

Arrancadores suaves DS y DM

Los arrancadores suaves permiten un arranque suave de motores asíncronos trifásicos mediante un accionamiento continuo de la alimentación de tensión en la fase de inicio. Con el aumento del par que resulta, el motor se ajusta al comportamiento de carga de la máquina.



- DS6**
- arrancadores suaves con control bifásico con bypass interno
  - fácil ajuste mediante tres potenciómetros ( $U_{Inicio}$ ,  $t_{Inicio}$ ,  $t_{Paro}$ )
  - Margen de potencia 41 ... 200 A, 18,5 ... 110 kW (con 400 V)

Página 14/11



- DM4**
- arrancadores suaves con control trifásico
  - parametrizable y con capacidad de comunicación
  - Selector con 10 aplicaciones estándar
  - Margen de potencia 16 ... 900 A, 7,5 ... 900 kW (con 400 V)

Página 14/20

- DS4**
- arrancadores suaves con control bifásico
  - tres tamaños (45/65/110 mm)
  - fácil ajuste mediante tres potenciómetros ( $U_{Inicio}$ ,  $t_{Inicio}$ ,  $t_{Paro}$ )
  - Tres variantes combinadas (arrancador directo/bypass interno/arrancador inversor)
  - Margen de potencia 6 ... 31 A, 2,2 ... 15 kW (con 400 V)

Página 14/5

Arrancador suave DS4



	Página
Sinóptico de potencias	14/2
Sinóptico del sistema	14/3
Descripción	14/4
Datos para la selección	
Arrancador suave DS4	14/5
Accesorios	14/5
Diseño	
Elementos de conexión y protección asignados	14/6
Ejemplos de conexión	14/8
CARACTERÍSTICAS	14/30
Dimensiones	
Arrancador suave	14/48
Bases para fusibles, fusibles	14/51

Arrancador suave DS6



	Página
Sinóptico de potencias	14/2
Sinóptico del sistema	14/9
Descripción	14/10
Datos para la selección	
Arrancador suave DS6	14/11
Accesorios	14/12
Diseño	
Ejemplos de conexión	14/13
Elementos de conexión y protección asignados	14/14
CARACTERÍSTICAS	14/36
Dimensiones	
Arrancador suave	14/48
Bases para fusibles, fusibles	14/51

Arrancador suave DM4

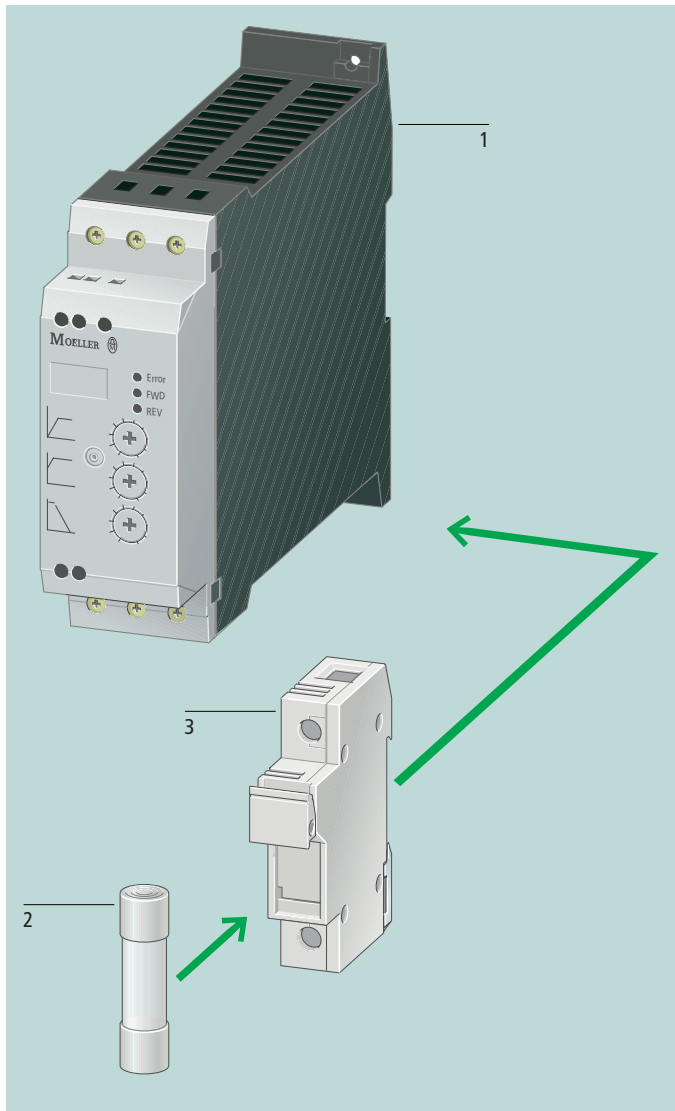


	Página
Sinóptico de potencias	14/2
Sinóptico del sistema	14/16
Descripción	14/10
Arrancador suave	14/17
Accesorios	14/18
Tarjeta para comunicación	14/19
Elementos de conexión y protección asignados	14/14
Datos para la selección	
Arrancador suave	14/20
Accesorios	14/21
Diseño	
Ejemplos de conexión	14/22
Elementos de conexión y protección asignados	14/26
CARACTERÍSTICAS	14/40
Dimensiones	
Arrancador suave	14/50
Módulos de interconexión y tarjetas para comunicación	14/50
Bases para fusibles, fusibles	14/51

