu Cerrado — 250 kcmil — 6 Cu/Al
—	5	750 kcmil — 2 o
	6 – 7	(2) 250 kcmil — 3/0 Cu/Al
	8	(2) 750 kcmil — 3/0 Cu/Al (2) 750 kcmil — 1/0 Cu/Al

#### Terminales de control — Cu solamente

12 – 16 AWG trenzado, 12 – 14 AWG sólido
--

Tabla 20-103. Par de torsión de terminales de alimentación, terminales de línea y de carga

Terminal	Número de Catálogo	Par de torsión libras-pulgada
32A	C306DT3B	20
75A	C306GT3B	35 (14 – 10 AWG) 40 (8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 – 2 AWG)
105A	C306KN3	Tornillo de cabeza hueca 120 (3/16) 200 (1/4) 250 (5/16)
144A	C306NN3	Tornillo de cabeza hueca 120 (3/16) 200 (1/4) 250 (5/16) Tornillo de cabeza ranurada 35 (14 – 10 AWG) 40 (8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 – 1/0 AWG)

Tabla 20-104. Circuito de control de valores nominales de contacto UL/CSA de relevador de sobrecarga<sup>1</sup>

Tensiones CA	120V	240V	480V	600V
Contacto NC B600				
Amperaje de conexión e interrupción	30	15	7.5	6
Amperaje de interrupción	3	1.5	.75	.6
Amperaje continuo	5	5	5	5
Contacto NA C600				
Amperaje de conexión e interrupción	15	7.5	3.375	3
Amperaje de interrupción	1.5	.75	.375	.3
Amperaje continuo	2.5	2.5	2.5	2.5

<sup>1</sup> Los valores nominales CD abarcan bobinas de la serie Freedom solamente.

**Modificaciones en fábrica**



Núm. de Cat.

Tabla 20-105. Relevadores de sobrecarga térmica C306 con adaptador de montaje

Consiste de un relevador de sobrecarga térmico montado en un adaptador de base de terminal— permite una instalación rápida y sencilla.	
Descripción	Número de Catálogo
C306DN3B + C306TB1 C306GN3B + C306TB2B	C306DT3B C306GT3B

**Accesorios**

Tabla 20-106. Adaptador para montaje en panel y riel DIN

Estos adaptadores se requieren cuando los relevadores de sobrecarga de componente deben montarse separadamente. El adaptador de base de terminal incluye terminales de línea y conecta con los relevadores de sobrecarga listados arriba.

Descripción	Número de Catálogo
Para relevador de sobrecarga de 32 Amperes	C306TB1
Para relevador de sobrecarga de 75 Amperes	C306TB2B <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Este adaptador de serie "B" aceptará relevadores de sobrecarga de serie "A" o "B" (C306GN3 o C306GN3B). C306TB2 puede utilizarse solamente con C306GN3.



Tabla 20-107. Cubierta de bloqueo para relevador de sobrecarga — C306 solamente

Un panel de plástico transparente u opaco de ajuste a presión para cubrir el puerto de acceso al cuadrante de ajuste de disparo de relevador de sobrecarga — Ayuda a evitar cambios accidentales o no autorizados a los ajustes de disparo y reinicialización.

Descripción	Cantidad mínima para pedido (empaque estándar.)	Número de Catálogo
Cubierta transparente, sin acceso	50	C320PC3
Cubierta gris, sin acceso, con nib automático solamente	50	C320PC4
Cubierta gris, sin acceso, con nib manual solamente	50	C320PC5
Cubierta gris con acceso a cuadrante de FLA, posiciones A, B, C, D y nib automático solamente	50	C320PC6
Cubierta gris con acceso a cuadrante de FLA, posiciones A, B, C, D y nib manual solamente	50	C320PC7

**Kit de adaptador de zapata de sobrecarga**



Número de catálogo C306KAL1-3, Kit de adaptador de zapata de relevador de sobrecarga

Estos kits se utilizan en combinación con los elementos térmicos números de catálogo H2001B – H2014B o H2101B – H2114B como medio para utilizar estos elementos térmicos serie "B" en relevadores de sobrecarga serie "A1" números de catálogo C306DN3 y C306GN3. El kit consiste de tres adaptadores de zapata e instrucciones para instalación. Cuando se instalan elementos térmicos serie "B" más adaptadores de zapata en relevadores de sobrecarga de serie "A", haga referencia a las tablas de ajuste de FLA de elemento térmico originalmente suministrados con el equipo (suministradas también con el kit).

Tabla 20-108. Selección de Productos

Descripción	Número de Catálogo
Kit de adaptador de zapata de relevador de sobrecarga serie "A1"	C306KAL1-3B

**Relevadores — Sobrecarga de elemento térmico intercambiable**

## Partes de repuesto

### Repuesto para elemento térmico

La serie de elemento térmico es determinada por el sexto caracter del número de catálogo. Elementos térmicos de serie A o previos (identificados ya sea por "A" o "-" como sexto caracter) tienen zapatas de carga integradas. Los elementos térmicos de serie B o posteriores no tienen dichas zapatas integradas (las zapatas de carga están en el relevador de sobrecarga). El reemplazo de elementos térmicos de serie A o anteriores por elementos térmicos de serie B o posteriores requiere de la adición una vez del kit de adaptador de zapatas C3606KAL1-3B al relevador de sobrecarga de serie A1.



*Elemento térmico de Serie A,*



*Elemento térmico serie B*

**Tabla 20-109. Requisitos para reposición de elemento**

Elemento térmico existente Números de catálogo	Producto requerido para reemplazo
H2001-3 – H2013-3 H2001A-3 – H2013A-3	Kit de adaptador de zapatas C3606KAL1-3B y elementos térmicos serie B
H2001B-3 – H2013B-3	Elemento térmico serie B
H2014-3 H2014A-3	Cuando el inventario está agotado, reemplace por el kit de adaptador de zapatas C3606KAL1-3B y elemento térmico serie B
H2014B-3	Elemento térmico serie B
H2015-3 – H2017-3	Cuando el inventario está agotado, reemplace con el elemento térmico seleccionado en la <b>Tabla 20-113</b>
H2015A-3 – H2017A-3	Cuando el inventario está agotado, reemplace con el kit de adaptador de zapatas C3606KAL1-3B y elemento térmico serie B
H2015B-3 – H2017B-3	Elemento térmico serie B

### térmico

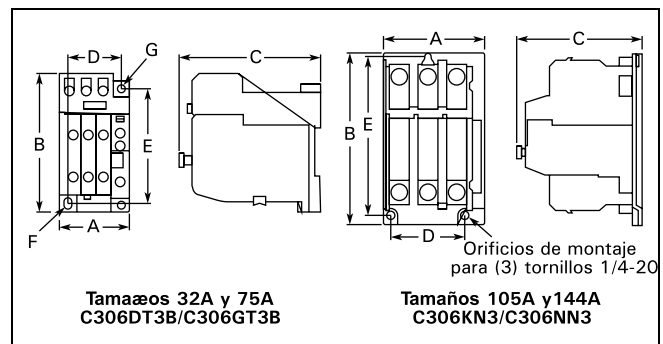
**Tabla 20-110. Capacidades nominales de elemento térmico**

Amperaje nominal de plena carga de motor				Ordene el elemento térmico Número de catálogo
Posición de cuadrante				
A	B	C	D	
29.0	32.5	36.0	39.5	H2015A-3
39.6	44.3	49.1	53.8	H2016A-3
53.9	60.4	66.8	74.9	H2017A-3

## Dimensiones

**Tabla 20-111. Relevadores de sobrecarga independientes — Dimensiones aproximadas y pesos para embarque**

Tamaño	Dimensiones en Pulgadas (mm)							Peso para embarque en libras (kg)
	Ancho A	Alto B	Fondo C	Montaje				
				D	E	F (ranura)	G (orificio)	
32A	1.77 (45.0)	4.13 (104.9)	3.69 (93.7)	1.36 (34.5)	3.74 (95.0)	.18 x .30 (4.6 x 7.6)	.18 (4.6) Día.	.8 (.4)
75A	2.54 (64.5)	4.69 (119.1)	3.74 (95.0)	2.00 (50.8)	3.45 (87.6)	.22 x .26 (5.6 x 6.6)	.21 (5.3) Día.	1.4 (.6)
105 & 144A	4.00 (101.6)	7.17 (182.1)	4.91 (124.7)	3.00 (76.2)	6.62 (168.1)	—	—	4.0 (1.8)



**Figura 20-35. Dimensiones Aproximadas**

### Reemplazo de relevador de sobrecarga — Serie "A" solamente

Cuando se reemplaza un relevador de sobrecarga de serie A número de catálogo C306DN3 (número de parte 10-6044) o bien C306GN3 (10-6319) en un arrancador, ordene un relevador de sobrecarga de serie "B" y elementos térmicos de serie "B".



*Relevador de sobre carga de serie "A" de 32 amperes sustituido, Número de Catálogo C306DN3*

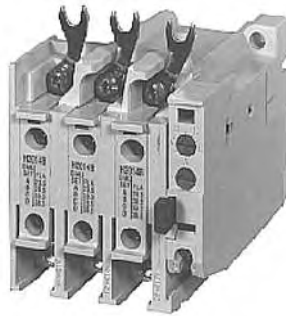


*Relevador de sobrecarga de serie "A" de 75 amperes sustituido, Número de Catálogo C306GN3*

**Selección de Productos**



Relevador de sobrecarga 32A, Núm. de Cat. C306DN3B



Relevador de sobrecarga 75A, núm de cat. C306GN3B

**Tabla 20-112. Relevadores de sobrecarga térmicos C306**

Para su uso con contactores de la serie Freedom		Amperaje máximo	Número de polos	Tipo abierto	Tipo abierto con adaptador para montaje en riel DIN o panel	Gabinete NEMA 1
NEMA	IEC			Número de Catálogo	Número de Catálogo	Número de Catálogo
00, 0	A – F	32 <sup>2</sup>	3	C306DN3B	C306DT3B	C306DG3B
1, 2	G – K	75 <sup>2</sup>	3	C306GN3B	C306GT3B	C306GG3B
3	L – M	105 <sup>3</sup>	3	C306KN3	—	—
4	N	144 <sup>3</sup>	3	C306NN3	—	—
5 – 8 <sup>1</sup>	—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> NEMA tamaños 5 – 8 utilizan el relevador de sobrecarga de 32 amperes en combinación con TCs.  
<sup>2</sup> Los relevadores de sobrecarga de la serie “B” tienen zapatas de carga integradas en la base de relevador y aceptarán solamente elementos térmicos de serie “B”. Estos relevadores pueden ser fijados directamente sobre el contactor o bien pueden montarse en riel DIN empleo el adaptador ilustrado en la **Página 20-61**.  
<sup>3</sup> Estos relevadores pueden montarse en panel solamente.

**Selección de elementos térmicos**



Elemento térmico H2001B – H2017B



Elemento térmico H2101B – H2117B



Elemento térmico H2018 – H2024

Los elementos térmicos H2001B a H2017B y H2101B a H2117B deben utilizarse solamente con relevadores de sobrecarga de serie B números de catálogo C306DN3B (Número de parte 10-7016) y C306GN3B (Número de parte 10-7020). Las zapatas de carga son integradas en la base del relevador de sobrecarga para permitir un alambrado de la carga antes de la instalación del elemento térmico. El diseño de elemento térmico previo tenía zapatas de carga integradas. Los elementos térmicos de serie B son eléctricamente equivalentes al diseño de elemento térmico previo. Los elementos térmicos H2018-3 a H2024-3 no han cambiado.

**Tabla 20-113. Arrancadores con relevadores de sobrecarga de serie B**

NEMA – Tipo AN		IEC – Tipo AE	
Tamaño	serie	Tamaño	serie
00 – 0	C	A – F	C
1 – 2	B	G – K	B
5	B		
6	C		
7 – 8	B		

**Nota** La serie de un arrancador es último dígito el número de catálogo listado. EJEMPLO: AE16DN0AB.

## Relevadores – Sobrecarga de elemento térmico intercambiable

**Tabla 20-114. Disparo estándar – Clase 20**

Tamaño de relevador de sobrecarga	Amperaje nominal de plena carga de motor				Número de Catálogo (Incluye 3 elementos térmicos)
	Posición de cuadrante				
	A	B	C	D	

Para su uso con NEMA tamaños 00 – 0 serie C, NEMA tamaños 1 – 2 serie B; IEC tamaños A – F serie C, IEC tamaños G – K serie B

32A o 75A	.254	.306	.359	.411	H2001B-3
	.375	.452	.530	.607	H2002B-3
	.560	.676	.791	.907	H2003B-3
	.814	.983	1.15	1.32	H2004B-3
	1.20	1.45	1.71	1.96	H2005B-3
	1.79	2.16	2.53	2.90	H2006B-3
	2.15	2.60	3.04	3.49	H2007B-3
	3.23	3.90	4.56	5.23	H2008B-3
	4.55	5.50	6.45	7.40	H2009B-3
	6.75	8.17	9.58	11.0	H2010B-3
		9.14	10.8	12.4	14.0
14.0		16.9	19.9	22.8	H2012B-3
18.7		22.7	26.7	30.7	H2013B-3
23.5		28.5	33.5	38.5	H2014B-3

Para su uso con NEMA tamaño 2, IEC tamaños G – K solamente – serie B

75A	29.0	34.0	39.1	44.1	H2015B-3
	39.6	45.5	51.5	57.4	H2016B-3
	53.9	60.9	67.9	74.9	H2017B-3

Para su uso con NEMA tamaños 3 – 4, IEC tamaños L – N solamente – serie A

105A o 144A	8.0	9.2	10.3	11.5	H2025-3
	11.4	12.8	14.3	15.7	H2026-3
	14.3	15.7	17.4	19.0	H2027-3
	18.0	20.2	22.3	24.5	H2018-3
	24.6	27.6	30.5	33.4	H2019-3
	33.5	37.5	41.5	45.6	H2020-3
	45.7	51.2	56.7	62.1	H2021-3
	62.2	69.7	77.1	84.6	H2022-3
	84.7	95.0	105.0	115.0	H2023-3
	106.0	118.0	131.0	144.0	H2024-3

Para su uso con arrancadores de tamaño 5 – serie B e IEC P, R y S con 300/5 CT

32A <sup>1</sup>	49	59	69	79	H2004B-3
	72	87	103	118	H2005B-3
	107	130	152	174	H2006B-3
	129	156	182	209	H2007B-3
	194	234	274	—	H2008B-3

Para su uso con arrancadores de tamaño 6 solamente – serie B e IEC T – V con 600/5 CT

32A <sup>1</sup>	144	174	205	235	H2005B-3
	215	259	304	348	H2006B-3
	258	312	365	419	H2007B-3
	388	468	547	627	H2008B-3

Para su uso con arrancadores de tamaño 7 solamente – serie B e IEC W – X con 1000/5 CT

32A <sup>1</sup>	163	197	230	264	H2004B-3
	240	290	342	392	H2005B-3
	358	432	506	580	H2006B-3
	430	520	608	698	H2007B-3
	646	780	912	—	H2008B-3

Para su uso con arrancadores de tamaño 8 solamente – serie B e IEC Z con 1500/5 CT

32A <sup>1</sup>	244	295	345	396	H2004B-3
	360	435	513	588	H2005B-3
	537	648	759	870	H2006B-3
	645	780	912	1047	H2007B-3
	969	1170	1368	—	H2008B-3

<sup>1</sup> Los tamaños 5 – 8 e IEC P – Z utilizan el relevador de sobre carga de 32A con transformadores de corriente.

**Tabla 20-115. Disparos rápido – Clase 10**

Tamaño de relevador de sobrecarga	Amperaje nominal de plena carga de motor				Número de Catálogo (Incluye 3 elementos térmicos)
	Posición de cuadrante				
	A	B	C	D	

Para su uso con NEMA tamaños 00 – 0 serie C, NEMA tamaños 1 – 2 serie B; IEC tamaños A – F serie C, IEC tamaños G – K serie B

32A o 75A	.260	.313	.367	.420	H2101B-3
	.384	.464	.543	.623	H2102B-3
	.570	.688	.806	.924	H2103B-3
	.846	1.02	1.20	1.37	H2104B-3
	1.28	1.55	1.83	2.10	H2105B-3
	1.92	2.33	2.74	3.15	H2106B-3
	2.30	2.79	3.28	3.77	H2107B-3
	3.38	4.10	4.82	5.54	H2108B-3
	4.96	6.03	7.09	8.16	H2109B-3
	7.07	8.58	10.1	11.6	H2110B-3
		9.60	11.2	12.8	14.4
14.4		17.5	20.7	23.8	H2112B-3
18.7		21.8	25.0	28.1	H2113B-3
23.5		27.3	31.0	34.8	H2114B-3

Para su uso con NEMA tamaño 2, IEC tamaños G – K solamente – serie B

75A	28.3	32.6	37.0	41.3	H2115B-3
	36.6	42.3	48.1	53.8	H2116B-3
	53.8	60.8	67.9	74.9	H2117B-3

Para su uso con arrancadores tamaño 5 solamente – serie B e IEC P, R y S con 300/5 CT

32A <sup>2</sup>	51	61	72	82	H2104B-3
	77	93	110	126	H2105B-3
	115	140	164	189	H2106B-3
	138	167	197	226	H2107B-3
	203	246	289	—	H2108B-3

Para su uso con arrancadores de tamaño 6 solamente – serie B e IEC T – V con 600/5 CT

32A <sup>2</sup>	154	186	220	252	H2105B-3
	230	280	329	378	H2106B-3
	276	335	394	452	H2107B-3
	406	492	578	—	H2108B-3

Para su uso con arrancadores de tamaño 7 solamente – serie B e IEC W – X con 1000/5 CT

32A <sup>2</sup>	169	204	240	274	H2104B-3
	256	310	366	420	H2105B-3
	384	466	543	630	H2106B-3
	460	558	656	754	H2107B-3
	676	820	—	—	H2108B-3

Para su uso con arrancadores de tamaño 8 solamente – serie B e IEC Z con 1500/5 CT

32A <sup>2</sup>	254	306	360	411	H2104B-3
	384	465	549	630	H2105B-3
	576	699	822	945	H2106B-3
	690	837	984	1131	H2107B-3
	1014	1230	—	—	H2108B-3

<sup>2</sup> Los tamaños 5 – 8 e IEC P – Z utilizan el relevador de sobrecarga de 32 amperes con transformadores de corriente.