## Sinóptico de la gama de arrancadores suaves de Moeller

	DS4-340-M-DC	DS4-340-MR	DS4-340-MX	DS4-340-MXR	DS6-340-MX	DM4-340
Etapas de potencia	Tiristores en dos fases	Tiristores en dos fases, inversión de fases interna para función de inversión	Tiristores en dos fases, bypass interno	Tiristores en dos fases, inversión de fases interna para función de inversión, bypass interno	Tiristores en dos fases, bypass interno	Tiristores en tres fases
Tensión de red trifásica $U_{LN}$ (45–65 Hz $\pm$ 0%)	110 ... 500 V AC $\pm$ 10%				230 ... 460 V AC $\pm$ 10%	
Tensión de mando	24 V DC	24 V DC, 110 ... 230 V AC			24 V DC	24 V DC, 110 ... 230 V AC
Intensidad asignada de empleo AC51	11 A	11 ... 41 A				
AC53	6 A	6 ... 3 A	16 ... 41 A	16 ... 31 A	41 ... 200 A	16 ... 900 A
Potencia asignada del motor (con 400 V)	2.2 kW	2.2 ... 11 kW	7.5 ... 15 kW	7.5 ... 15 kW	18.5 ... 110 kW	7.5 ... 500 kW 11 ... 900 kW
Ciclo de sobrecarga	600 maniobras / h con $6 \times I_N$ para 0,5 s 3000 maniobras / h con $6 \times I_N$ para 0,1 s 20 arranques / h con $6 \times I_N$ para 5 s		10 arranques / h con $3 \times I_N$ para 5 s			10 arranques / h con $3.5 \times I_N$ para 35 s
bypass interno	—	—	•	•	•	—
Función de contactor inversor	—	•	—	•	—	—
Norma de producto	IEC/EN 60 947-4-2 IEC/EN 60 947-4-3	IEC/EN 60 947-4-2	IEC/EN 60 947-4-2	IEC/EN 60 947-4-2	IEC/EN 60 947-4-2	IEC/EN 60 947-4-2
Grado de protección	IP20					
Tiempo de conmutación con contactores inversores (cambio de 100 % FWD a 100 % REV)	—	> 300 ms (contactor semiconductor) > 1000 ms (arranque suave)	—	> 1000 ms (Arranque suave)	—	—
Campo de aplicación						
Cargas trifásicas óhmicas e inductivas	•	•	—	—	•	•
Motores trifásicos	•	•	•	•	•	•
Funciones						
Conexión rápida y silenciosa (Contactor semiconductor)	•	•	—	—	—	—
Arranque suave / Paro suave	•	•	•	•	•	•
Función de contactor inversor	—	•	—	•	—	—
Supresión de componentes de corriente continua en motores	•	•	•	•	•	•
Aislamiento de potencial entre etapa de potencia y excitación	•	•	•	•	•	•
Homologaciones	UL, CSA CCC (2.2 kW)	UL, CSA CCC (2.2 kW)	UL, CSA CCC ( $\leq$ 11 kW)	UL, CSA CCC ( $\leq$ 11 kW)	UL, CSA (i. V.) CCC (i. V.)	UL, cUL
Temperatura de almacenaje	–25 ... +55 °C					
Temperatura de servicio	0 ... 40 °C					
Altitud máxima	Hasta 1000 m sobre el nivel del mar, más de 1000 m con intensidad reducida (2.5% / 100 m)					





### Aparatos base

#### Arrancador suave DS4-340-M(R) 1

M = Arrancadores suaves para motores de corriente alterna trifásicos

(R) = Con modo de inversión

Método de arranque DOL para reducir parásitos eléctricos

Arrancadores suaves para motores de corriente alterna

Potencia asignada 2.2 hasta 11 kW con 400 V

Tensión asignada 110 - 500 V con y sin función interna de inversión

Control de encendido asimétrico para una mejora significativa del comportamiento de marcha

(Patente: PCT/EPOO/12938)

Datos de selección → Diseño: dispositivos de conmutación y protección asignados

Datos para selección → Página 14/5

#### Arrancador suave DS4-340-MX(R) 1

MX = Arrancadores suaves con bypass interno para motores de corriente alterna trifásicos

(R) = con modo de inversión

Potencia asignada 7.5 hasta 22 kW con 400 V

Tensión asignada 110 - 500 V con y sin función interna de inversión

Control de encendido asimétrico para una mejora significativa del comportamiento de marcha

(Patente: PCT/EPOO/12938)

Datos de selección → Diseño: dispositivos de conmutación y protección asignados

Datos para selección → Página 14/5

### Accesorios

#### Fusibles semiconductores extrarrápidos 2

Fusibles para proteger el DS4 contra cortocircuito o para alcanzar la clase de coordinación 2 en montaje externo

Datos de selección → Diseño: dispositivos de conmutación y protección asignados

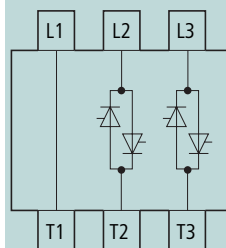
Datos para selección → Página 14/5

#### Bases para fusibles 3

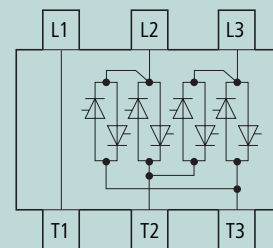
Datos de selección → Diseño: dispositivos de conmutación y protección asignados

Datos para selección → Página 14/5

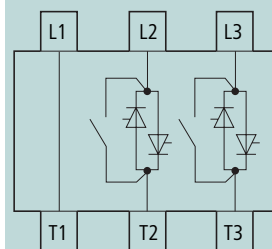




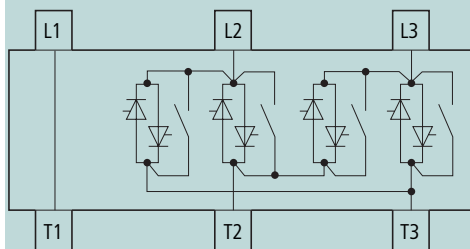
DS4-340-M



DS4-340-MR



DS4-340-MX



DS4-340-MXR

### Sinóptico de referencias

#### Arrancadores suaves para motores trifásicos:

- DS4-340-...-M(R)
- DS4-340-...-MX(R)

#### DS4-340-...-M(R)

Arrancadores suaves con control sobre 2 fases 2.2 ... 11 kW para cargas trifásicas. Los dispositivos con la referencia adicional "R" poseen adicionalmente una función de inversión interna.

Al utilizarse como contactor semiconductor (arrancador directo), el "accionamiento DOL" provoca la conexión de motores hasta el punto óptimo y evita los picos de conexión que provocan oscilaciones en la intensidad y el par, que pueden llegar a ser 20 veces la intensidad asignada del motor.

#### DS4-340-...-MX(R)

Arrancador suave con control sobre 2 fases con bypass interno para motores trifásicos de 7.5 ... 15 kW.

Los aparatos con la referencia adicional "R" poseen adicionalmente una función de inversión interna (7.5 ... 15 kW). Debido al método de modulación especial, disminuye el componente DC que normalmente se produce en los accionamientos con control sobre 2 fases. Con el DS4 también pueden abordarse aplicaciones, para las cuales hasta ahora se precisaban arrancadores suaves trifásicos. Las versiones DS4 MX(R) se han concebido para requisitos normales de ciclos de cargas.

### Ejemplos de aplicación

- Conexión frecuente y silenciosa de motores, incl. inversión.
- Sustitución de combinaciones estrella-triángulo.
- Sustitución de combinaciones de contactor inversor.
- Controles de bombeo: los golpes de presión se evitan mediante el arranque suave. La carga mecánica de toda la instalación disminuye y la longevidad aumenta.
- Control ventiladores: gracias al arranque suave las correas trapezoidales no resbalan y se evita el desgaste prematuro. Aumenta la longevidad de la instalación.
- Cintas transportadoras: la cinta arranca suavemente, de manera que el producto transportado no se caiga. De este modo, se mantiene todo el sistema mecánico y se aumenta la longevidad.

### Documentación

La documentación acerca de los arrancadores suaves DS4 puede consultarse en Internet:

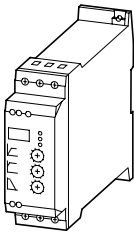
<http://www.moeller.net/support>

AWA8250-1944

AWA8250-1920





		Tensión asignada de empleo	Intensidad asignada de empleo		Potencia asignada para motores a 3 fases. AC 400 V	Referencia Código	Ud. de embalaje (piezas)
		$U_e$ V AC	$I_e$ A	$I_e$ A	$P$ kW		
<b>Arrancadores suaves DS4</b>							
	Arrancador suave para motor trifásico	110 – 500	11	6	2.2	DS4-340-2K2-M 210990	1
		110 – 500	17	9	4	DS4-340-4K0-M 210991	
		110 – 500	22	12	5.5	DS4-340-5K5-M 210992	
		110 – 500	29	16	7.5	DS4-340-7K5-M 210993	
		110 – 500	41	23	11	DS4-340-11K-M 225125	
	Para motores trifásicos, entradas de mando rápidas, sólo accionamiento DC	110 – 500	11	6	2.2	DS4-340-2K2-M-DC 235293	
	Arrancadores suaves con función de inversión para motores trifásicos	110 – 500	–	6	2.2	DS4-340-2K2-MR 210998	
		110 – 500	–	9	4	DS4-340-4K0-MR 210999	
		110 – 500	–	12	5.5	DS4-340-5K5-MR 211000	
		110 – 500	–	16	7.5	DS4-340-7K5-MR 211001	
		110 – 500	–	23	11	DS4-340-11K-MR 225128	
	Arrancadores suaves con bypass interno para motores trifásicos	110 – 500	–	16	7.5	DS4-340-7K5-MX 231954	
		110 – 500	–	23	11	DS4-340-11K-MX 210994	
		110 – 500	–	31	15	DS4-340-15K-MX 210995	
	Arrancadores suaves con bypass interno y función de inversión para motores trifásicos	110 – 500	–	16	7.5	DS4-340-7K5-MXR 211002	
		110 – 500	–	23	11	DS4-340-11K-MXR 231955	
		110 – 500	–	31	15	DS4-340-15K-MXR 211003	
	Intensidad nominal A	Disipación de potencia máx $P_v$ W	Tamaño/plantilla mm	combinable con		Referencia Código	Ud. de embalaje (piezas)
<b>Fusibles semiconductores extrarrápidos</b>							
Para alcanzar la clase de coordinación 2 (coordinación de tipo "2")							
Fusibles para arrancadores suaves							
	50	15	22 × 58	DS4-340-2K2-M DS4-340-2K2-MR DS4-340-2K2-M-DC		50.140.06-50 232079	10
	63	16	22 × 58	DS4-340-4K0-M DS4-340-4K0-MR DS4-340-7K5-MX DS4-340-7K5-MXR		50.140.06-63 232080	
	80	18	22 × 58	DS4-340-5K5-M DS4-340-5K5-MR DS4-340-11K-MX DS4-340-11K-MXR		50.140.06-80 232081	
	125	26	80	DS4-340-7K5-M DS4-340-7K5-MR DS4-340-15K-MX DS4-340-15K-MXR		20.282.20-125 232087	
	160	32	80	DS4-340-11K-M DS4-340-11K-MR DS4-340-11K-		20.282.20-160 258244	
Bases para fusibles para fusibles semiconductores							
	–	–	22 × 58	Fusibles semiconductores 50.140.06-...		51.060.04 232084	
	–	–	500/80	Fusibles semiconductores 20.282.20-...		21.189.01 232064	