**Nota:** Se embarcan 3 elementos térmicos en una caja. Los números de catálogo y los precios son para tres elementos térmicos.



**Tabla 20-116. Notas sobre datos de bobina**

P.U.	Tiempo de cierre es el tiempo promedio que se requiere desde el cierre del circuito de bobina hasta el cierre de los contactos principales.
D.O.	Tiempo de apertura: es el tiempo promedio que se requiere desde la apertura del circuito de bobina hasta la separación de los contactos principales
Frío	Datos de bobina con una bobina fría.
Caliente	Datos de bobina con una bobina caliente.

Todos los datos se basan en contactores estándares sin dispositivos auxiliares y una bobina magnética de 120V CA o 24V CD. Los datos de bobina tienen un rango de  $\pm 5\%$  según la aplicación, por lo que los datos específicos pueden variar.

**Tabla 20-117. Especificaciones — IEC tamaños A – E**

Descripción	Número de Catálogo/Tamaño de contactor														
	CE15A IEC Tamaño A			CE15B IEC Tamaño B			CE15C IEC Tamaño C			CE15D IEC Tamaño D			CE15E IEC Tamaño E		
Configuración: Número de polos Contactos auxiliares, estándares. contactos auxiliares agregados Tamaño de marco	2, 3, 4 4to Polo NA (1) arriba (4) o lateral (4) 45 mm			2, 3, 4 4to Polo NA (1) arriba (4) o lateral (4) 45 mm			2, 3, 4 4to Polo NA (1) arriba (4) o lateral (4) 45 mm			2, 3 lado NA (1) arriba (4) o lateral (3) 45 mm			2, 3 lado NA (1) arriba (4) o lateral (3) 45 mm		
Grado de protección <sup>1</sup>	IP20									IP10					
Tensión de aislamiento (Ui)	690V														
Tensión de resistencia al choque(Uimp)	6 kV														
Capacidades nominales de corriente (I) IEC 947-4-1 CA-1 corriente térmica Ith 230-380-460-575V	20 Amperes			20 Amperes			20 Amperes			32 Amperes			32 Amperes		
	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I
CA-3 (Ie)															
230V	1.1	1-1/2	5.2A	1.5	2	6.8A	2.2	3	9.6A	4.0	5	16A	5.5	7-1/2	22A
380V	2.2	—	5.2A	4.0	—	9.1A	5.5	—	12A	7.5	—	16A	11	—	23A
460V	2.2	3	4.8A	4.0	5	7.8A	5.5	7-1/2	11A	7.5	10	14A	11	15	21A
575V	4.0	5	6.9A	5.5	7-1/2	9.4A	7.5	10	12A	11	15	17A	15	20	23A
CA-4 (Ie)															
230V	1.1	—	5.2A	1.5	1	6.8A	3.0	1.5	9.6A	4.0	2	16A	5.5	3	22A
380V	2.2	—	5.2A	4.0	—	9.1A	5.5	—	12A	7.5	—	16A	11	—	23A
460V	2.2	—	4.8A	4.0	2	7.8A	5.5	3	11A	7.5	5	14A	11	7-1/2	21A
575V	4.0	—	6.9A	5.5	3	9.4A	7.5	5	9.4A	11	7.5	12A	15	10	17A
Datos de bobina magnética CA	74%			74%			74%			74%			74%		
Tensiones de cierre — frío	78%			78%			78%			78%			78%		
Tensiones de cierre — caliente	80			80			80			100			100		
Tiempo de cierre, voltamperes	49			49			49			65			65		
Tiempo de cierre, Watts	7.5			7.5			7.5			10			10		
Voltamperes sellados	2.4			2.4			2.4			3.1			3.1		
Tensiones de desactivación — frío	45%			45%			45%			45%			45%		
Tensiones de desactivación — caliente	46%			46%			46%			46%			46%		
Régimen máximo de operaciones — operaciones/hora	12,000			12,000			12,000			12,000			12,000		
Tiempo de cierre (mS)	12			12			12			12			12		
Tiempo de apertura (mS)	12			12			12			12			12		
rango de operación de bobina, % de tensión nominal	-15% a +10%			-15% a +10%			-15% a +10%			-15% a +10%			-15% a +10%		
Datos de bobina magnética CD	Para bobinas de imán CD (y datos de bobina), véase accesorios <b>Página 20-72</b>														
Vida mecánica	20,000,000			20,000,000			20,000,000			20,000,000			20,000,000		
Vida eléctrica (440/460V)															
CA-3	2,000,000			2,000,000			2,200,000			1,300,000			1,600,000		
CA-4	46,000			70,000			50,000			60,000			50,000		
Rango de hilos AWG															
Terminales de alimentación	12 – 16 trenzado			12 – 16 trenzado			12 – 16 trenzado			8 – 16 trenzado			8 – 16 trenzado		
	12 – 14 sólido Cu			12 – 14 sólido Cu			12 – 14 sólido Cu			10 – 14 sólido Cu			10 – 14 sólido Cu		
Terminales de control	12 – 16 trenzado			12 – 16 trenzado			12 – 16 trenzado			12 – 16 trenzado			12 – 16 trenzado		
	12 – 14 sólido Cu			12 – 14 sólido Cu			12 – 14 sólido Cu			12 – 14 sólido Cu			12 – 14 sólido Cu		
Par de torsión de terminales de alimentación — libra -pulgada	7			7			7			15			15		
Número de parte de kit de contactos.	Ninguno			Ninguno			Ninguno			Ninguno			Ninguno		
Valores nominales de contactos auxiliares 2	A600, P300, CA-15, CD-13														

<sup>1</sup> Sin protector opcional para dedos IP20.

<sup>2</sup> Véase **Páginas 20-70 – 20-71** para valores nominales.

**Tabla 20-118. Especificaciones — IEC Tamaños F – K**

Descripción	Número de Catálogo/Tamaño de contactor														
	CE15F IEC Tamaño F			CE15G IEC Tamaño G			CE15H IEC Tamaño H			CE15J IEC Tamaño J			CE15K IEC Tamaño K		
Configuración: Número de polos Contactos auxiliares, estándares. Contactos auxiliares agregados Tamaño de marco	2, 3 lado NA (1) arriba (4) o lado (3) 45 mm			2, 3, 4, 5 lado NA (1) arriba (4) o lado (3) 65 mm			2, 3, 4, 5 lado NA (1) arriba (4) o lado (3) 65 mm			2, 3, 4, 5 lado NA (1) arriba (4) o lado (3) 65 mm			2, 3 lado NA (1) arriba (4) o lado (3) 65 mm		
Grado de protección <sup>1</sup>	IP10														
Tensión de aislamiento (Ui)	690V														
Tensión de resistencia al choque (Uimp)	6 kV														
Capacidades nominales de corriente (I) IEC 947-4-1CA-1 Corriente térmica Ith 230-380-460-575V	32 Amperes			50 Amperes			60 Amperes			75 Amperes			80 Amperes		
	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I
CA-3 (Ie) 230V 380V 460V 575V	7.5 15 15 18.5	10 — 20 25	28A 30A 27A 28A	— 18.5 18.5 22	10 — 25 30	36A 37A 34A 34A	11 22 22 30	15 — 30 40	42A 44A 40A 45A	15 30 30 30	20 — 40 40	54A 59A 52A 45A	18.5 37 37 37	25 — 50 50	68A 73A 65A 55A
CA-4 (Ie) 230V 380V 460V 575V	5.5 11 11 15	5 — 10 15	22A 23A 21A 19A	— 18.5 18.5 22	7.5 — 15 20	36A 37A 34A 34A	11 22 22 30	10 — 20 25	42A 44A 40A 45A	15 30 30 37	10 — 25 30	54A 59A 52A 45A	15 30 30 37	15 — 30 40	54A 59A 52A 45A
Datos de bobina magnética CA Tensiones de cierre — frío Tensiones de cierre — Caliente Tiempo de cierre Voltamperes Tiempo de cierre Watts Voltamperes sellados	74% 78% 100 65 10			74% 78% 230 95 28			74% 78% 230 95 28			74% 78% 230 95 28			74% 78% 230 95 28		
Watts sellados Tensiones de desactivación — frío Tensiones de desactivación — caliente Régimen máximo de operación — opera- ción/hora Tiempo de cierre (mS) Tiempo de apertura (mS)	3.1 45% 46% 12,000 12 12			7.8 49% 50% 12,000 20 14			7.8 49% 50% 12,000 20 14			7.8 49% 50% 12,000 20 14			7.8 49% 50% 12,000 20 14		
Rango de operación de bobina % de tensión nominal	-15% a +10%			-15% a +10%			-15% a +10%			-15% a +10%			-15% a +10%		
Datos de bobina magnética CD	Para bobinas de imán CD (y datos de bobina), véase Accesorios <b>Página 20-72</b>														
Vida mecánica	20,000,000			10,000,000			10,000,000			10,000,000			10,000,000		
Vida Eléctrica (440/460V) CA-3 CA-4	1,500,000 55,000			1,400,000 70,000			1,500,000 75,000			1,600,000 40,000			1,600,000 32,000		
Rango de hilos Terminales de alimentación  Terminales de control	8 – 16 trenzado 10 – 14 sólido Cu			2 – 14 (superior) y/o 6 – 14 (inferior) trenzado o sólido Cu			2 – 14 (superior) /o 6 – 14 (inferior) trenzado o sólido Cu			2 – 14 (superior) y/o 6 – 14 (inferior) trenzado o sólido Cu			2 – 14 (superior) y/o 6 – 14 (inferior) trenzado o sólido Cu		
Par de torsión de terminales de aliment- ación — libra-pulgada	15			40 (14 – 8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 AWG)			40 (14 – 8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 AWG)			40 (14 – 8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 AWG)			40 (14 – 8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 AWG)		
Número de parte de kit de contactos.	Ninguno			6-65-4			6-65-6			6-65-8			6-65-17		
Valores nominales de contactos auxiliares <sup>2</sup>	A600, P300, CA-15, CD-13														

<sup>1</sup> Sin protector opcional IP20.

<sup>2</sup> Véase **Páginas 20-70 – 20-71** para valores nominales.

**Tabla 20-119. Especificaciones — IEC Tamaños L – R**

Descripción	Número de Catálogo/Tamaño de contactor														
	CE15L IEC Tamaño L			CE15M IEC Tamaño M			CE15N IEC Tamaño N			CE15P IEC Tamaño P			CE15R IEC Tamaño R		
Configuración: Número de polos Contactos auxiliares, estándares. Contactos auxiliares agregados Tamaño de marco	2, 3 lado NA (1) lado izquierdo (4) o derecho (3) 90 mm			2, 3 lado NA (1) lado izquierdo (4) o derecho (3) 90 mm			2, 3 lado NA (1) lado izquierdo (4) o derecho (3) 90 mm			3 lado NA-NC (1) lado izquierdo (2) o derecho (4) 180 mm			3 lado NA-NC (1) lado izquierdo (2) o derecho (4) 180 mm		
Grado de protección <sup>1</sup>	IP10									IPO0					
Tensión de aislamiento (Ui)	690V														
Tensión de resistencia al choque (Uimp)	6 kV														
Valores nominales de corriente (I) IEC 947-4-1 CA-1 Corriente térmica Ith 230-380-460-575V	100 Amperes			135 Amperes			175 Amperes			185 Amperes			220 Amperes		
	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I	kW	hp	I
CA-3 (Ie) 230V 380V 460V 575V	22 45 45 55	30 — 60 75	86A 86A 86A 81A	30 55 55 75	40 — 75 100	106A 106A 106A 105A	37 75 75 90	50 — 100 125	140A 140A 140A 105A	45 90 90 90	60 — 125 125	170A 170A 170A 130A	55 110 110 110	75 — 150 150	200A 200A 200A 160A
CA-4 (Ie) 230V 380V 460V 575V	— — — —	20 — 40 40	68A 73A 65A 55A	— — — —	25 — 50 50	86A 86A 86A 55A	— — — —	30 — 60 75	106a 106A 106A 81A	37 65 65 65	— — — —	128A 128A 128A 98A	45 75 75 75	— — — —	150A 140A 140A 105A
Datos de bobina magnética CA Tensiones de cierre — frío Tensiones de cierre — caliente Tiempo de cierre Voltamperes Tiempo de cierre Watts Voltamperes sellados	72% 76% 390 112 49.8			72% 76% 390 112 49.8			72% 76% 390 112 49.8			72.5% 76% 1040 216 116			72.5% 76% 1040 216 116		
Watts sellados Tensiones de desactivación — frío Tensiones de desactivación — caliente Régimen máximo de operaciones — operaciones /hora Tiempo de cierre (mS) Tiempo de apertura (mS)	13 50% 52% 7,200 14 11			13 50% 52% 7,200 14 11			13 50% 52% 7,200 14 11			17 54% 56% 2,400 23 15			17 54% 56% 2,400 23 15		
Rango de operación de bobina % de tensión nominal	-15% a +10%														
Datos de bobina magnética CD	Para bobinas de imán CD (y datos de bobina), véase Accesorios <b>Página 20-72</b>														
Vida mecánica	6,000,000			6,000,000			5,000,000			5,000,000			5,000,000		
Vida eléctrica (440/460V) CA-3 CA-4	420,000 41,000			420,000 37,000			510,000 36,000			500,000 58,000			400,000 56,000		
Rango de hilos AWG Terminales de alimentación Terminales de control	1/0 – 14 Cu 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu			2/0 – 14 Cu/Al 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu			3/0 – 8 Cu/Al 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu			350 kcmil – 6 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu			350 kcmil – 6 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu		
Par de torsión de terminales de alimentación — libra-pulgada	35 (14 – 10 AWG) 40 (8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 – 1/0 AWG)			40 (8 AWG) 45 (6 – 4 AWG) 50 (3 – 1/0 AWG)			200			375			375		
Número de parte de kit de contacto.	6-43-4			6-43-2			6-43-6			6-294			6-288		
Valores nominales de contactos auxiliares <sup>2</sup>	A600, P300, CA-15, CD-13														

<sup>1</sup> Sin protectores opcionales IP20.

<sup>2</sup> Véase **Páginas 20-70 – 20-71** para valores nominales.

## Datos Técnicos y Especificaciones

**Tabla 20-120. Especificaciones — IEC Tamaños S – V**

Descripción	Número de Catálogo/Tamaño de contactor											
	CE15S IEC Tamaño S			CE15T IEC Tamaño T			CE15U IEC Tamaño U			CE15V IEC Tamaño V		
Configuración: Número de polos Contactos auxiliares, estándares. Contactos auxiliares agregados Tamaño de marco	3 lado NA-NC (1) lado izquierdo (2) o derecho (4) 180 mm			3 parte superior izquierda 2NA-2NC (1) parte superior derecha 2NA-2NC (1) 220 mm			3 parte superior izquierda 2NA-2NC (1) parte superior derecha 2NA-2NC (1) 220 mm			3 parte superior izquierda 2NA-2NC (1) parte superior derecha 2NA-2NC (1) 280 mm		
Grado de protección <sup>1</sup>	IP00											
Tensión de aislamiento (Ui)	690V						1000V					
Tensión de resistencia al choque (Uimp)	6 kV						N/A					
Valores nominales de corriente (I) IEC 947-4-1 CA-1 corriente térmica Ith 230-380-460-575V	315 Amperes			600 Amperes, 1000V			760 Amperes, 1000V			1000 Amperes, 1000V		
	kW	hp	I	kW	I	hp/V	kW	I	hp/V	kW	I	hp/V
CA-3 (Ie) 230V 380V 460V 575V	90 160 160 160	100 — 200 200	300A 300A 300A 210A	129 220 240 300 300 220	450A 450A 450A 420A 350A 170A	— — 125/220V 250/460V 250/575V	160 280 315 375 375 355	550A 550A 550A 520A 450A 260A	— 150/200V 150/230V 350/460V 350/575V	220 375 400 500 500 500	700A 700A 700A 630A 630A 350A	— 150/200V 200/230V 400/460V 400/575V
CA-4 (Ie) 230V 380V 460V 575V	50 90 90 110	— — — —	170A 170A 170A 160A	55 95 95 95 110	180A 180A 180A 140A 140A	— — — — —	60 105 105 100 132	200 200 200 145 145	— — — — —	65 110 110 105 140	220A 220A 220A 150A 150A	— — — — —
Datos de bobina magnética Tensiones de cierre — frío Tensiones de cierre — caliente Tiempo de cierre, Voltamperes Tiempo de cierre, Watts Voltamperes sellados	72.5% 76% 1040 216 116			75% 75% 950 798 11			75% 75% 950 798 11			75% 75% 1600 1345 25		
Watts sellados Tensiones de desactivación — frío Tensiones de desactivación — caliente Régimen máximo de operaciones — operaciones/hora Tiempo de cierre (mS) Tiempo de apertura (mS)	17 54% 56% 2,400 23 15			10 3 3 N/A 100 170			10 3 3 N/A 100 170			22 3 3 N/A 105 200		
Rango de operación de bobina % de tensión nominal	-15% a +10%			-15% a +10%			-15% a +10%			-15% a +10%		
Datos de bobina magnética CD	Para bobinas de imán CD (y datos de bobina), véase Accesorios <b>Página 20-72</b>											
Vida mecánica	5,000,000			5,000,000			5,000,000			5,000,000		
Vida eléctrica (440/460V) CA-3 CA-4	300,000 52,000			420,000 4,200			420,000 4,200			420,000 4,200		
Rango de hilo AWG Terminales de alimentación Terminales de control	350 kcmil – 6 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu			(2) 600 kcmil – 2/0 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu			(2) 600 kcmil – 2/0 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu			(2) 750 kcmil – 3/0 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido Cu		
Par de torsión de terminales de alimentación — libra-pulgada	375			375			375			550		
Número de parte de kit de contactos	6-286			6-621			6-622			6-601		
Valores nominales de contacto auxiliar <sup>2</sup>	A600, P300, CA-15, CD-13											

<sup>1</sup> Sin protector opcional IP20.

<sup>2</sup> Véase **Páginas 20-70 – 20-71** para valores nominales.

<sup>3</sup> 20 – 30% de la tensión nominal de bobina.