xStart		DS4			Moeller HPL0211-2007/2008		http://catalog.moeller.net	
Referencia	Potencia del motor con 400 V	Intensidad asignada de empleo <sup>1)</sup>			Función de arrancador suave			
		Aparato	Motor	Cable <sup>2)</sup>	Protección de línea <sup>2)</sup>	Contactor de red (opcional) <sup>5)</sup>	Relé térmico <sup>6)</sup>	
		<i>P</i> kW	<i>I</i> A	<i>I<sub>e</sub></i> A				<i>I</i> <sup>2)</sup> A
Arrancador suave para conexión trifásica a la red, frecuencia de maniobra baja, (5 s, 3 x I <sub>e</sub> , 10 arranques/h)								
DS4-340-2K2-M(R)(-DC)	2.2	6	5	7	PKM0-6,3 (+ CL-PKZ0)	DILM7	ZB12-6	
DS4-340-4K0-M(R)	4	9	8.5	10	PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	DILM9	ZB12-10	
DS4-340-5K5-M(R)	5.5	12	11.3	14	PKM0-12 (+ CL-PKZ0)	DILM12	ZB12-12	
DS4-340-7K5-M(R)	7.5	16	15.2	18	PKM0-16 (+ CL-PKZ0)	DILM17	ZB32-16 (+ZB32-XEZ)	
DS4-340-11K-M(R)	11	23	21.7	27	PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZB32-24 (+ZB32-XEZ)	
DS4-340-7K5-MX(R)	7.5	16	15.2	18	PKM0-16 (+ CL-PKZ0)	DILM17-...(…)	ZB32-16 (+ZB32-XEZ)	
DS4-340-11K-MX(R)	1	23	21.7	27	PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZB32-24 (+ZB32-XEZ)	
DS4-340-15K-MX(R)	15	31	29.3	37	PKM0-32 (+ CL-PKZ0)	DILM32	ZB32-32 (+ZB32-XEZ)	
Arrancador suave para conexión trifásica a la red, frecuencia de maniobra alta (5 s, 6 x I <sub>e</sub> , 20 arranques/h), > Clase 25								
DS4-340-2K2-M(R)(-DC)	2.2	6	5	9	PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	DILM9	ZEV + ZEV-XSW-25	
DS4-340-4K0-M(R)	4	9	8.5	14	PKM0-16 (+ CL-PKZ0)	DILM17-...(…)	ZEV + ZEV-XSW-25	
DS4-340-5K5-M(R)	5.5	12	11.3	19	PKM0-20 (+ CL-PKZ0)	DILM20	ZEV + ZEV-XSW-25	
DS4-340-7K5-M(R)	7.5	16	15.2	25	PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZEV + ZEV-XSW-25	
DS4-340-11K-M(R)	11	23	21.7	36	PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)	DILM40	ZEV + ZEV-XSW-65	
Contactor semiconductor para conexión trifásica a la red, frecuencia de maniobra alta (0,5 s, 6 x I <sub>e</sub> , 600 arranques/h), > Clase 25								
DS4-340-2K2-M(R)(-DC)	2.2	6	5	12	PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	DILM12	ZEV + ZEV-XSW-25	
DS4-340-4K0-M(R)	4	9	8.5	18	PKM0-20 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZEV + ZEV-XSW-25	
DS4-340-5K5-M(R)	5.5	12	11.3	24	PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZEV + ZEV-XSW-25	
DS4-340-7K5-M(R)	7.5	16	15.2	32	PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)	DILM32	ZEV + ZEV-XSW-65	
DS4-340-11K-M(R)	11	23	21.7	46	PKZM4-50 (+ CL-PKZ0)	DILM50	ZEV + ZEV-XSW-65	
Contactor semiconductor para aplicaciones AC-51 (1 s, 1,5 × I <sub>e</sub> , 600 arranques/h, 600 maniobras/h)								
DS4-340-2K2-M(R)(-DC)		11			PKM0-12 (+ CL-PKZ0)	DILM7		
DS4-340-4K0-M(R)		17			PKM0-20 (+ CL-PKZ0)	DILM17		
DS4-340-5K5-M(R)		22			PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	DILM17-...(…)		
DS4-340-7K5-M(R)		29			PKM0-32 (+ CL-PKZ0)	DILM25		
DS4-340-11K-M(R)		41			PKZM4-50	DILM50		

- Notas
- <sup>1)</sup> Intensidad asignada de empleo en referencia al ciclo de carga indicado.

<sup>2)</sup> Indica la intensidad para la cual debe dimensionarse el cable de alimentación con una maniobra y una intensidad de motor determinadas. Con otras maniobras (frecuencia de maniobra, sobreintensidad, tiempo de sobreintensidad, ED) este valor se modifica y debe ajustarse como corresponda. Lo mismo ocurre en caso de intensidades de motor elevadas.