**Tabla 20-121. Especificaciones — IEC Tamaños W – Z**

Descripción	Número de Catálogo/Tamaño de contactor								
	CE15W IEC Tamaño W			CE15X IEC Tamaño X			CE15Z IEC Tamaño Z		
Configuración: 1 Número de polos Contactos auxiliares, estándares. Contactos auxiliares agregados Tamaño de marco	3 parte superior izquierda 2NA-2NC (1) parte superior derecha 2NA-2NC (1) 280 mm			3 parte superior izquierda 2NA-2NC (1) parte superior derecha 2NA-2NC (1) 280 mm			3 parte izquierda externa 2NA-1NC 6NA-7NC 334 mm		
Grado de protección	IP00								
Tensión de aislamiento (Ui)	1000V								
Tensión de resistencia al choque (Uimp)	N/A								
Valores nominales de corriente (I) IEC 947-4-1 CA-1 corriente térmica Ith 230-380-460-575V	1000 Amperes			1100 Amperes			1350 Amperes		
	kW	I	hp/V	kW	I	hp/V	kW	I	hp/V
CA-3 (Ie) 220/240V 380V 415/440V 500/550V 660V 1000V	220 375 400 500 500 500	700A 700A 650A 680A 515A —	250/230V — 500/460V 500/575V — —	270 475 500 600 600 550	850A 850A 820A — — —	300/230V — 600/460V 600/575V — —	380 650 700 840 — —	1180A — — — — —	450/230V — 900/460V 900/575V — —
CA-4 (Ie) 220/240V 380V 415/440V 500/550V 660V	65 110 110 105 140	220A 220A 220A 150A 150A	— — — — —	80 150 160 185 185	260A 280A 280A 265A 200A	— — — — —	132 220 230 257 257	425A 400A 400A 365A 280A	— — — — —
Datos de bobina magnética CA Tensiones de cierre — frío Tensiones de cierre — caliente Tiempo de cierre Voltamperes Tiempo de cierre Watts Voltamperes sellados	75% 75% 1000 — 23			75% 75% 1000 — 23			75% 75% 2400 — 70		
Watts sellados Desactivación, volts — frío Desactivación, volts — caliente Régimen máximo de operaciones — opera- ciones/hora Tiempo de cierre (mS) Tiempo de apertura (mS)	— 1 1 — 100 150 – 1000			— 1 1 — 100 150 – 1000			— 1 1 — 100 25 – 50		
Rango de operación de bobina, % de tensión nominal	-15% a +10%								
Vida mecánica	10,000,000								
Vida eléctrica (440/460V) CA-3 CA-4				600,000 60,000			600,000 10,000		
Rango de hilos AWG Terminales de alimentación Terminales de control	(2) 750 kcmil – 3/0 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido			(3) 750 kcmil – 3/0 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido			(4) 750 kcmil – 3/0 12 – 16 trenzado 12 – 14 sólido		
Par de torsión de terminales de alimentación – libra-pulgada	550			550			500		
Número de parte de kit de contactos.	6-601			6-613			6-571		
Valores nominales de contactos auxiliares	A600, P300, CA-15, CD-13								

<sup>1</sup> 20 – 30% de tensión nominal de bobina.

**Tabla 20-122. Categoría de utilización**

La International Electrotechnical Commission (IEC) ha desarrollado categorías de utilización para contactores y contactos auxiliares. estas categorías describen el tipo de carga eléctrica y las condiciones para conectar e interrumpir la corriente.

Categoría	Aplicación típica
CA-1	Cargas no inductivas o ligeramente inductivas: hornos de resistencia, calefacción
CA-2	Motores de anillo rozante: arranque, frenado por contracorriente. <sup>2</sup>
CA-3	Motores de jaula de ardilla: arranque, apagados de motores durante el funcionamiento (los motores en la mayoría de las aplicaciones industriales caen típicamente en esta categoría)
CA-4	Motores de jaula de ardilla: arranque, frenado por contracorriente <sup>2</sup> , mando por impulso <sup>3</sup> (muy pocas aplicaciones en la industria son totalmente CA-4).
CA-11	Control de circuitos electromagnéticos de corriente alterna (contactos auxiliares).

<sup>2</sup> El frenado por contracorriente es el la parada o la inversión del motor rápidamente mediante la inversión de las conexiones mientras el motor está funcionando.

<sup>3</sup> El mando por impulsos es la excitación del motor una vez o varias veces durante períodos cortos con el objeto de obtener pequeños movimientos de la carga impulsada por el motor.

## Accesorios

### Contactos auxiliares

#### NEMA Tamaños 00 – 2 – IEC Tamaños A – K

Los contactos auxiliares listados abajo son diseñados para su instalación en arranadores y contactores de la serie Freedom. Su diseño de ajuste a presión facilita una instalación rápida y sencilla.

Estos bloques de contacto de diseño bifurcado que presentan contactos de aleación de plata cadmio son muy adecuados para su uso en circuitos de bajo nivel de energía (nivel lógico).



Montaje lateral



Montaje

Tabla 20-123. Selección de productos

Descripción	Código de configuración de contactos <sup>1</sup>	Número de Catálogo
-------------	---	--------------------

#### Montaje lateral

1NA	10	C320KGS1
1NA (nivel lógico)	10	C320KGS1L
1NC	01	C320KGS2
1NA-1NC	11	C320KGS3
1NA-1NC (nivel lógico)	11	C320KGS3L
2NA	20	C320KGS4
2NA (nivel lógico)	20	C320KGS4L
2NC	02	C320KGS5
1NA-1NCI	N/A	C320KGS6
1NA (EC)-1NC (LO)	N/A	C320KGS7
1NCI	N/A	C320KGS8

#### Montado en la parte superior

1NA	10	C320KGT1
1NC	01	C320KGT2
1NA-1NC	11	C320KGT3
1NA-1NC (nivel lógico)	11	C320KGT3L
2NA	20	C320KGT4
2NC	02	C320KGT5
1NA-1NCI	N/A	C320KGT6
1NA (EC)-1NC (LO)	N/A	C320KGT7
1NCI	N/A	C320KGT8
3NA	30	C320KGT9
2NA-1NC	21	C320KGT10
1NA-2NC	12	C320KGT11
3NC	03	C320KGT12
4NA	40	C320KGT13
3NA-1NC	31	C320KGT14
2NA-2NC	22	C320KGT15
2NA-2NC (nivel lógico)	22	C320KGT15L
1NA-3NC	13	C320KGT16
4NC	04	C320KGT17
3NA-1NCI	N/A	C320KGT18
2NA-1NCI-1NC	N/A	C320KGT19
2NA-1NA (EC)-1NC (LO)	N/A	C320KGT20
1NA-1NC-1NA (EC)-1NC (LO)	N/A	C320KGT21

**Nota:** NCI = Normalmente cerrado, abertura temprana diseñada para su uso en aplicaciones reversibles. EC = Cierre rápido. LO = Apertura tardada.

<sup>1</sup> Para referencias solamente — No es parte de número de catálogo. Véase abajo.

#### Código de configuración de contactos

Este código de dos dígitos se encuentra en el contacto auxiliar para ayudar a identificar la configuración específica de contacto. El primer dígito indica la cantidad de contactos NA y el segundo indica la cantidad de contactos NC.

### NEMA tamaños 3 – 8 – IEC tamaños L – Z

Tabla 20-124. Selección de Productos

Circuito	Código de configuración de contactos <sup>2</sup>	Número de Catálogo
----------	---	--------------------

#### Contactos auxiliares de base — NEMA tamaños 3 – 5, IEC tamaños L – S

NA NA-NC	10 11	NEMA Tamaño 3 IEC tamaños L – N	NEMA tamaños 4 – 5 IEC tamaños P – S
		C320KGS31 C320KGS32	C320KGS41 C320KGS42

#### Contactos auxiliares — NEMA tamaños 3 – 5, IEC tamaños L – S

NA NC NA-NC <sup>3</sup>	10 01 11	Número de Catálogo
		C320KGS20 C320KGS21 C320KGS22

#### Contactos auxiliares — NEMA tamaños 6 – 8, IEC tamaños T – Z

NA-NC 2NA-2NC 2NA-2NC	11 22 22	Tamaño	Número de Catálogo
		NEMA 8, IEC Z NEMA 6 – 7 IEC T – X	C320KA5 C320KA6 C320KA8

<sup>2</sup> Solamente para referencia — no es parte del número de catálogo. Véase abajo a la izquierda.

<sup>3</sup> NA-NC ocupa 2 posiciones — L2 y L3, o R2 y R3. Véase página siguiente.



Contacto auxiliar de base  
Núm. de catálogo  
C320KGS42



Contacto auxiliar, Número  
de catálogo C320KGS22

### Valores nominales de contactos auxiliares (Amperes)

Tabla 20-125. NEMA A600

Corriente	Tensiones CA			
	120V	240V	480V	600V
Conexión e interrupción	60	30	15	12
Interrupción	6	3	1.5	1
Continua	10	10	10	10

Tabla 20-126. NEMA P300

Valores nominales de corriente térmica continua: 5A	
Volts CD	Amperes conexión/interrupción
125	1.10
250	.55

Tabla 20-127. Nivel lógico

Valores nominales mínimos para el nivel lógico y aplicación en la atmósfera hostil	
Amperes mínimos	20 mA
Volts mínimos	24V CA/CD

**Localización de contactos auxiliares**

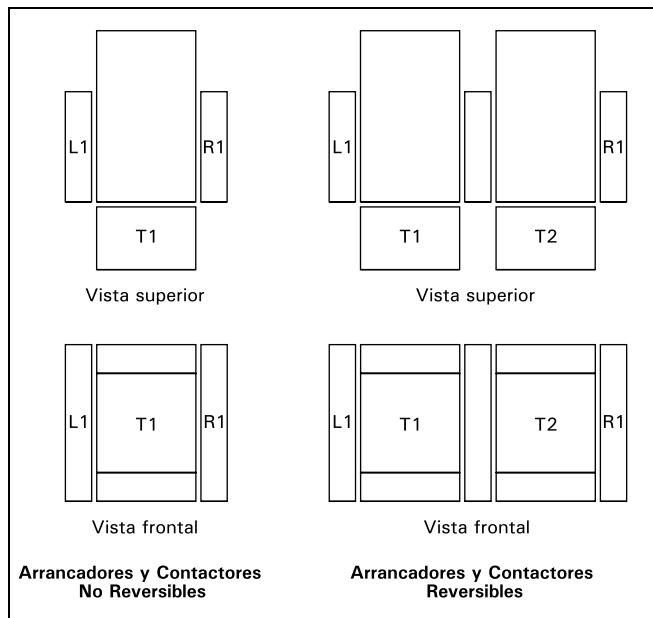
**NEMA tamaños 00 – 2, IEC tamaños A – K**

Los dibujos abajo ilustran el número máximo de contactos auxiliares que pueden ensamblarse en un contactor o arrancador y sus localizaciones.

**Tabla 20-128. Contactos auxiliares**

Número de Catálogo	Tamaño	Polos	Posiciones de montaje disponibles <sup>1,2</sup>	
			Tipo abierto	En gabinete
AE16	A – K	3	T1, L1	L1
AN16	00	3	T1, L1, R1	L1
	0 – 2	3	T1, L1	L1
AE56	A – K	3	L1, R1	L1, R1
AN56	00 – 2	3	T1, T2	–
CE15	A – C	2 – 4	T1, L1, R1	L1, R1
	D – K	3	T1, L1	L1
	G – J	4	T1, R1	–
	G – J	5	T1	–
CN15	00	2 – 4	T1, L1, R1	L1
	0 – 2	2 – 3	T1, L1	L1
	1, 2	4	T1, L1	–
	1, 2	5	T1, L1	–
CN35	10A	2 – 4	T1, L1, R1	L1
	20 – 60A	2 – 3	T1, L1	L1
	60A	4	T1, L1	–
	60A	5	T1, L1	–
CE55	A – K	3	L1, R1	L1, R1
CN55	00 – 2	3	T1, T2	–

<sup>1</sup> Posiciones disponibles en contactores o arrancadores y otras que se instalan en fábrica  
<sup>2</sup> Cuando un temporizador neumático esta montado en un contactor, solamente posiciones de contactos auxiliares montados lateralmente están disponibles. El temporizador de estado sólido, cuando se agrega, toma la posición de contacto auxiliar montado lateralmente.



**Figura 20-36. Localización de contactos auxiliares**

**NEMA tamaños 3 – 8, IEC tamaños L – Z**

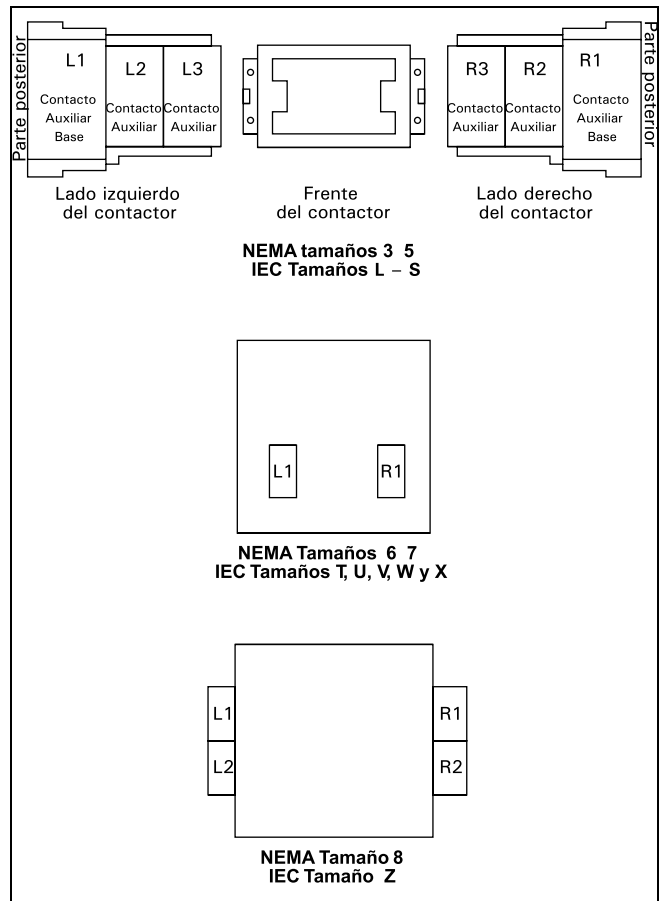
Los dibujos abajo ilustran el número máximo de contactos auxiliares que pueden ensamblarse en un contactor y sus localizaciones.

**Nota:** Un contacto auxiliar base debe agregarse en la posición R1 antes de poder montar contactos auxiliares adicionales en NEMA tamaño 3 y IEC tamaños L – N, o en L1 en NEMA tamaños 4 – 5 y IEC tamaños P – S.

**Tabla 20-129. Contactos auxiliares**

Tamaño	Posiciones de montaje disponible <sup>3</sup>
NEMA Tamaño 3, IEC Tamaños L – N	R2, R3, L1, L2, L3
NEMA Tamaños 4 – 5, IEC Tamaños P – S	L2, L3, R1, R2, R3
NEMA Tamaños 6 – 7, IEC tamaños T – X	R1
NEMA Tamaño 8, IEC Tamaño Z	L2, R2

<sup>3</sup> Posiciones disponibles en contactores o arrancadores otras que lo instalado en fábrica.



**Figura 20-37. Localización de contactos auxiliares**

## Bobinas de imán CD

*Cuando ordene, especifique lo siguiente:*

Kit de conversión para ensamble en campo

- Número de catálogo

### Bobina CD instalada en fábrica

- Para bobina magnética CD instalada en fábrica en contactores CA o bien arrancadores sin combinación (solamente de tipo abierto), sustituya el Sufijo de Código de la tabla abajo por el identificador de bobina magnética en el número de catálogo de dispositivo.

EJEMPLO: para contactor CA tamaño 0 con una bobina de 24V CD, cambie CN15BN3AC a CN15BN3T1C.

### Aplicación

- Conectar para control separado
- No se utiliza con operadores de interruptor de control de cubierta
- Use dispositivos piloto para servicio pesado de doble interrupción
- Diseñado para operación de servicio continuo para +10%, -20% de tensión especificada

El kit no reversible consiste de:

- 1 bobina magnética CD encapsulada
- 1 contacto auxiliar montado lateralmente NCI o NA/NCI

**Nota:** Estos kits son suministrados con un contacto auxiliar montado lateralmente NA/NCI en lugar del contacto NCI.

- 2 hilos de conexión de color azul
- 1 instructivo

### Operación.

Estos kits de bobina de CD tienen devanados captador y de sellado separados. Un contacto auxiliar NCI de interrupción rápida **especial** (montado lateralmente) se utiliza para desconectar el devanado o para insertar el devanado de sellado en serie con el devanado captador, según el tamaño de marco del contactor. Los kits de bobina CD se ofrecen en dos estilos, un sufijo 1 y un sufijo 4. El sufijo 1 contiene solamente el contacto auxiliar NCI de interrupción rápida **especial** (montado lateralmente). El sufijo 4 contiene un contacto NA en el mismo paquete que el contacto auxiliar NCI de interrupción temprana **especial** (montado lateralmente).

**Nota:** Para NEMA tamaños 00 y 0 y IEC tamaños A – F, los contactores pueden utilizar kits de bobina CD de sufijo 1 o 4;

los arrancadores pueden utilizar kits de bobina CD de sufijo 4 solamente. Para NEMA tamaños 1 y 2 y IEC tamaños G – K, tanto contactores como arrancadores pueden utilizar un kit de bobina CD con sufijo 4 solamente.

En los tamaños antes mencionados solamente, cuando un paquete auxiliar **especial** es montado en el lado de un contactor o arrancador, no se puede montar en el mismo lado un contacto auxiliar estándar

**Nota:** Para NEMA tamaños 3 – 5 y IEC tamaños

L – S, el contacto de separación NCI de bobina especial es un auxiliar agregado (debe montarse en un contacto auxiliar montado en base; normalmente 1NA). Este arreglo representará por lo general dos de las tres posiciones de contactos en el lado de cada contactor o arrancador.

Véase **Figura 20-38, Página 20-73.**

**Tabla 20-130. Bobinas de imán CD selección de producto**

Tamaño de contactor o arrancador		Datos de conversión				Kit de conversión completo			Instalado en fábrica
NEMA	IEC	Volts	Bobina magnética			Número de seguro NCI	Número de Catálogo	peso de embarque en libras(kg)	Sufijo de código
			Número de bobina	Amperes puesta en trabajo/sello	Watts puesta en trabajo/sello				
<b>No Reversible – El kit incluye un contacto auxiliar montado lateralmente NCL</b>									
00 y 0 CN35 – A, B, D Relevadores D15	A – F	12	9-2988-11	6.4/.28	76.8/3.36	C320KGD1	C335KD3R1	1.0 (.5)	R1
		24	9-2988-12	3.2/.14	76.8/3.36	C320KGD1	C335KD3T1		T1
		48	9-2988-13	1.6/.07	76.8/3.36	C320KGD1	C335KD3W1		W1
		120	9-2988-14	.64/.028	76.8/3.36	C320KGD1	C335KD3A1		A1
1 00 y 0 CN35 – A, B, D Relevadores D15	A – F	12	9-2988-11	6.4/.28	76.8/3.36	C320KGD2 <sup>1</sup>	C335KD3R4	1.0 (.5)	R4
		24	9-2988-12	3.2/.14	76.8/3.36	C320KGD2 <sup>1</sup>	C335KD3T4		T4
		48	9-2988-13	1.6/.07	76.8/3.36	C320KGD2 <sup>1</sup>	C335KD3W4		W4
		120	9-2988-14	.64/.028	76.8/3.36	C320KGD2 <sup>1</sup>	C335KD3A4		A4
1 y 2 CN35 – G	G – K	12	9-2990-1	15.4/.42	185/4.98	C320KGD5	C335KD4R4	1.0 (.5)	R4
		24	9-2990-2	7.7/.21	185/4.96	C320KGD5	C335KD4T4		T4
		48	9-2990-3	3.9/.11	185/5.04	C320KGD5	C335KD4W4		W4
		120	9-2990-4	1.5/.041	185/4.87	C320KGD5	C335KD4A4		A4
3 CN35 – K	L – N	12	9-3002-1	24/.40	293/4.84	C320KGD3	C335KD5R1	2.0 (.9)	R1
		24	9-3002-2	12/.20	288/4.75	C320KGD3	C335KD5T1		T1
		48	9-3002-3	6.1/.097	295/4.67	C320KGD3	C335KD5W1		W1
		120	9-3002-4	2.5/.038	298/4.57	C320KGD3	C335KD5A1		A1
4 y 5 CN35 – N, S	P – S	24	9-2026-4	18/.22	400/5.3	C320KGD3	C335KA3T1	2.5 (1.1)	T1B
		48	9-2026-3	9/.11	400/5.2	C320KGD3	C335KA3W1		W1B
		120	9-2026-2	3.3/.05	450/5.4	C320KGD3	C335KA3A1		A1B
		240	9-2026-1	1.7/.02	440/4.9	C320KGD3	C335KA3B1		B1B
<b>Reversible</b>									
00 y 0 CN35 – A, B, D Relevador D15	A – F	12	9-2988-1 <sup>5</sup>	6.4/.28	76.8/3.36	C320KGD1 <sup>5</sup>	C335KD3R1 <sup>25</sup>	1.0 (0.9)	R1 <sup>3</sup>
		24	9-2988-2 <sup>5</sup>	3.2/.14	76.8/3.36	C320KGD1 <sup>5</sup>	C335KD3T1 <sup>25</sup>		T1 <sup>3</sup>
		48	9-2988-3 <sup>5</sup>	1.6/.07	76.8/3.36	C320KGD1 <sup>5</sup>	C335KD3W1 <sup>25</sup>		W1 <sup>3</sup>
		120	9-2988-4 <sup>5</sup>	.64/.028	76.8/3.36	C320KGD1 <sup>5</sup>	C335KD3A1 <sup>25</sup>		A1 <sup>3</sup>
1 y 2 CN35 – G	G – K	12	9-2990-1 <sup>5</sup>	15.4/.42	185/4.98	C320KGD3 <sup>5</sup>	4		R1 <sup>3</sup>
		24	9-2990-2 <sup>5</sup>	7.7/.21	185/4.96	C320KGD3 <sup>5</sup>			T1 <sup>3</sup>
		48	9-2990-3 <sup>5</sup>	3.9/.11	185/5.04	C320KGD3 <sup>5</sup>			W1 <sup>3</sup>
		120	9-2990-4 <sup>5</sup>	1.5/.041	185/4.87	C320KGD3 <sup>5</sup>			A1 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estos kits se suministran con un contacto auxiliar montado lateralmente NA/NCI en lugar del contacto NCI.

<sup>2</sup> El kit no incluye seguro mecánico ni alambrado cruzado. Dos contactos auxiliares montados en la parte superior NA/NCI se suministran para seguro eléctrico.

<sup>3</sup> Bobinas CD instaladas en fábrica en contactores y arrancadores NEMA incluye un contacto auxiliar montado en la parte superior NA/NC en cada contactor para seguro eléctrico. En contactores y arrancadores IEC, un contacto auxiliar montado en la parte superior NC se suministra en cada contactor para seguro eléctrico.

<sup>4</sup> Disponible solamente ensamblado en fábrica.

<sup>5</sup> Se requieren dos para ensamble reversible.



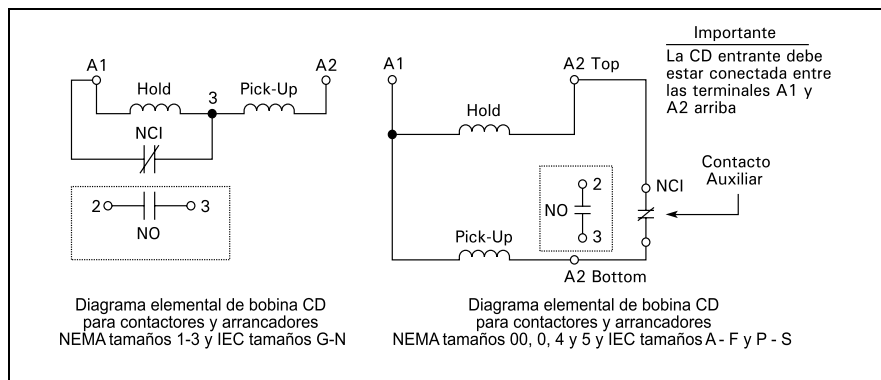


Figura 20-38. Diagramas elementales

<sup>1</sup> 1NA disponible en kits de sufixo 4 solamente.

**Módulo de reinicialización remota (Relevador de sobrecarga 32A)**

El módulo de reinicialización remota C316RR para los relevadores C316F, C316S y C316U permiten la reinicialización de relevadores de sobrecarga disparados (32A) a través de una instalación de solenoide eléctrico que se monta en el lado del relevador de

sobrecarga.

Tabla 20-131. Selección de Productos

Tensión de operación de módulo de reinicialización remota	Número de Catálogo
24V 50/60 Hz	C316RR1U
110V 50/60 Hz	C316RR1A

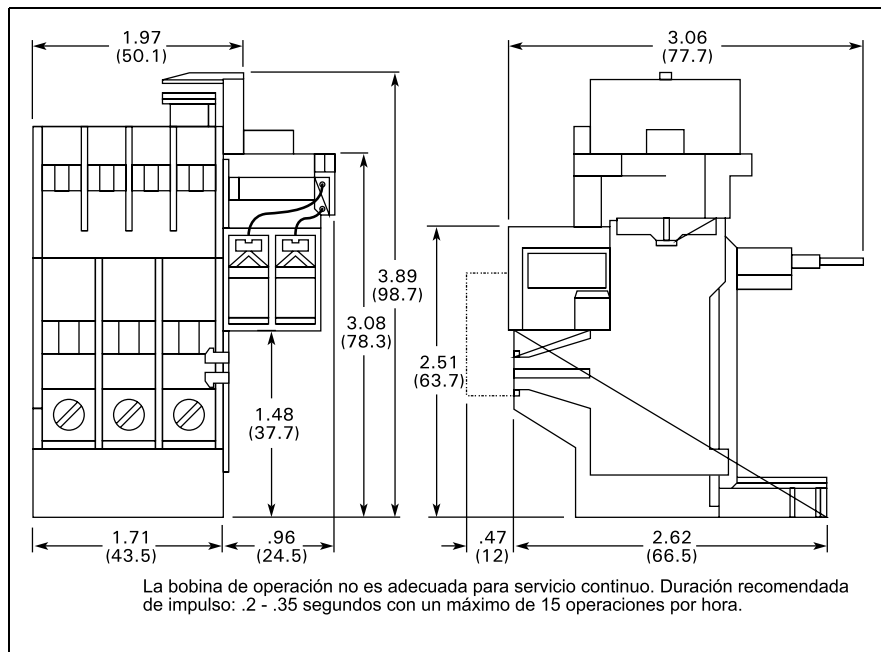


Figura 20-39. Módulo de reinicialización remota — Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)

**Placas de montaje de metal**



Tabla 20-132. Para su uso en contactores, arrancadores y relevadores de sobrecarga de estilo IEC

Aplicación	Número de Catálogo
<b>Contactores</b> IEC Tamaños A - F IEC Tamaños G - K	C321MP1 C321MP2
<b>Arrancadores No Reversibles</b> IEC Tamaños A - F IEC Tamaños G - K	C321MP3 C321MP4
<b>Relevadores de sobrecarga<sup>1</sup></b> 32A 75A	C321MP5 C321MP6
<b>Arrancadores reversibles</b> IEC Tamaños A - F IEC Tamaños G - K IEC Tamaños L - N	C321MP7 C321MP1 2 C321MP1 1
<b>Contactores reversibles</b> IEC Tamaños A - F IEC Tamaños G - K IEC Tamaños L - N	C321MP8 C321MP9 C321MP1 3

<sup>1</sup> Para su uso con adaptadores para montaje en base y riel DIN listados en Página 20-61.

Para dimensiones, véase Página 20-74.

20

**Tabla 20-133. Placas de montaje metálicas – Dimensiones aproximadas y pesos de embarque**

Número de Catálogo	Dimensiones en Pulgadas (mm)			Peso de embarque el libras(kg)
	Ancho	Alto	Montaje	
C321MP1	2.00 (50.8)	3.88 (98.6)	1.50 x 3.38 (38.1 x 85.9)	.2 (.1)
C321MP2	2.56 (65.0)	5.05 (128.3)	2.00 x 4.50 (50.8 x 114.3)	.4 (.2)
C321MP3	1.80 (45.7)	6.60 (167.6)	6.07 (154.2) <sup>1</sup>	.7 (.3)
C321MP4	2.56 (65.0)	8.08 (205.2)	2.00 x 7.63 (50.8 x 193.8)	.6 (.3)
C321MP5	1.77 (45.0)	4.63 (117.6)	4.27 (108.5) <sup>1</sup>	.3 (.1)
C321MP6	2.52 (64.0)	5.14 (130.6)	2.00 x 4.59 (50.8 x 116.6)	.4 (.2)
C321MP7	4.20 (106.7)	7.38 (187.5)	3.50 x 6.87 (88.9 x 174.5)	.8 (.4)
C321MP8	4.20 (106.7)	4.35 (110.5)	3.50 x 3.86 (88.9 x 98.0)	.5 (.2)
C321MP9	5.66 (143.8)	5.05 (128.3)	5.25 x 3.63 (133.4 x 92.2)	.8 (.4)
C321MP11	8.70 (221.0)	11.35 (288.3)	7.00 x 10.81 (177.8 x 274.6) <sup>2</sup>	1.2 (.5)
C321MP12	5.71 (145.0)	8.08 (205.2)	5.25 x 6.75 (133.4 x 171.5) <sup>2</sup>	.9 (.4)
C321MP13	8.70 (221.0)	7.17 (182.1)	7.00 x 6.63 (177.8 x 168.4) <sup>2</sup>	.9 (.4)

<sup>1</sup> Montaje en dos orificios.

<sup>2</sup> Montaje en tres orificios.

### Kit de block de fusibles montado en la parte superior, 3 polos

IEC Tamaños A – K, NEMA Tamaños 00 – 2



Se montan en campo sobre arranadores y contactores de la serie Freedom. Diseñados para ahorrar espacio y reducir los costos de instalación. Ofrecen protección contra cortocircuitos para circuitos derivados.

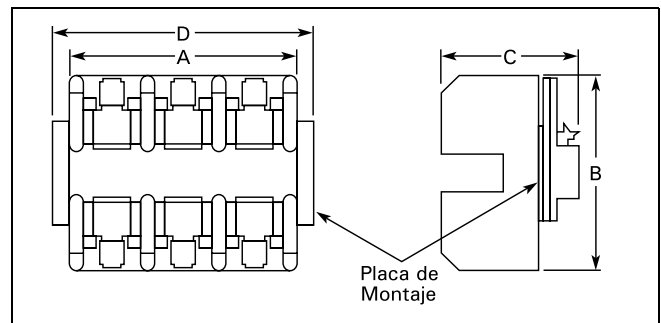
**Tabla 20-134. Selección de productos**

Tipo de fusible	Número de Catálogo
Clase H – 30A 250V	C350KH21
Clase R – 30A 250V	C350KR21
Clase G – 15A 300V	C350KG37
Clase G – 20A 300V	C350KG38
Clase G – 30A 300V	C350KG31
Clase G – 60A 300V	C350KG32
Clase T – 30A 300V	C350KT31
Clase T – 60A 300V	C350KT32
Clase J – 30A 600V	C350KJ61
Clase J – 60A 600V	C350KJ62
Tipo M – 30A 600V <sup>3</sup>	C350KM61
Clase CC – 30A 600V	C350KC63
Clase T – 30A 600V	C350KT61
Clase T – 60A 600V	C350KT62

<sup>3</sup> El bloque de fusibles tipo M no está aprobado para protección de circuitos derivados.

**Tabla 20-135. Kit de block de fusibles – Dimensiones Aproximadas**

Clase	Block de fusibles			Dimensiones en Pulgadas (mm)			
	Amperes	Volts		Ancho A	Alto B	Prof. C	D
G	15, 20,	300		2.40 (61.0)	3.00 (76.2)	2.04	—
	30	300		2.62 (66.5)	4.25	(51.8)	—
	60				(108.0)	2.08	—
						(52.8)	
H	30	250		3.00 (76.2)	3.10 (78.7)	2.23	3.62
						(56.6)	(91.9)
J	30, 60	600		4.81	4.12	2.82	—
				(122.2)	(104.6)	(71.6)	—
M, CC	30	600		2.40 (61.0)	3.00 (76.2)	2.04	—
						(51.8)	—
R	30	250		3.00 (76.2)	3.10 (78.7)	2.23	3.62
						(56.6)	(91.9)
T	30, 60	300		3.44 (87.4)	3.00 (76.2)	2.33	—
	30	600		3.75 (95.3)	3.31 (84.1)	(59.2)	—
	60	600		4.87	3.00 (76.2)	2.26	—
				(123.7)		(57.4)	—
					2.58	—	
					(65.5)	—	



**Figura 20-40. Kit de block de fusibles – Dimensiones Aproximadas**

**Seguro mecánico y kits de inversión**

Los seguros mecánicos y los kits de inversión están diseñados para ensamblaje en campo de contactores y arrancadores reversibles a partir de los componentes de la serie Freedom. Los kits reversibles incluyen un seguro mecánico, barra estabilizadora y un juego de hilos recortados y formados. Los contactos auxiliares, si se requieren deben ordenarse separadamente. Véase **Página 20-70**.



Número de catálogo  
**C321KM60B**



Número de parte  
**23-**



Juego de hilos

**Tabla 20-136. Kits reversibles (montaje horizontal de contactor solamente)**

Aplicación		Número de Catálogo
NEMA Tamaño	IEC Tamaño	
00	A - C	C321KM60K14B
0	D - F	C321KM60K13B
1	—	C321KM60K15B
2	G - K	C321KM60K16B
3	—	C321KM60K17 <sup>1</sup>
—	L y M	C321KM60K21 <sup>1</sup>
—	N	C321KM60K18 <sup>1</sup>
4	—	C321KM60K19 <sup>1</sup>
5	—	C321KM60K20 <sup>1</sup>
—	P - S	C321KM60K44 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> El kit incluye (2) contactos auxiliares NC.

**Tabla 20-137. Seguro mecánico solamente<sup>23</sup>**

Aplicación			Número de Catálogo
NEMA Tamaño	IEC Tamaño	Montaje de contactor	
00 - 2	A - K	Horizontal	C321KM60B
3	L - N	Horizontal	C321KM30
3 a 4	N a P	Horizontal	C321KM43
4	P - S	Horizontal	C321KM40
4 a 5	—	Horizontal	C321KM45
4 a 6	S a T/U	Horizontal	C321KM80
5	—	Horizontal	C321KM50
5 a 6	—	Horizontal	C321KM56
6	T y U	Horizontal	C321KM70
6 a 7	T/U a V - X	Horizontal	C321KM90
7	V, W y X	Horizontal	C321KM34
4 o 5 a 5	P - S a 5	Vertical	C321KM55
5 a 6	—	Vertical	C321KM65
6	T y U	Vertical	C321KM66
6 a 7	T/U a V - X	Vertical	C321KM67

<sup>2</sup> Sin alambrado cruzado.

<sup>3</sup> Para su uso con el último producto de la serie.

**Temporizadores de estado sólido**

**Temporizador de retardo de conexión de estado sólido — montado lateralmente en serie Freedom NEMA 00 - 2, IEC A - K y marco C25D, C25E y C25F**



Este temporizador está diseñado para ser alambrado en serie con la carga (típicamente una bobina). Cuando se oprime el botón de ARRANQUE (energía suministrada al temporizador), arranca la función de temporización con retardo de conexión. Al término del período de temporización establecido, el temporizador y la carga alambrada en serie ambos son excitados.

**Tabla 20-138. Selección de Productos — Temporizador montado**

Rango de temporización	Número de Catálogo <sup>123</sup>
.1 - 1.0 segundos	C320TDN1
1 - 30 segundos	C320TDN30_
30 - 300 segundos	C320TDN300_
5 - 30 minutos	C320TDN2000_

- 1 Agregue el sufijo de tensión de operación al número de catálogo. A = 120V, B = 240V, E = 208V
- 2 Para servicio piloto especificado a .5 ampere - no utilizarse en contactores más grandes.
- 3 Las conexiones de terminales son conexiones rápidas solamente. Dos por lado.

**Kits de barra de corto circuito**

Esos kits ofrecen conexiones de alimentación fase a fase de contactores para ensamble en campo. Los kits incluyen conexiones de bus y piezas para montaje. Las barras de corto circuito conectan las tres fases de un contactor simple.