<sup>3)</sup> Los fusibles semiconductores sólo son necesarios para la coordinación de tipo “2”, intensidad de cortocircuito máx. 100 kA

<sup>4)</sup> Intensidad de cortocircuito máx. en función de las características técnicas del interruptor protector utilizado



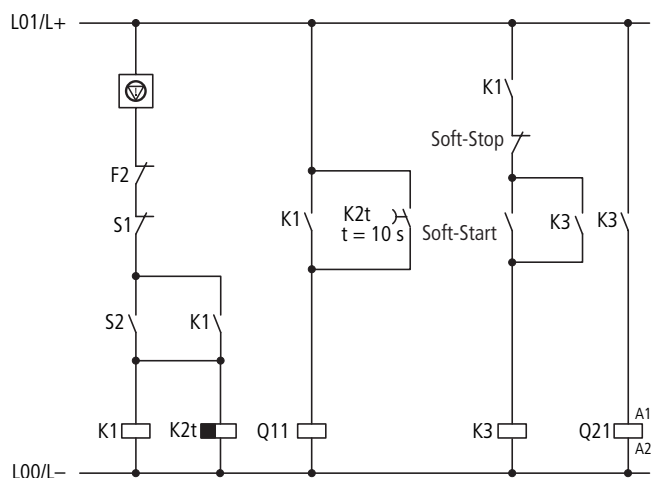
Protección para semiconductores (opcional, adicional a los dispositi- vos de protección para -la coordina- ción de tipo “1”, fusible necesario para la coordinación de tipo “2”) 3)		Unidad de frenado DC					
Fusibles	Base portafusibles	Hilger & Kern Frenomat/Frenostat					
Cantidad × Referencia	Cantidad × Referencia	Referencia recomen- dada con tensión de red 400 V	Contactor de salida arran- cador suave7)	Protección de línea	Reactancia de red8)	Contactor de frenado	Fusible de detección de parada9)
3 × 50.140.06-50	3 × 51.060.04	Frenomat-6000.0309	DILM7	PKZM0-10 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM7	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-63	3 × 51.060.04	Frenomat-6000.0185	DILM7	PKZM0-16 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM9	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-80	3 × 51.060.04	Frenostat-6000.0304	DILM7	PKZM0-20 (+ CL-PKZ0)	externo	interno	FAZ-B4/1-HI
3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM7	PKZM0-25 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM17-...(…)	FAZ-B4/1-HI
3 × 20.282.20-160	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM17-...(…)	PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM25	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-63	3 × 51.060.04	Frenostat-6000.0316	DILM7	PKZM0-25 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM17-...(…)	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-80	3 × 51.060.04	Frenostat-6000.0316	DILM17-...(…)	PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM25	FAZ-B4/1-HI
3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0247	DILM17-...(…)	PKZM4-50 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM32	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-50	3 × 51.060.04	Frenomat-6000.0309	DILM7	PKZM0-10 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM7	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-63	3 × 51.060.04	Frenomat-6000.0185	DILM7	PKZM0-16 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM9	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-80	3 × 51.060.04	Frenostat-6000.0304	DILM7	PKZM0-20 (+ CL-PKZ0)	externo	interno	FAZ-B4/1-HI
3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM17-...(…)	PKZM0-25 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM17-...(…)	FAZ-B4/1-HI
3 × 20.282.20-160	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM17	PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM25	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-50	3 × 51.060.04	Frenomat-6000.0309	DILM7	PKZM0-10 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM7	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-63	3 × 51.060.04	Frenomat-6000.0185	DILM7	PKZM0-16 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM9	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-80	3 × 51.060.04	Frenostat-6000.0304	DILM17	PKZM0-20 (+ CL-PKZ0)	externo	interno	FAZ-B4/1-HI
3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM17	PKZM0-25 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM17-...(…)	FAZ-B4/1-HI
3 × 20.282.20-160	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM25	PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)	externo	DILM25	FAZ-B4/1-HI
3 × 50.140.06-50	3 × 51.060.04						
3 × 50.140.06-63	3 × 51.060.04						
3 × 50.140.06-80	3 × 51.060.04						
3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01						
3 × 20.282.20-160	3 × 21.189.01						

- <sup>5)</sup> Si con la maniobra se garantiza que, en caso de parada de emergencia, primero se desactive la regulación y sólo después de ello se desconecte el contactor de red, entonces los contactores de la columna “Contactor de bypass” también se pueden utilizar como contactor de red.
- <sup>6)</sup> Opcionalmente también puede emplearse un interruptor protector de motor con protección interna contra sobrecargas (p. ej. PKZM0, NZM sin el añadido “-OBI”).
- <sup>7)</sup> Si se utiliza una unidad de frenado DC, la salida del arrancador suave tiene que separarse con este contactor antes del frenado.
- <sup>8)</sup> Si es externo, se incluye en el suministro.
- <sup>9)</sup> Si se utiliza como cable de medida un cable con sección F 1.5 mm2 , puede suprimirse el fusible.