**Tabla 20-139. Selección de Productos**

Descripción	Número de Catálogo
NEMA Tamaño 3, IEC Tamaños L - N	C321SB18
NEMA Tamaño 4, IEC Tamaños P - S	C321SB19
NEMA Tamaño 5	C321SB21
NEMA Tamaño 6, IEC Tamaños T y U	C321SB22

**Temporizador neumático — montados en la parte superior**



Se monta en la parte superior de cualquier arrancador o contactor de la serie Freedom NEMA tamaño 00 - 2 o IEC tamaño A - K (los contactos auxiliares montados en la parte superior no pueden ser instalados en dispositivo cuando se utiliza un temporizador). La unidad de temporizador tiene contactos temporizados aislados 1NA-1NC — los circuitos en cada polo deben tener la misma polaridad. Las unidades son convertibles del RETARDO DE DESCONEXIÓN a RETARDO DE CONEXIÓN, o viceversa.

**Tabla 20-140. Amperaje nominal máximo**

Descripción	Volts CA			
	120	240	480	600
Conexión	30	15	7.5	6
Interrupción	3	1.5	.75	.6


**Tabla 20-141. Selección de Productos**

Rango de temporización	Número de Catálogo
.1 a 30 segundos	C320TP1
10 a 180 segundos	C320TP2

## Cubiertas de bloqueo para relevador de sobrecarga – C306 solamente

Panel de plástico transparente u opaco de colocación a presión para cubrir el puerto de acceso al cuadrante de ajuste de disparo de relevador de sobrecarga – ayuda a evitar cambios accidentales o no autorizados a los ajustes de dispar.

Tabla 20-142. Selección de Productos

Descripción	Cantidad mínima de pedido. (paquete estándar.)	Número de Catálogo
 Cubierta clara, sin acceso	50	C320PC3
Cubierta gris, sin acceso, con nib Auto solamente	50	C320PC4
Cubierta gris, sin acceso, con nib Manual solamente	50	C320PC5
Cubierta gris con acceso a cuadrante de FLA, posiciones A, B, C, D y nib Auto solamente	50	C320PC6
Cubierta gris a cuadrante FLA, posiciones A, B, C, D y nib Manual solamente	50	C320PC7

### Bloque de fusibles de circuito de control

Estos portafusibles montados en panel, diseñados para la protección de circuito de control u otros requisitos similares de bajo nivel de corriente tienen tapas de fusible de tipo extractor. Los fusibles de rechazo de clase CC (KTK-R) utilizados en estos portafusibles tienen el propósito de ser utilizados con equipos diseñados y adecuados para su uso en sistemas que tienen altas corrientes de falla disponibles. Si el dispositivo de protección de circuito derivado es 45A o más, se puede requerir de un kit de fusibles C320FBR para la protección de circuito de control según NEC 430-72.

Tabla 20-143. Selección de Productos

Tipo	Amperes máx	Número de Catálogo
Porta fusibles solamente	15 30	C320FB <sup>1</sup> C320FBR <sup>2</sup>

- No se suministra fusible pero el portafusibles aceptará un fusible Bussman tipo KTK o KTK-R (13/32" x 1-1/2"), 600V máximo.
- Incluye un fusible KTK-R 5A, 600V.

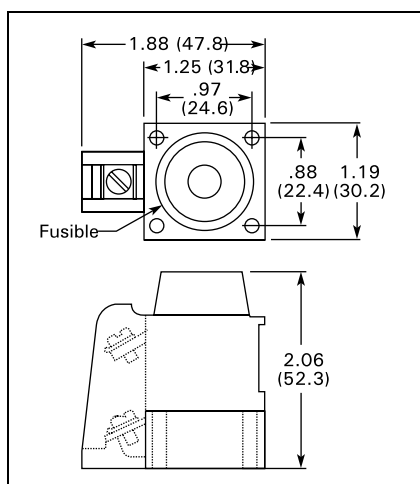


Figura 20-41. Dimensiones Aproximadas

### en Pulgadas (mm)

## DIN Canal de montaje en riel DIN – 35 mm

Diseñado para montaje en riel DIN de contactores y arranadores de estilo IEC.



Riel DIN

Tabla 20-144. Selección de Productos

Descripción	Número de Catálogo
Tramo de un metro	MC382MA1

### Protectores para dedos

Protectores colocados a presión para contactores y arranadores ofrecen protección para dedos IEC Tipo IP20. Evitan un contacto accidental con terminales de línea/carga.

Tabla 20-145. Selección de Productos

Aplicación	Número de Catálogo
NEMA Tamaño 00, IEC Tamaños A – C	C320LS1
NEMA Tamaño 0, IEC Tamaños D – F	C320LS2
NEMA Tamaños 1 – 2, IEC Tamaños G – K Contactores Contactores reversibles	C320LS3 C320LS4
NEMA Tamaño 1 Arranadores Arranadores reversibles	C320LS5 C320LS6
NEMA Tamaño 2, IEC Tamaños G – K Arranadores Arranadores reversibles	C320LS7 C320LS8

## Adaptador para montaje en riel DIN

**Contactores NEMA 1 – 2 e IEC G – K**  
Diseñados para permitir el montaje en riel DIN de contactores NEMA 1 – 2 e IEC G – K. Incluye todas las piezas requeridas para convertir los contactores de montaje en panel a montaje en riel DIN de 35 mm.

Tabla 20-146. Selección de Productos

Número de Catálogo
C320DN65

### Kits supresores de transitorios

## NEMA tamaños 00 – 2, IEC tamaños A – K



Número de catálogo  
C320TS2

Estos kits limitan los transitorios de alta tensión producidos en el circuito de control cuando se suspende la alimentación proveniente de la bobina de contactor o arranador. Existen tres supresores separados para su uso en bobinas 24 – 120V, 208 – 240V o 277 – 480V, respectivamente.

Estos dispositivos se montan directamente sobre las terminales de bobina de contactores o arranadores de la serie Freedom a NEMA tamaños 00 – 2, IEC tamaños A – K y contactores de alumbrado 10 – 60A. Dispositivos reversibles requerirán dos dispositivos de este tipo.

Tabla 20-147. Selección de Productos

Descripción	Tensión de bobina 50/60 Hz <sup>1</sup>	Número de Catálogo
Supresor de transitorios	24 – 120V 208 – 240V 277 – 480V	C320TS1 C320TS2 C320TS3

- El supresor es compatible con tensiones de bobina/rangos mostrados, 50 y 60 Hz.

## NEMA tamaños 3 – 5, IEC tamaños L – S



Este dispositivo se monta en la parte superior de cualquier contacto auxiliar montado lateralmente en modelo Freedom NEMA tamaños 3 – 5, IEC tamaños L – S y contactores de alumbrado 100 – 300A. Conecta con las terminales de bobina en cualquier bobina magnética de arranador o contactor 120V (los arranadores o contactores reversibles requieren 2).

Este dispositivo limita los transitorios de alta tensión producidos en el circuito cuando se suspende la alimentación a la bobina.

Tabla 20-148. Selección de Productos

Descripción	Tensión de bobina	Número de Catálogo
Supresor de transitorios	120V	C320AS 1

**Módulo de interface CD/CA**



Número de catálogo C320DC

El módulo de interface número de catálogo C320DC es un interruptor de estado sólido ópticamente aislado que ofrece un medio para operar bobinas CA con una señal de control CD 5 – 48V. Actúa como un relevador interpuesto

que ahorra espacio que puede interrumpir una fuente especificada CA 50/60 Hz a la bobina de contactor o arrancador.

El módulo puede fijarse directamente sobre las terminales de bobina de cualquier contactor o arrancador de la serie Freedom – NEMA tamaños 00 – 3, IEC tamaños A – N y contactores de alambrado 10 – 100A. Tienen también provisiones para montaje en riel DIN.

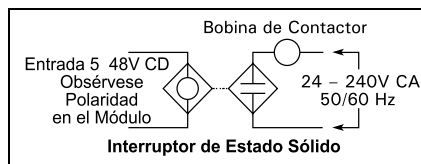
El módulo operará bobinas dentro de los rangos de tensión mostrados abajo.

**Características de diseño**

- Entrada CD: 5 – 48V CD ± 10% a mA nominal
- Tensión de operación CA: 240V CA max. (360 VA) ± 10% 50/60 Hz
- Tensión de operación CD: 30V CD max. (5A)
- Corriente nominal CA:
  - 10A conexión (corriente irruptiva)
  - 1A interrupción (sellado)

**Tabla 20-149. Rangos de tensión de bobina de controlador**

Prefijo de número de catálogo de controlador	Tamaño o valor nominal de controlador	Tamaño de bobina Volts CA
AE16, AE17, AE56, AE57, CE15, CE55	A – F G – K L – N	24 – 240 48 – 240 110 – 240
AN16, AN56, CN15, CN55	00 – 0 1 – 2 3	24 – 240 48 – 240 110 – 240
CN35	10 – 30A 60A 100A	24 – 240 48 – 240 110 – 240



**Figura 20-42. Aplicación típica**

**Tabla 20-150. Selección de Productos**

Tensión de bobina	Número de Catálogo
6V CD	C320DC2V6
9V CD	C320DC2V9
12V CD	C320DC2V12
24V CD	C320DC2V24
48V CD	C320DC2V48

**Cubierta contra polvo adhesiva**

**NEMA tamaños 00 – 2, IEC tamaños A – K**

Estas cubiertas adhesivas se proporcionan en paquetes de 25 y ofrecen una protección adicional contra contaminantes cuando se aplican sobre los lados de Freedom NEMA tamaños 00 – 2 e IEC tamaños A – K. Las cubiertas adhesivas se aplican fácilmente sobre las aberturas

laterales cuando no se instalan equipos auxiliares.

**Tabla 20-151. Selección de Productos**

Número de Catálogo
C320DSTCVR (25 en un paquete)

**Kit de polos de alimentación adicionales**

**NEMA tamaños 00 – 2, IEC A – K**

Este dispositivo se monta en el lado de contactores Freedom NEMA tamaños 00 – 2 e IEC tamaños A – K. Una unidad puede montarse en cada lado y llevar capacidades nominales UL, cUL e IEC. El dispositivo es especificado para aplicaciones resistivas, inductivas y de alumbrado.

**Tabla 20-152. Selección de Productos – Kit de polo de alimentación adicional**

Amperaje nominal UL				Amperaje nominal IEC 947			Polo de alimentación 1NA Número de Catálogo		
Aplicación inductiva 600V	Aplicación resistiva 600V	hp 1-Fase		Rotor bloqueado 240V	Balasta de alambrado de tungsteno 480V	CA-1 600V		CA-3 600V	CA-5a CA-5b 480V
		115 V	230 V						
15	20	1/2	2	96	20	20	12	18	C320PPD10

**Modificaciones Especiales**

**Tabla 20-153. Para Números de Catálogo AE16, AE17, AN16, AE56, AE57, AN56, CE15, CN15, CN35, CE55, CN55**

Adición o característica especial	Tamaño de arrancador y adicionador de precio (U.S. \$) – NEMA/IEC								
	00/A – C	0/D – F	1/–	2/G – K	3/L – N	4/P – S	5/T – U	6/V	7/W, X

**Circuito de control**

Circuito auxiliar adicional, instalado en fábrica NA o NC – cada contacto <sup>1</sup>	2
Supresor de transitorios <sup>1</sup>	2

**Circuito de alimentación**

Contacto/arrancador para capacidades de anillo – Agregue el código de modificación <b>T16</b> al número de catálogo (Terminales de alimentación solamente, terminales de control como estándar) Los relevadores de sobrecarga independientes no pueden aceptar zapatas de anillo en el lado de línea.	2
---	---

**Cubiertas contra polvo instaladas en fábrica**

C320DSTCVR instalado en fábrica – Agregue el código de modificación <b>-53</b> al número de catálogo <sup>1</sup>	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
---	---	----	----	----	----	----	----

<sup>1</sup> Esas modificaciones están generalmente disponibles en forma de kit a un costo menor. Véase secciones de productos específicos para listas de kits.

<sup>2</sup> Consulte con la fábrica para precio.

### Partes de repuesto

Tabla 20-154. Para Números de Catálogo AE16, AE17, AE56, AE57, CE15 y CE55 — IEC tamaños A – F

Descripción	IEC tamaños A – F		IEC tamaños A – C <sup>1</sup>		°	IEC tamaños D – F <sup>1</sup>	
	serie A1	serie B1	serie C1	serie B1		serie C1	
	No. de parte	No. de parte	No. de parte	No. de parte		No. de parte	
Número de publicación de partes de repuesto	Ninguno	Ninguno	Ninguno			Ninguno	Ninguno

#### Kits de contactos

2-Polos	2	2	2	—	2	2
3-Polos	2	2	2	—	2	2
4-Polos	2	2	2	—	2	2
5-Polos	2	2	2	—	2	2

#### Bobinas de imán

##### Sufijo de bobina

120V 60 Hz o 110V 50 Hz	A	9-2650-1	9-2875-1	9-2875-1	66.	9-2876-1	9-2876-1
240V 60 Hz o 220V 50 Hz	B	9-2650-2	9-2875-2	9-2875-2	66.	9-2876-2	9-2876-2
480V 60 Hz o 440V 50 Hz	C	9-2650-3	9-2875-3	9-2875-3	66.	9-2876-3	9-2876-3
600V 60 Hz o 550V 50 Hz	D	9-2650-4	9-2875-4	9-2875-4	66.	9-2876-4	9-2876-4
208V 60 Hz	E	9-2650-5	9-2875-5	9-2875-5	66.	9-2876-5	9-2876-1
277V 60 Hz	H	9-2650-13	9-2875-12	9-2875-12	66.	9-2876-12	9-2876-2
208/240V 60 Hz	J	—	9-2875-37	9-2875-37	66.	9-2876-37	9-2876-37
240V 50 Hz	K	9-2650-12	9-2875-11	9-2875-11	66.	9-2876-11	9-2876-3
380 – 415V 50 Hz	L	9-2650-6	9-2875-6	9-2875-6	66.	9-2876-6	9-2876-4
24V 60 Hz – 24V 50 Hz	T	—	9-2875-36	9-2875-36	66.	9-2876-36	9-2876-36
24V 60 Hz	T	9-2650-7	—	—	—	—	—
24V 50 Hz	U	9-2650-14	9-2875-13	9-2875-13	66.	9-2876-13	9-2876-13
32V 50 Hz	V	9-2650-9	9-2875-16	9-2875-16	66.	9-2876-16	9-2876-16
48V 60 Hz	W	9-2650-8	9-2875-8	9-2875-8	66.	9-2876-8	9-2876-8
48V 50 Hz	Y	9-2650-10	9-2875-9	9-2875-9	66.	9-2876-9	9-2876-9

#### Relevadores de sobrecarga

Para reemplazo en arrancadores existentes: 3-Polos — Bimetálicos compensados por medio ambiente	C306DN3B	C306DN3B	C306DN3B	76.	C306DN3B	C306DN3B
---	----------	----------	----------	-----	----------	----------

#### Transformador de corriente

Transformador	—	—	—	—	—	—
---------------	---	---	---	---	---	---

#### Armadura de marco de imán

Marco de imán inferior	2	2	2	—	2	2
Marco de imán superior	2	2	2	—	2	2

<sup>1</sup> Bobinas no encapsuladas.

<sup>2</sup> Reemplace con un contactor completo.

Enero 2005

Vol. 2, Ref. No. [0349]

**Partes de repuesto**

**Nota:** Para una lista completa de partes, véase el número de publicación de partes de repuesto mencionado abajo.

**Tabla 20-155. Para Números de Catálogo AE16, AE17, AE56, AE57, CE15 y CE55 — IEC tamaños G y H**

Descripción	IEC Tamaño G		IEC Tamaño H		
	serie A1	serie B1	serie A1	serie B1	
	No. de parte	No. de parte	No. de parte	No. de parte	
Número de publicación de partes de repuesto	20862	22178	20862	22178	
<b>Kits de contactos</b>					
2-Polos	6-65-3	6-65-3	6-65-5	6-65-5	
3-Polos	6-65-4	6-65-4	6-65-6	6-65-6	
4-Polos	6-65-11	6-65-11	6-65-13	6-65-13	
5-Polos	6-65-12	6-65-12	6-65-14	6-65-14	
<b>Bobinas de imán</b>					
	<b>Sufijo de bobina</b>				
120V 60 Hz o 110V 50 Hz	A	9-2703-1	9-2703-1	9-2703-1	9-2703-1
240V 60 Hz o 220V 50 Hz	B	9-2703-2	9-2703-2	9-2703-2	9-2703-2
480V 60 Hz o 440V 50 Hz	C	9-2703-3	9-2703-3	9-2703-3	9-2703-3
600V 60 Hz o 550V 50 Hz	D	9-2703-4	9-2703-4	9-2703-4	9-2703-4
208V 60 Hz	E	9-2703-9	9-2703-9	9-2703-9	9-2703-9
277V 60 Hz	H	9-2703-7	9-2703-7	9-2703-7	9-2703-7
240V 50 Hz	K	9-2703-14	9-2703-14	9-2703-14	9-2703-14
380 – 415V 50 Hz	L	9-2703-8	9-2703-8	9-2703-8	9-2703-8
24V 60 Hz – 24V 50 Hz	T	—	—	—	—
24V 60 Hz	T	9-2703-6	9-2703-6	9-2703-6	9-2703-6
24V 50 Hz	U	9-2703-12	9-2703-12	9-2703-12	9-2703-12
32V 50 Hz	V	9-2703-10	9-2703-10	9-2703-10	9-2703-10
48V 60 Hz	W	9-2703-11	9-2703-11	9-2703-11	9-2703-11
48V 50 Hz	Y	9-2703-13	9-2703-13	9-2703-13	9-2703-13
<b>Relevadores de sobrecarga</b>					
Para reemplazo en arrancadores existentes: 3-Polos — Bimetálicos compensados por medio ambiente	C306GN3B	C306GN3B	C306GN3B	C306GN3B	
<b>Transformador de corriente</b>					
Transformador	—	—	—	—	
<b>Armadura de marco de imán</b>					
Marco de imán inferior	17-18200	17-18200	17-18200	17-18200	
Marco de imán superior	48-1936	48-1936	48-1936	48-1936	