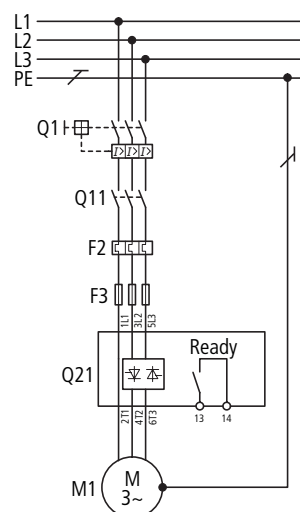
### Arrancador suave DS4-340-M(X)(R)

Conexión estándar

Maniobra sin función de inversión

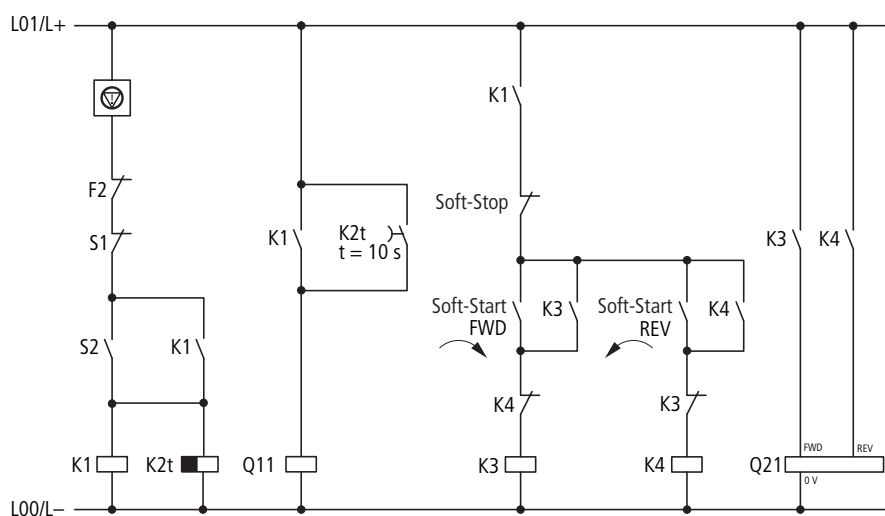


Etapa de potencia

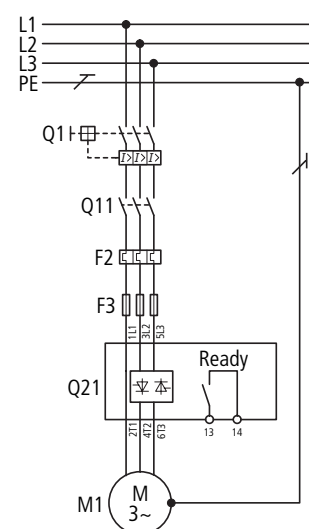


Conexión estándar

Maniobra con función de inversión

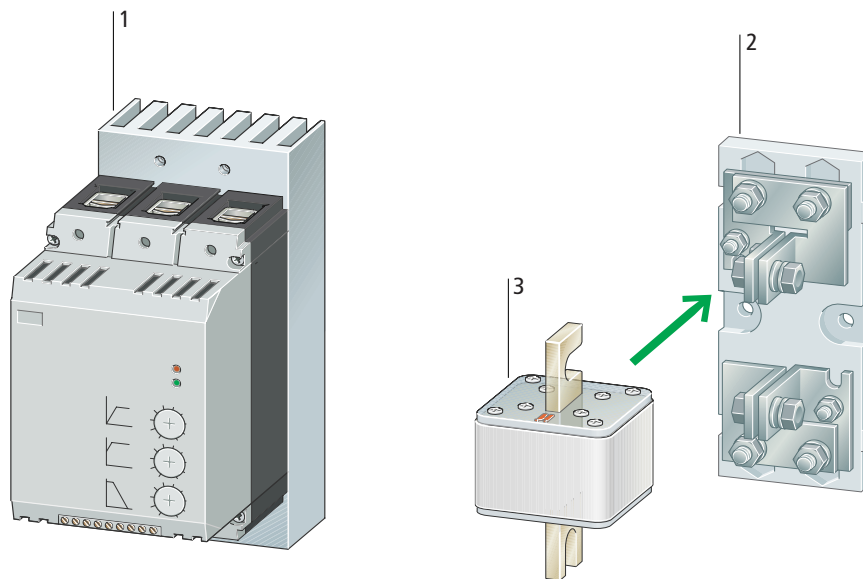


Etapa de potencia



- Q1 = Protección de línea
- Q11 = Contactor red (opcional)
- F2 = Relé de sobrecarga
- F3 = Fusible semiconductor para la coordinación de tipo "2", adicional a Q1 (opcional)
- Q21 = Arrancador suave
- S1 = Off
- S2 = On
- ⏏ = Parada de emergencia





#### Aparatos base

Arrancadores suaves DS6	1
Arrancadores suaves para motores de corriente alterna	
Potencia asignada del motor de 18.5 – 110 kW	

Datos para selección → Página 14/11

#### Accesorios de función

Base para fusibles	2
Para el montaje externo de los fusibles semiconductores extrarrápidos	
Datos para cursar pedido → Página 14/12	

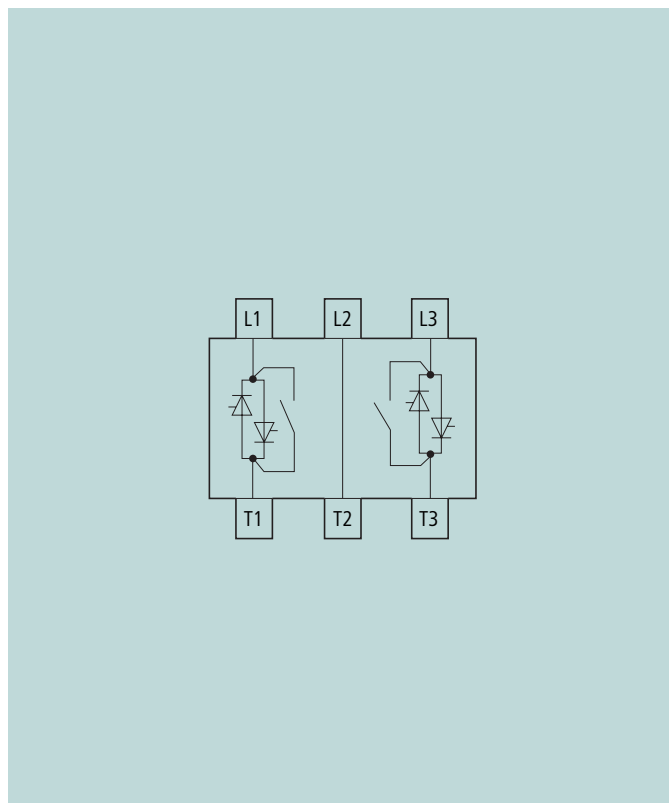
#### Fusibles semiconductores extrarrápidos 3