## Partes de repuesto

**Nota:** Para una lista completa de partes, véase el número de publicación de partes de repuesto mencionado abajo.

**Tabla 20-156. Para Números de Catálogo AE16, AE17, AE56, AE57, AE800, CE15 y CE55 — IEC tamaños J y K**

Descripción	IEC Tamaño J		IEC Tamaño K	
	serie A1	serie B1	serie A1	serie B1
	No. de parte	No. de parte	No. de parte	No. de parte
Número de publicación de partes de repuesto	20862	22178	20862	22178
<b>Kits de contactos</b>				
2-Polos	6-65-7	6-65-7	6-65-18	6-65-18
3-Polos	6-65-8	6-65-8	6-65-17	6-65-17
4-Polos	6-65-15	6-65-15	—	—
5-Polos	6-65-16	6-65-16	—	—
<b>Bobinas de imán</b>				
	<b>Sufijo de bobina</b>			
120V 60 Hz o 110V 50 Hz	A	9-2703-1	9-2703-1	9-2703-1
240V 60 Hz o 220V 50 Hz	B	9-2703-2	9-2703-2	9-2703-2
480V 60 Hz o 440V 50 Hz	C	9-2703-3	9-2703-3	9-2703-3
600V 60 Hz o 550V 50 Hz	D	9-2703-4	9-2703-4	9-2703-4
208V 60 Hz	E	9-2703-9	9-2703-9	9-2703-9
277V 60 Hz	H	9-2703-7	9-2703-7	9-2703-7
240V 50 Hz	K	9-2703-14	9-2703-14	9-2703-14
380 – 415V 50 Hz	L	9-2703-8	9-2703-8	9-2703-8
24V 60 Hz – 24V 50 Hz	T	—	—	—
24V 60 Hz	T	9-2703-6	9-2703-6	9-2703-6
24V 50 Hz	U	9-2703-12	9-2703-12	9-2703-12
32V 50 Hz	V	9-2703-10	9-2703-10	9-2703-10
48V 60 Hz	W	9-2703-11	9-2703-11	9-2703-11
48V 50 Hz	Y	9-2703-13	9-2703-13	9-2703-13
<b>Relevadores de sobrecarga</b>				
Para reemplazo en arrancadores existentes: 3-Polos — Bimetálicos compensados por medio ambiente. . .		C306GN3B	C306GN3B	C306GN3B
<b>Transformador de corriente</b>				
Transformador		—	—	—
<b>Armadura de marco de imán</b>				
Marco de imán inferior		17-18200	17-18200	17-18200
Marco de imán superior		48-1936	48-1936	48-1936

20



**Nota:** Para una lista completa de partes, véase el número de publicación de partes de repuesto mencionado abajo.

**Tabla 20-157. Para los Números de Catálogo AE16, AE17, AE56, AE57, AE800, CE15 y CE55 — IEC tamaños L – N**

Descripción	IEC Tamaño L	IEC Tamaño M	IEC Tamaño N
	No. de parte	No. de parte	No. de parte
Número de publicación de partes de repuesto	20427	20427	20427
<b>Kits de contactos</b>			
2-Polos	6-43-3	6-43	6-43-5
3-Polos	6-43-4	6-43-2	6-43-6
4-Polos	—	—	—
5-Polos	—	—	—
<b>Bobinas de imán</b>			
	<b>Sufijo de bobina</b>		
120V 60 Hz o 110V 50 Hz	A	9-2756-1	9-2756-1
240V 60 Hz o 220V 50 Hz	B	9-2756-2	9-2756-2
480V 60 Hz o 440V 50 Hz	C	9-2756-3	9-2756-3
600V 60 Hz o 550V 50 Hz	D	9-2756-4	9-2756-4
208V 60 Hz	E	9-2756-5	9-2756-5
277V 60 Hz	H	9-2756-9	9-2756-9
240V 50 Hz	K	9-2756-13	9-2756-13
380 – 450V 50 Hz	L	—	—
340V 60 Hz	L	9-2756-12	9-2756-12
415V 60 Hz	M	9-2756-8	9-2756-8
550V 50 Hz	N	9-2756-14	9-2756-14
24V 60 Hz – 24V 50 Hz	T	—	—
24V 60 Hz	T	9-2756-6	9-2756-6
24V 50 Hz	U	9-2756-11	9-2756-11
32V 50 Hz	V	9-2756-10	9-2756-10
48V 60 Hz	W	9-2756-15	9-2756-15
48V 50 Hz	Y	9-2756-7	9-2756-7
<b>Relevadores de sobrecarga</b>			
Para reemplazo en arrancadores existentes: 3-Polos — Bimetálicos compensados por medio ambiente . . .	10-6530	10-6530-2	10-6530-3
<b>Transformador de corriente</b>			
Transformador	—	—	—
<b>Armadura de marco de imán</b>			
Marco de imán inferior	17-8955-2	17-8955-2	17-8955-2
Marco de imán superior	48-1902	48-1902	48-1902

## Partes de repuesto

**Nota:** Para una lista completa de partes, véase el número de publicación de partes de repuesto mencionado abajo.

**Tabla 20-158. Para contactores Número de Catálogo CE15 — tamaños P – S**

Descripción		IEC Tamaño P	IEC Tamaño R	IEC Tamaño S
		No. de parte	No. de parte	No. de parte
Número de publicación de partes de repuesto		22278	22278	22278
Kits de contactos	Tamaño	6-294	6-288	6-286
<b>Bobinas de imán</b>		<b>Sufijo de bobina</b>		
120V 60 Hz o 110V 50 Hz .	A	9-1891-1	9-1891-1	9-1891-1
200V 50 Hz o 118V 60 Hz .	E	—	—	—
240V 60 Hz o 220V 50 Hz .	B	9-1891-2	9-1891-2	9-1891-2
254V 50 Hz o 277V 60 Hz .	H	—	—	—
380V 50 Hz o 415V 60 Hz .	L	—	—	—
480V 60 Hz o 440V 50 Hz .	C	9-1891-3	9-1891-3	9-1891-3
600V 60 Hz o 550V 50 Hz .	D	9-1891-4	9-1891-4	9-1891-4
208V 60 Hz . . . . .	E	9-1891-13	9-1891-13	9-1891-13
277V 60 Hz . . . . .	H	9-1891-26	9-1891-26	9-1891-26
240V 50 Hz . . . . .	K	9-1891-20	9-1891-20	9-1891-20
380V 50 Hz . . . . .	L	9-1891-14	9-1891-14	9-1891-14
415V 50 Hz . . . . .	M	9-1891-21	9-1891-21	9-1891-21
24V 60 Hz . . . . .	T	9-1891-15	9-1891-15	9-1891-15

**Relevadores de sobrecarga** — Referencia relevadores de sobrecarga C316

### Armadura de marco de imán

Marco de imán inferior . . . . .	48-1030	48-1030	48-1030
Marco de imán superior . . . . .	48-1029-2	48-1029-2	48-1029-2

**Tabla 20-159. Para Contactores número de catálogo CE15 — tamaños T – V**

Descripción		IEC Tamaño T	IEC Tamaño U	IEC Tamaño V
		No. de parte	No. de parte	No. de parte
Número de publicación de partes de repuesto		22275	22276	22586
Kits de contactos	Tamaño	6-621	6-622	6-601
<b>Bobinas de imán</b>		<b>Sufijo de bobina</b>		
120V 60 Hz o 110V 50 Hz .	A	9-3006	9-3006	9-2698
200V 50 Hz o 118V 60 Hz .	E	9-3006-5	9-3006-5	—
240V 60 Hz o 220V 50 Hz .	B	9-3006-2	9-3006-2	9-2698-2
254V 50 Hz o 277V 60 Hz .	H	9-3006-6	9-3006-6	9-2698-2
380V 50 Hz o 415V 60 Hz .	L	9-3006-7	9-3006-7	9-2698-6
480V 60 Hz o 440V 50 Hz .	C	9-3006-3	9-3006-3	9-2698-3
600V 60 Hz o 550V 50 Hz .	D	9-3006-4	9-3006-4	9-2698-4
208V 60 Hz . . . . .	E	—	—	9-2698-5
277V 60 Hz . . . . .	H	—	—	—
240V 50 Hz . . . . .	K	—	—	—
380V 50 Hz . . . . .	L	—	—	—
415V 50 Hz . . . . .	M	—	—	—
24V 60 Hz . . . . .	T	—	—	—

**Relevadores de sobrecarga** — Referencia relevadores de sobrecarga C316

### Armadura de marco de imán

Marco de imán inferior . . . . .	—	—	—
Marco de imán superior . . . . .	—	—	—

### Renovación de grupo de alimentación <sup>1</sup>

Volts	Hertz	IEC Tamaño T serie A1 serie B1	IEC Tamaño U serie A1 serie B1	IEC Tamaño V serie A1 serie B1
110 – 120	50/60	9-3007	9-3007	9-2705
220 – 240	50/60	9-3007-2	9-3007-2	9-2705-2
440 – 480	50/60	9-3007-3	9-3007-3	9-2705-3
550 – 600	50/60	9-3007-4	9-3007-4	9-2705-4
208	50/60	9-3007-5	9-3007-5	9-2705-5
380 – 415	50/60	9-3007-7	9-3007-7	9-2705-6
48 – 52	50/60	9-3007-6	9-3007-6	9-2705-8

<sup>1</sup> Las tensiones nominales de las bobinas principales deben corresponder con las tensiones nominales del grupo de alimentación para una operación correcta del arrancador/contactador.

Enero 2005

Vol. 2, Ref. No. [0353]

**Partes de repuesto**

**Nota:** Para una lista completa de partes, véase el número de publicación de partes de repuesto mencionado abajo.

**Tabla 20-160. Para contactores número de catálogo CE15 — tamaños W – Z**

Descripción		IEC Tamaño W	IEC Tamaño X	IEC Tamaño Z
		No. de parte	No. de parte	No. de parte
<b>Número de publicación de partes de repuesto</b>		22586	—	22586
<b>Kits de contactos</b>	<b>Tamaño</b>	6-601	6-613	6-571
<b>Bobinas de imán</b>		<b>Sufijo de bobina</b>		
120V 60 Hz o 110V 50 Hz . . .	A	9-2698	9-2698	9-2654
200V 50 Hz o 118V 60 Hz . . .	E	—	—	—
240V 60 Hz o 220V 50 Hz . . .	B	9-2698-2	9-2698-2	9-2654-2
254V 50 Hz o 277V 60 Hz . . .	H	—	—	—
380V 50 Hz o 415V 60 Hz . . .	L	9-2698-6	9-2698-6	9-2654-5
480V 60 Hz o 440V 50 Hz . . .	C	9-2698-3	9-2698-3	9-2654-3
600V 60 Hz o 550V 50 Hz . . .	D	9-2698-4	9-2698-4	9-2654-4
208V 60 Hz . . . . .	E	9-2698-5	9-2698-5	9-2654-6
277V 60 Hz . . . . .	H	—	—	—
240V 50 Hz . . . . .	K	—	—	—
380V 50 Hz . . . . .	L	—	—	—
415V 50 Hz . . . . .	M	—	—	—
24V 60 Hz . . . . .	T	—	—	—

**Relevadores de sobrecarga** — Referencia relevadores de sobrecarga C316

**Armadura de marco de imán**

Marco de imán inferior . . . . .	—	—	—
Marco de imán superior . . . . .	—	—	—

**Renovación de grupo de alimentación <sup>1</sup>**

Volts	Hertz	IEC Tamaño W serie A1 serie B1	IEC Tamaño X serie A1 serie B1	IEC Tamaño Z serie A1 serie B1
110 – 120	50/60	9-2705	9-2705	9-2664
220 – 240	50/60	9-2705-2	9-2705-2	9-2664-2
440 – 480	50/60	9-2705-3	9-2705-3	9-2664-3
550 – 600	50/60	9-2705-4	9-2705-4	9-2664-4
208	50/60	9-2705-5	9-2705-5	9-2664-6
380 – 415	50/60	9-2705-6	9-2705-6	9-2664-5
48 – 52	50/60	9-2705-8	9-2705-8	—

<sup>1</sup> Las tensiones nominales de las bobinas principales deben corresponder con las tensiones nominales del grupo de alimentación para una operación correcta del arrancador/contactador.

## Dimensiones

### Contactores no reversibles

Tabla 20-161. Dimensiones aproximadas y pesos de embarque – Tipo abierto

IEC Tamaño	Número de polos	Dimensiones en Pulgadas (mm)				Montaje		F	G	Peso de embarque en libras (kg)
		Ancho A	Alto B	Fondo C	D	E				
A - C	2 - 4	1.80 (45.7)	2.96 (75.2)	3.25 (82.6)	1.36 (34.5)	1.96 (49.8)	4.49 (114.0)	.54 (13.7)	1.3 (.6)	
D - F	2 - 3	1.80 (45.7)	2.96 (75.2)	3.25 (82.6)	1.36 (34.5)	1.96 (49.8)	4.49 (114.0)	.54 (13.7)	1.4 (.6)	
G - K	2 - 3	2.56 (65.0)	4.27 (108.5)	4.22 (107.2)	2.17 (55.1)	3.74 (95.0)	5.58 (141.7)	.54 (13.7)	2.8 (1.3)	
G - J	4	3.44 (87.4)	4.27 (108.5)	4.22 (107.2)	2.17 (55.1)	3.74 (95.0)	5.58 (141.7)	.54 (13.7)	3.2 (1.5)	
G - J	5	4.32 (109.7)	4.27 (108.5)	4.22 (107.2)	2.17 (55.1)	3.74 (95.0)	5.58 (141.7)	.54 (13.7)	3.6 (1.6)	
L - N	2 - 3	4.08 (103.6)	7.17 (182.1)	5.94 (150.9)	3.00 (76.2)	6.63 (168.4)	—	.54 (13.7)	8.5 (3.9)	
P - S	2 - 3	7.05 (179.1)	9.11 (231.4)	7.25 (184.2)	6.00 (152.4)	8.50 (215.9)	—	—	20.0 (9.1)	

20

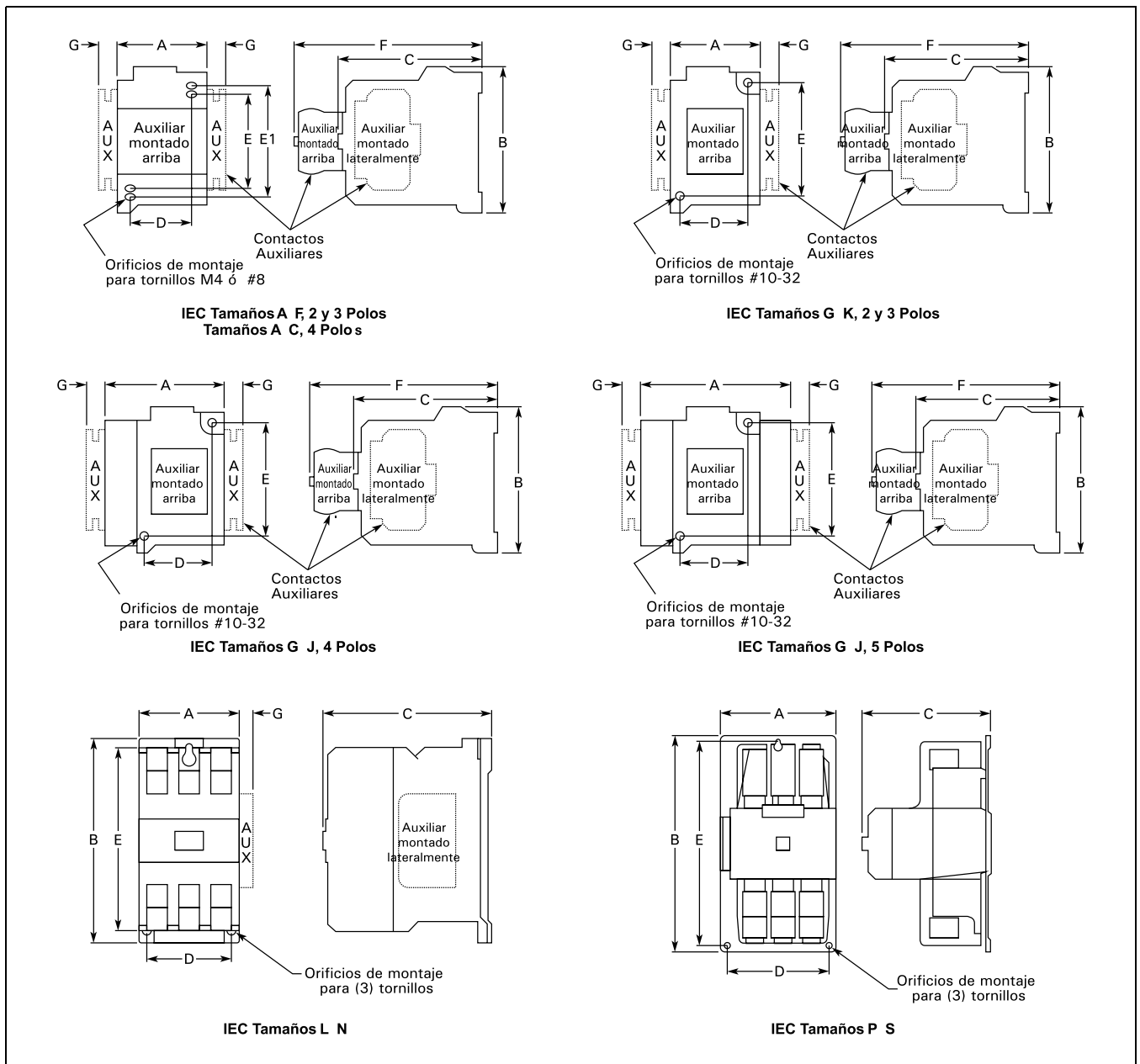
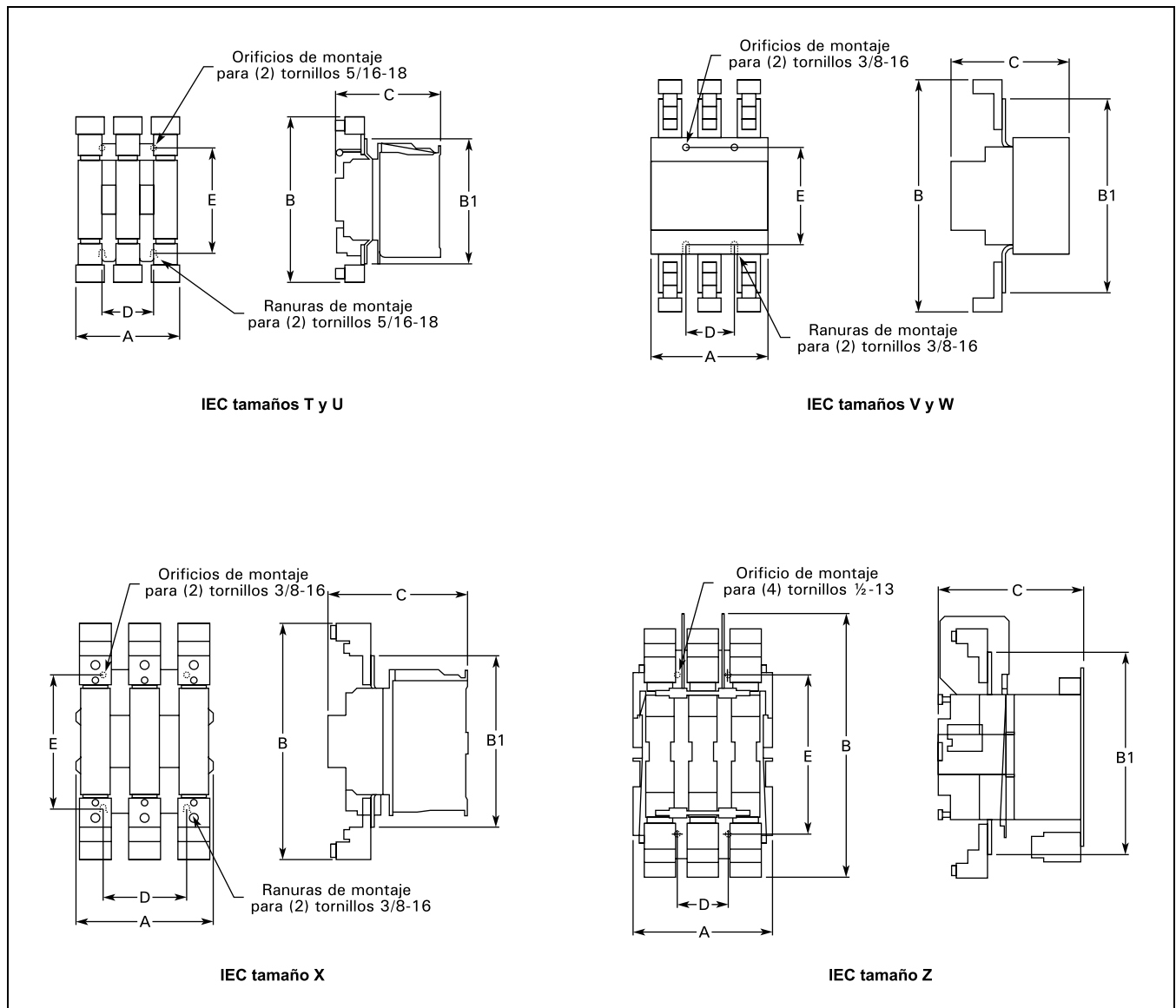