Fusibles para proteger semiconductores del DS6 con montaje externo

Datos para selección → Página 14/12







### Aplicación

Las referencias de la serie DS6 son arrancadores suaves (3~) para aplicaciones con una frecuencia de maniobra normal para el margen de potencia de 22 ... 110 kW. En todas las versiones, gracias a un corto tiempo de rampa de arranque suave adicional (como mínimo 1 s), es posible reducir considerablemente la intensidad de conexión para las lámparas trifásicas y cargas de calefacción.

El método de accionamiento especial (control de encendido asimétrico) para la función de arranque suave evita los componentes de corriente continua, que normalmente surgen en un arranque suave con accionamiento de dos fases. De este modo, se suprime la formación de un campo giratorio elíptico, que provocaría una aceleración a plena marcha excéntrica del motor y que a la vez prolonga innecesariamente el tiempo de aceleración. El comportamiento de marcha del DS6 puede compararse así con un arrancador suave trifásico.

### Características

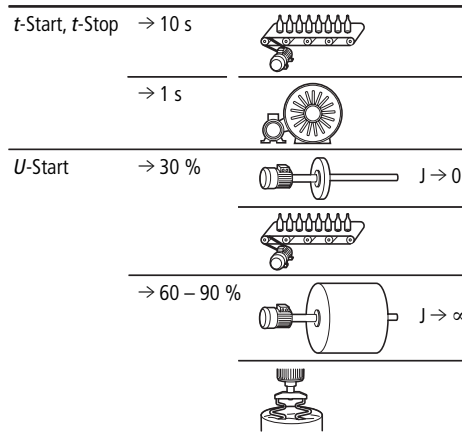
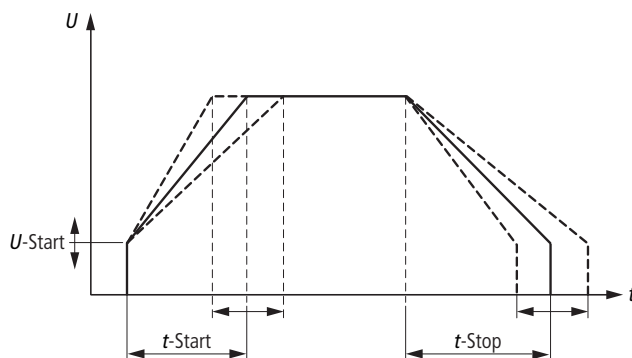
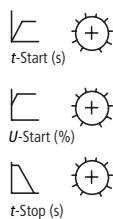
El arrancador suave DS6-340-MX está disponible en el margen de potencia de 22 ... 110 kW. Los picos de corriente y componentes de corriente continua al arranque se suprimen con gran efectividad y garantizan una aceleración a plena marcha del motor continua.

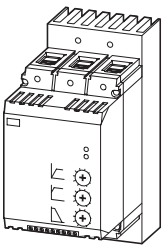
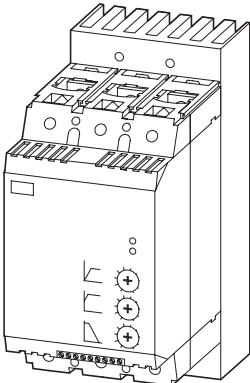
Los tiempos de rampa y la tensión de arranque se ajustan mediante el potenciómetro. Los tiempos pueden variar entre 1 y 30 s (arranque) o 0 a 30 s (paro), la tensión de arranque (= par de arranque) puede ajustarse en el margen de 30 ... 100 % de tensión de red.

Las referencias DS6-340-MX poseen contactos de bypass internos, que al finalizar la rampa TOR (Top Of Ramp) se conectan automáticamente y puentean los tiristores internos. Mediante esta función, se alcanzará sin otras medidas el grado de interferencia radioeléctrica "B" en servicio permanente.

### Campos de aplicación típicos como arrancador suave

- **Controles de bombeo:** los golpes de presión se evitan mediante el arranque suave. La carga mecánica de toda la instalación disminuye y la longevidad aumenta.
- **Control ventiladores:** gracias al arranque suave las correas trapezoidales no resbalan y se evita el desgaste prematuro. De este modo, además disminuyen los costes de funcionamiento y aumenta la longevidad de la instalación.
- **Cintas transportadoras:** en lugar de arrancar con una "sacudida", la cinta transportadora se mueve suavemente. La mercancía no se cae y la propia cinta se protege mecánicamente y se mantiene durante más tiempo.