Figura 20-43. Dimensiones Aproximadas

**Tabla 20-162. Dimensiones aproximadas y pesos de embarque – Tipo abierto**

IEC Tamaño	Dimensiones en Pulgadas (mm)						Peso de embarque en libras (kg)
	Ancho A	Alto B	B1	Fondo C	Montaje		
					D	E	
T	8.63 (219.2)	12.50 (317.5)	9.17 (232.9)	8.88 (225.6)	4.33 (110.0)	8.63 (219.2)	29 (13.2)
U	8.63 (219.2)	13.54 (343.9)	10.16 (258.1)	8.88 (225.6)	4.33 (110.0)	8.63 (219.2)	30 (13.6)
V & W	11.20 (284.5)	16.19 (411.2)	12.13 (308.1)	11.50 (292.1)	6.88 (174.8)	11.02 (279.9)	85 (38.6)
X	11.02 (279.9)	19.30 (490.2)	14.16 (359.7)	11.48 (291.6)	6.89 (175.0)	11.02 (279.9)	100 (45.4)
Z	13.00 (330.2)	24.50 (622.3)	19.25 (489.0)	13.62 (345.9)	4.72 (119.9)	14.96 (380.0)	160 (72.6)



**Figura 20-44. Dimensiones Aproximadas**

Contadores reversibles

Tabla 20-163. Dimensiones aproximadas y pesos de embarque – Tipo abierto

IEC Tamaño	Dimensiones en Pulgadas (mm)						Peso de embarque en libras (kg)
	Ancho A	Alto B	Fondo C	Montaje		G	
				D	E		
A - F	4.20 (106.7)	2.96 (75.2)	3.28 (83.3)	2.36 (59.9)	1.96 (49.8)	.54 (13.7)	2.6 (1.2)
G - K	5.71 (145.0)	5.05 (128.3)	4.44 (112.8)	5.25 (133.4)	3.63 (92.2)	.54 (13.7)	10.1 (4.6)
L - N	8.70 (221.0)	7.17 (182.1)	5.94 (150.9)	7.00 (177.8)	6.63 (168.4)	.54 (13.7)	17.0 (7.7)

20

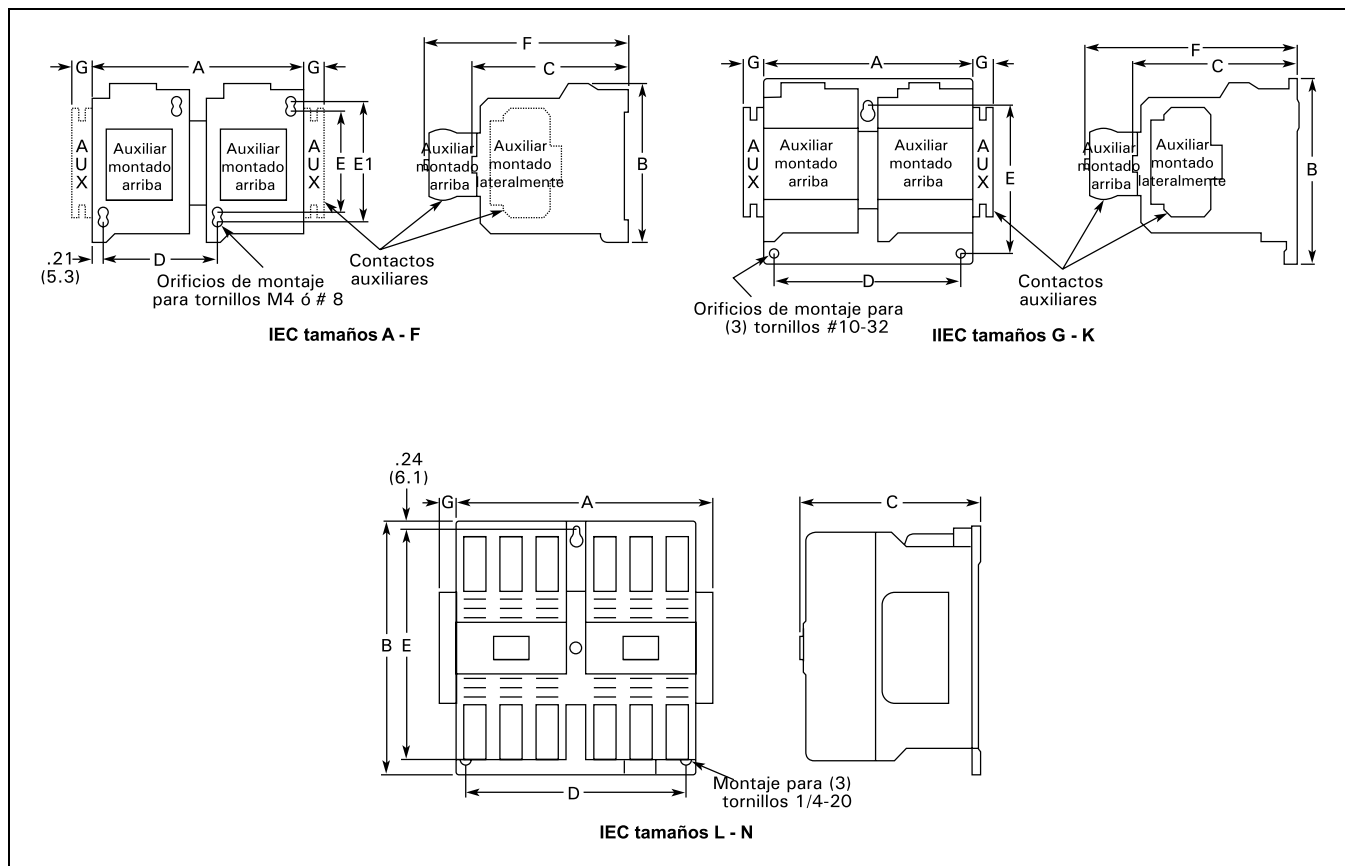


Figura 20-45. Dimensiones Aproximadas

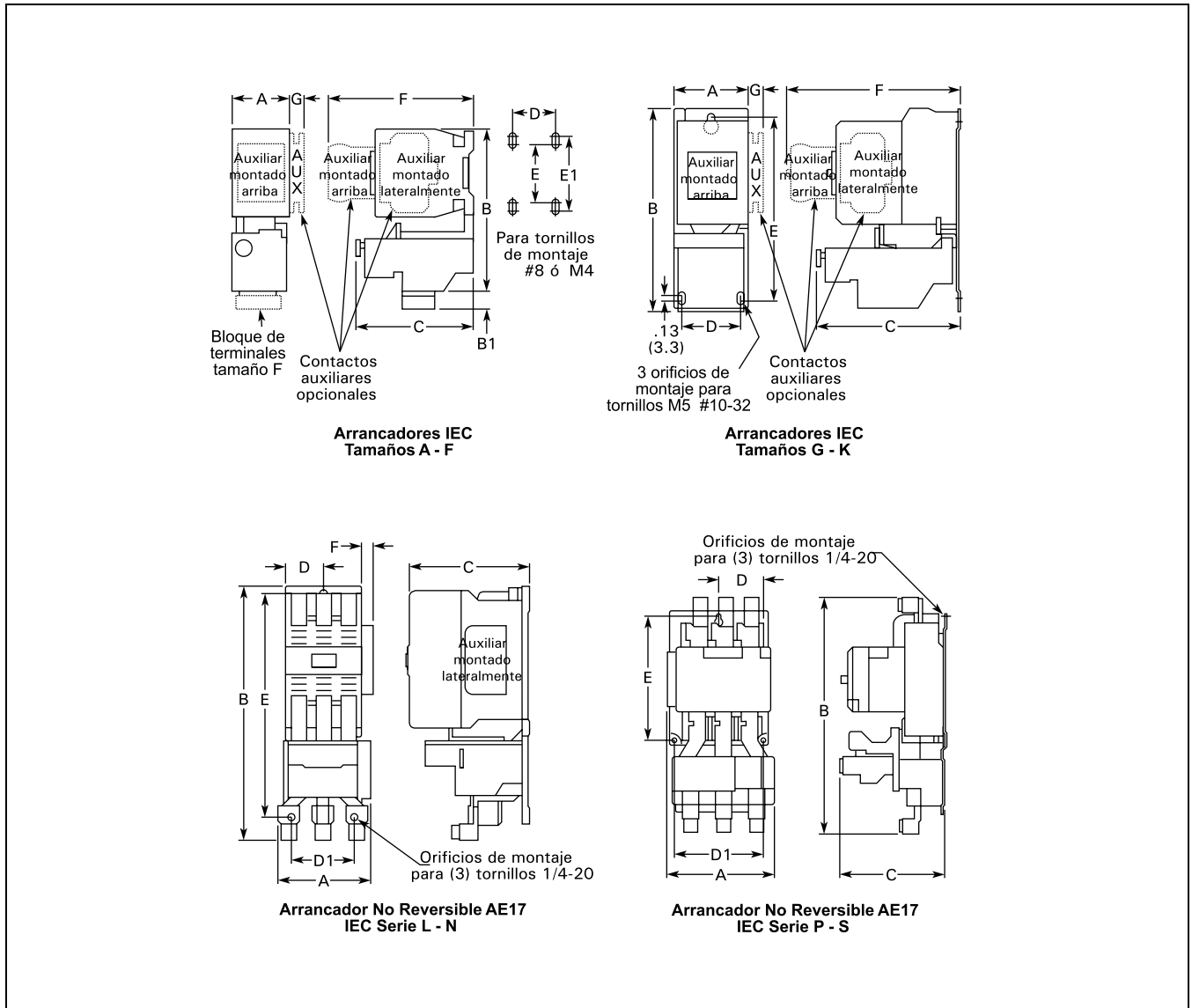
<sup>1</sup> Véase listas de catálogo para tipo y ubicación de contactos auxiliares suministrados con contactores particulares.

**Arrancadores no reversibles con elemento térmico fijo**

**Tabla 20-164. Dimensiones aproximadas y pesos de embarque – Tipo abierto**

IEC Tamaño	Dimensiones en Pulgadas (mm)										Peso de embarque en libras (kg)
	Ancho A	Alto		Fondo C	Montaje				F	G	
		B	B1		D	D1	E	E1			
A - F	1.80 (45.7)	5.32 (135.1)	1.50 (38.1)	3.66 (93.0)	1.36 (34.5)	—	1.96 (49.8)	2.36 (59.9)	4.66 (118.4)	.54 (13.7)	1.8 (.8)
G - K	2.56 (65.0)	7.12 (180.8)	—	4.65 (118.1)	2.00 (50.8)	3.00 (76.2)	6.63 (168.4)	3.54 (89.9)	5.83 (148.1)	.54 (13.7)	4.0 (1.8)
L - N	4.36 (110.7)	12.12 (307.8)	—	5.89 (149.6)	1.77 (45.0)	6.00 (152.4)	10.81 (274.6)	—	.55 (14)	(13.7)	12.0 (5.4)
P - S	7.37 (187.2)	16.01 (406.7)	—	7.31 (185.7)	3.00 (76.2)	—	8.50 (215.9)	—	—	—	36.0 (16.3)

**20**



**Figura 20-46. Dimensiones Aproximadas**

Dimensiones

Arranadores no reversibles con elementos térmicos fijos (continuación)

Tabla 20-165. Dimensiones aproximadas y pesos de embarque – Tipo abierto

IEC Tamaño	Dimensiones en Pulgadas (mm)								F	G	Pesos de embarque en libras
	Ancho A	Alto B B1		Fondo C	Montaje D D1 E E1						
T - U	9.47 (240)	21.69 (551)	—	9.90 (251)	3.10 (79)	—	18.00 (457)	—	—	75.0 (34.1)	
V - W	15.11 (384)	27.51 (698)	—	12.69 (322)	13.25 (336)	—	21.25 (540)	—	—	90.0 (40.9)	
X	15.11 (384)	29.15 (740)	—	12.66 (321)	13.25 (336)	—	21.25 (540)	—	—	120.0 (54.5)	
Z	15.11 (384)	33.54 (852)	—	14.80 (368)	13.25 (336)	—	16.75 (425)	—	—	210.0 (95.3)	

20

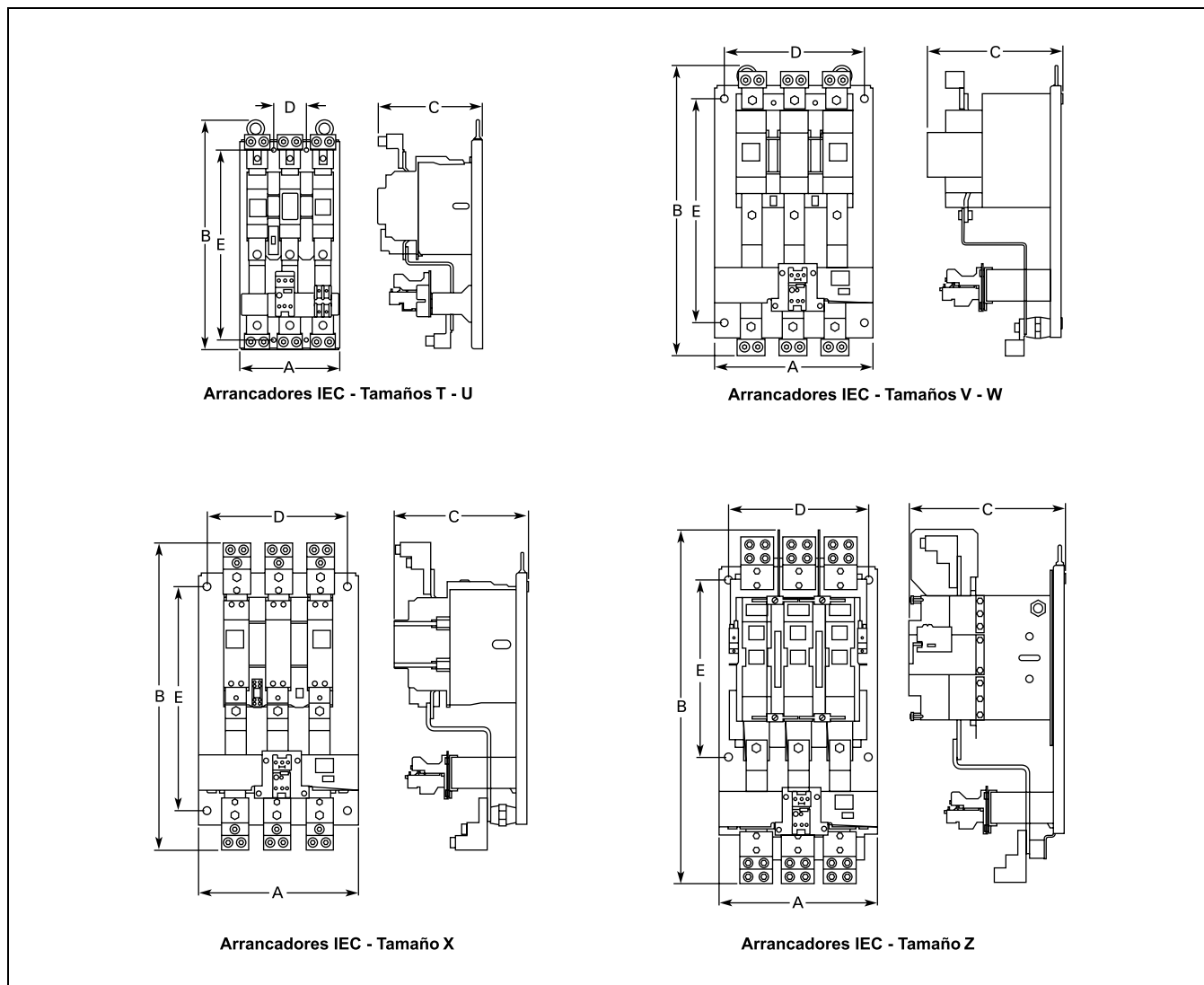


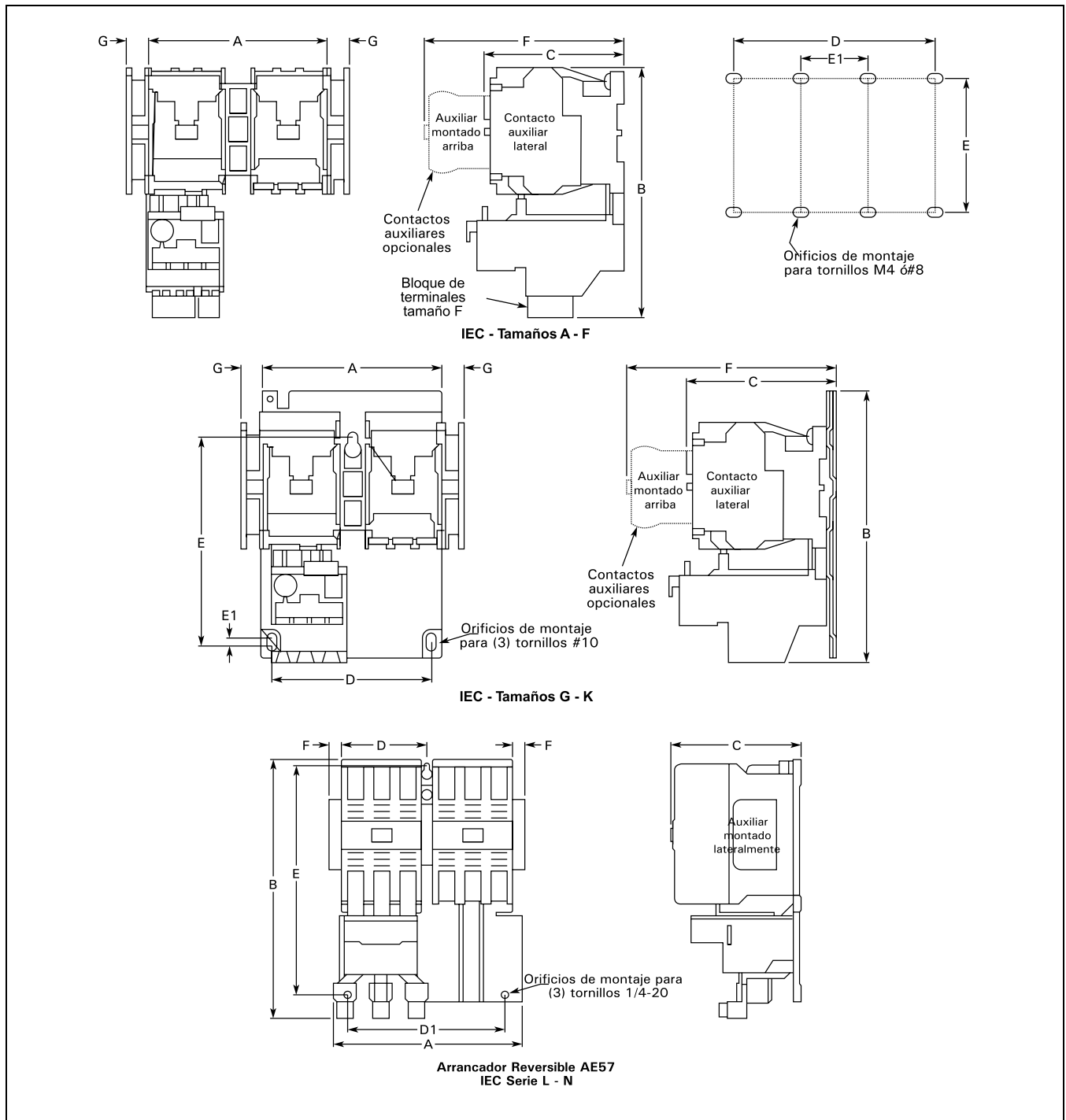
Figura 20-47. Dimensiones Aproximadas



**Arrancadores reversibles con elementos térmico fijo**

**Tabla 20-166. Dimensiones aproximadas y pesos de embarque – Tipo abierto**

IEC Tamaño	Dimensiones en Pulgadas (mm)							F	G	Peso de embarque en libras (kg)
	Ancho A	Alto B	Fondo C	Montaje						
				D	D1	E	E1			
A – F	4.13 (104.9)	5.88 (149.4)	3.30 (83.8)	3.72 (94.5)	—	2.36 (59.9)	—	4.90 (124.5)	.54 (13.7)	2.9 (1.3)
G – K	5.71 (145.0)	7.12 (180.8)	4.42 (112.3)	5.25 (133.4)	—	5.75 (146.1)	1.00 (25.4)	5.83 (148.1)	.54 (13.7)	8.3 (3.8)
L – N	8.44 (214.4)	12.11 (307.6)	5.89 (149.6)	3.81 (96.8)	7.00 (177.8)	10.81 (274.6)	—	.55 (14.0)	—	20.0 (9.1)



**Figura 20-48. Dimensiones Aproximadas**

## Arranadores de sobrecarga no reversibles con elementos térmico intercambiable

Tabla 20-167. Dimensiones aproximadas y pesos de embarque – Tipo abierto

IEC Tamaño	Dimensiones en Pulgadas (mm)			Montaje				F	G	Peso de embarque en libras
	Ancho A	Alto B	Fondo C	D	D1	E	E1			
A - F	1.80 (45.7)	5.86 (148.8)	3.28 (83.3)	1.36 (34.5)	—	5.19 (131.8)	5.39 (136.9)	4.66 (118.4)	.54 (13.7)	1.8 (.8)
G - K	2.56 (65.0)	8.08 (205.2)	4.44 (112.8)	2.00 (50.8)	—	7.63 (193.8)	—	5.80 (147.3)	.54 (13.7)	4.0 (1.8)
L - N	4.00 (101.6)	11.35 (288.3)	5.94 (150.9)	3.00 (76.2)	—	10.81 (274.6)	—	—	4.08 (103.6)	11.0 (5.0)
P - S	7.37 (187.2)	16.01 (406.7)	7.25 (184.2)	3.00 (76.2)	6.00 (152.4)	8.50 (215.9)	—	—	—	36.0 (16.3)
T - U	9.47 (240.0)	21.69 (551.0)	9.90 (251.0)	3.10 (79.0)	—	18.00 (457.0)	—	—	—	75.0 (34.1)
V - W	15.11 (384.0)	27.51 (698.0)	12.69 (322.0)	13.25 (336.0)	—	21.25 (540.0)	—	—	—	90.0 (40.9)
X	15.11 (384.0)	29.15 (740.0)	12.66 (321.0)	13.25 (336.0)	—	21.25 (540.0)	—	—	—	120.0 (54.5)
Z	15.11 (384.0)	33.54 (852.0)	14.80 (368.0)	13.25 (336.0)	—	16.75 (425.0)	—	—	—	210.0 (95.3)

20

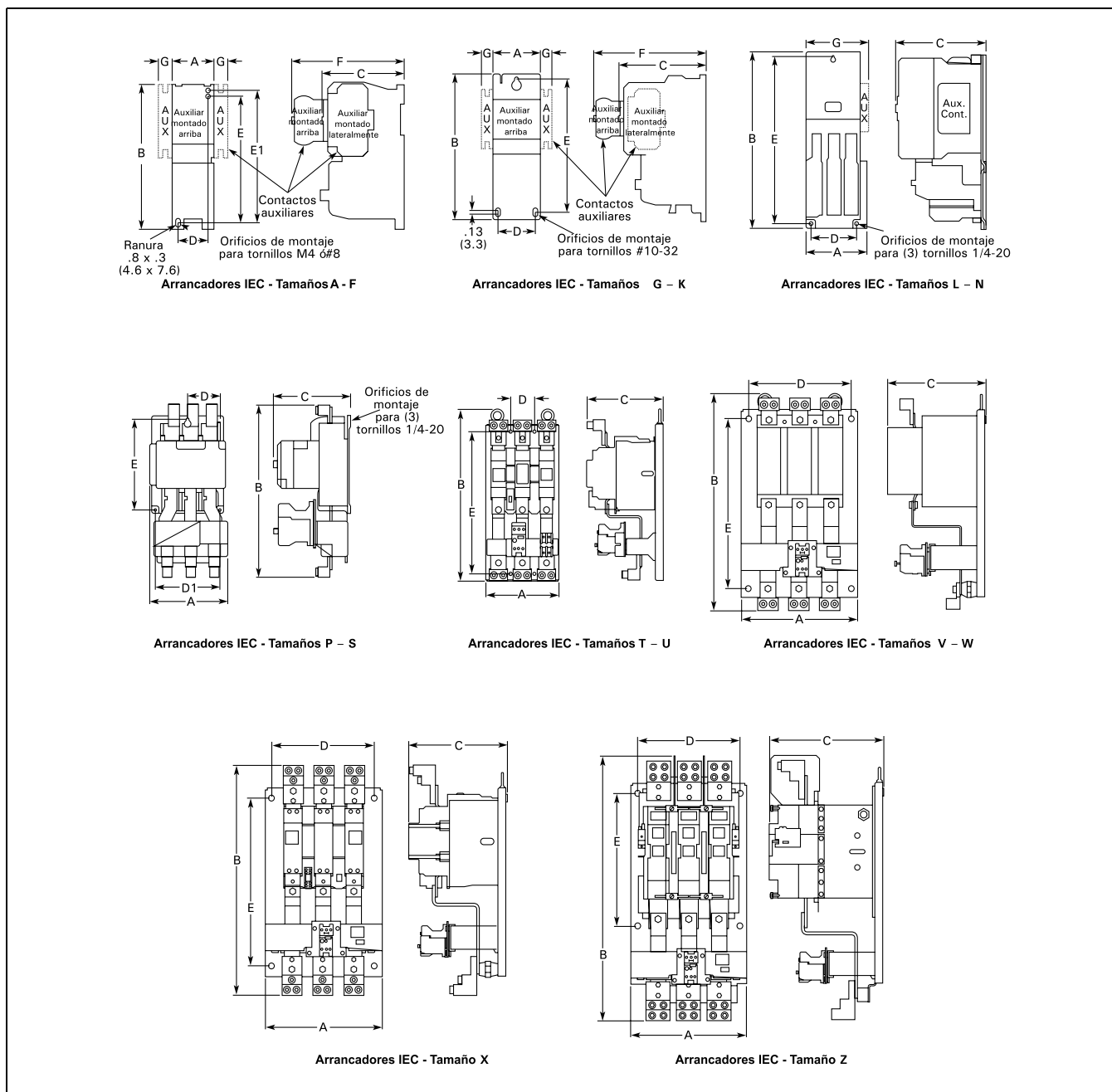
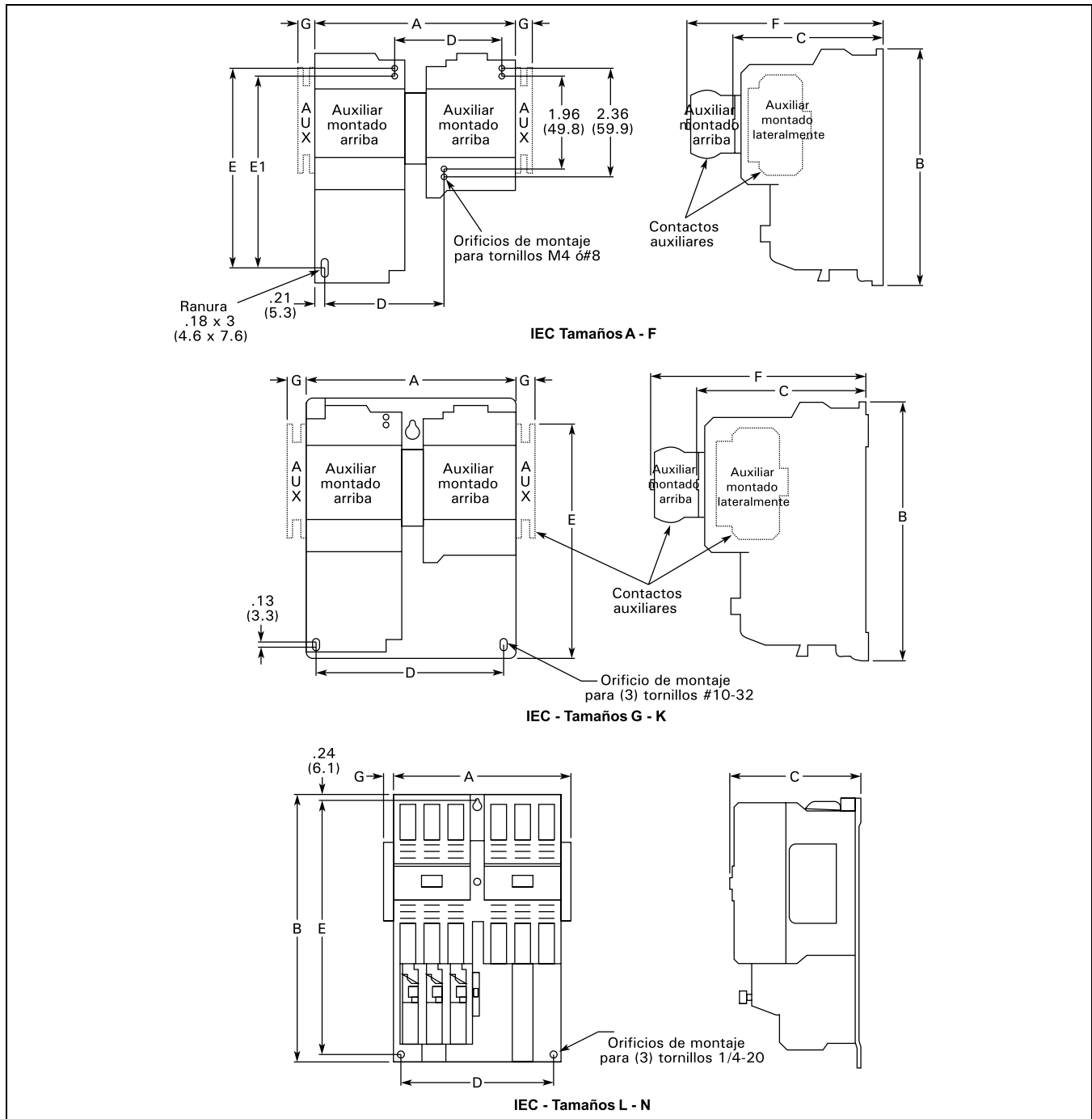


Figura 20-49. Dimensiones Aproximadas

**Arrancadores de sobrecarga reversibles con elemento térmico intercambiable**

**Tabla 20-168. Dimensiones aproximadas y pesos de embarque – Tipo abierto**

IEC Tamaño	Dimensiones en Pulgadas (mm)			Montaje FG					Peso de embarque en libras (kg)
	Ancho A	Alto B	Fondo C	D	E	E1			
A – F	4.20 (106.7)	5.90 (149.9)	3.28 (83.3)	2.36 (59.9)	5.39 (136.9)	5.19 (131.8)	4.66 (118.4)	.54 (13.7)	2.9 (1.3)
G – K	5.71 (145.0)	8.08 (205.2)	4.44 (112.8)	5.25 (133.4)	6.75 (171.5)	—	5.80 (147.3)	.54 (13.7)	8.3 (3.8)
L – N	8.70 (221.0)	11.35 (288.3)	5.94 (150.9)	7.00 (177.8)	10.81 (274.6)	—	—	—	20.0 (9.1)



**Figura 20-50. Dimensiones Aproximadas**

<sup>1</sup> Véase listas de catálogo para tipo y ubicación de contactos auxiliares suministrados con contactores particulares.



*Alimentación IT.*

20

## Descripción de Productos

La línea Intelligent Technologies ( *IT.* ) de Cutler Hammer de alimentación por Eaton Corporation está diseñado para funcionar en varias aplicaciones. Estas aplicaciones incluyen la alimentación a la línea *IT.* de productos de control de la energía. Funcionan también en la mayoría de las aplicaciones de control que requieren de 24V CD. Todas las alimentaciones *IT.* son diseñadas para proporcionar la más alta corriente de salida en la industria para unidades de su tamaño. Es también la única línea que ofrece una tensión de entrada 360 – 480V AC hasta las más pequeñas unidades.

## Descripción de Aplicaciones

La línea *IT.* de alimentación está diseñada específicamente para funcionar con los dispositivos electromecánicos *IT.* S801. Pueden también servir en varias otras aplicaciones incluyendo soporte de sensores, interfaces de operador, PLCs, redes de comunicación, calefacción y alumbrado y en muchas otras aplicaciones industriales en donde se requiere de alimentación 24V CD. Con el rango más amplio de temperatura de operación en la industria, un diseño robusto y una larga lista de características avanzadas, pueden aplicarse en una gama muy amplia de aplicaciones.

Los rangos de tensión de entrada más altos son diseñados para permitir a los usuarios eliminar la necesidad de un transformador de potencia de control en el gabinete, ahorrando así espacio, alambrado y dinero.

## Características

- Amplio rango de tensiones de entrada (operación 110 – 480V AC)
- Alta capacidad de corriente de salida en todas las unidades
- Gran capacidad de ajuste integrada
- Protección para dedos IP20
- Amplio rango de temperaturas de operación
- Las alimentaciones pueden utilizarse en paralelo (6.5A y mayores)
- Múltiples terminales 24V CD para alambrado fácil
- Montaje en riel DIN y panel disponible en la mayoría de las unidades
- Conexiones de terminales removibles
- Diseño para protección de dedos IP20
- Las unidades más grandes tienen —
  - Corrección activa de factor de potencia
  - Tensiones ajustables de salida
  - Contactos de falla
  - Salidas analógicas

## Beneficios

- El control de 24V CD incrementa la seguridad del personal y del equipo.
- El diseño IP20 mejora la seguridad del personal.
- Los conectores de terminales removibles facilitan y agilizan tanto la instalación como la reparación.
- Un amplio rango de temperaturas de operación permite la instalación en la mayoría de las áreas en donde los productos de control estándares pueden instalarse hoy en día.
- Una alta capacidad de corriente de salida permite el uso de alimentación menor en muchas aplicaciones y asegura una salida estable durante ciclos de alta demanda de energía.
- Debido a un tiempo de ajuste largo, la Alimentación puede mantener el sistema potencia de control durante condiciones de apagones o apagones parciales por tensión baja.

## Normas y Certificaciones

- Listado UL 508
- Certificado CSA
- Especificado para CE
- Especificado F47