	Tensión de red trifásica (50/60 Hz)	Intensidad asignada de empleo	Potencia asignada para motores con 3 f. AC 400 V	Referencia Código	Ud. de embalaje (piezas)
	$U_{LN}$	$I_e$	$P$		
	V	A	kW		
<b>Arrancadores suaves DS6</b>					
	230...480 AC	41	22	<b>DS6-340-22K-MX</b> 103086	1
		55	30	<b>DS6-340-30K-MX</b> 103087	
		68	37	<b>DS6-340-37K-MX</b> 103088	
		81	45	<b>DS6-340-45K-MX</b> 103089	
		99	55	<b>DS6-340-55K-MX</b> 103150	
	230...480 AC	134	75	<b>DS6-340-75K-MX</b> 103151	
		161	90	<b>DS6-340-90K-MX</b> 103152	
		196	110	<b>DS6-340-110K-MX</b> 103153	



	Intensidad nominal	Disipación de potencia máx $P_v$	Tamaño/ plantilla	aplicable para	Referencia Código	Ud. de embalaje (piezas)
	A	W	mm			
Accesorios						
Cartucho de fusible						
	100	–	80	DS6-340-22K-MX	20.189.20-100 106473	1
	125	–	80	DS6-340-30K-MX	20.189.20-125 106474	1
	200	–	80	DS6-340-37K-MX DS6-340-45K-MX DS6-340-55K-MX	20.610.32-200 106475	1
	350	61	80	DS6-340-75K-MX	20.610.32-350 221161	1
	400	70	80	DS6-340-90K-MX	20.610.32-400 106476	1
	500	72	80	DS6-340-110K-MX	20.610.32-500 221163	1
Bases para fusibles						
	Base para fusibles semiconductores montados en el exterior del tipo 20.282.20-...		500/80	–	21.189.01 232064	1
	Base para fusibles semiconductores montados en el exterior del tipo 20.6xx.32-...		80	–	21.313.02 232076	1
Tapa de conexión pretaladrada, Sin aprobación UL/CSA						
Para borne bastidor <sup>1)</sup>						
	–	–		NZM1, PN1, N1 DS6-340-22K... 55K-MX	NZM1-XKSFA 100780	1
Tapa de protección <sup>2)</sup>						
	–	–		NZM2, PN2, NS2 DS6-340-75K...110K	NZM2-XKSA 260038	1
Tapa de conexión, pretaladrada <sup>1)</sup>						
	–	–		NZM2, PN2, N(S)2 DS6-340-75K...110K	NZM2-XKSFA 104640	1
IP2X protección de los dedos						
Para borne bastidor <sup>3)</sup>						
	–	–		NZM2, PN2, N(S)2 DS6-340-75K...110K	NZM2-XIPK 266773	1
para tapas de protección NZM2-XKSA o NZM2 o NZM2...(C)NA y N(S)2...NA <sup>4)</sup>						
	–	–		NZM2, PN2, N(S)2 DS6-340-75K...110K	NZM2-XIPA 266777	1

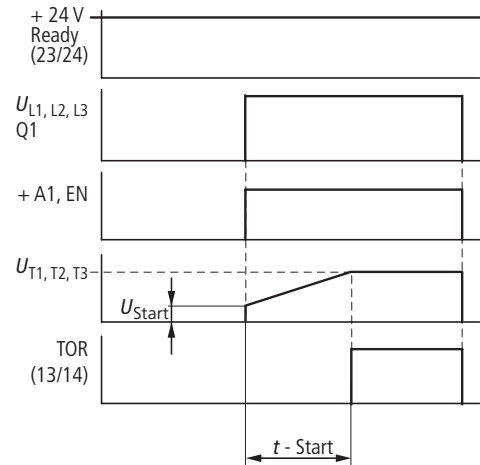
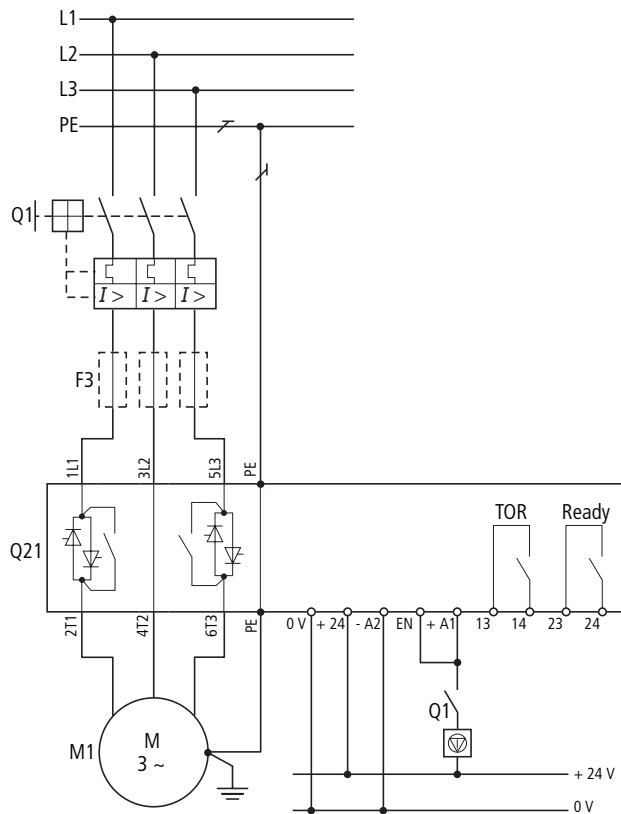
**Notas**

- <sup>1)</sup> La referencia contiene piezas para un lado de interruptor arriba o abajo para interruptor de 3 o 4 polos. Aumento de la protección contra contacto directo (protección de los dedos simplificada).
- <sup>2)</sup> La referencia contiene piezas para un lado de interruptor arriba o abajo para interruptor de 3 o 4 polos. Protección contra contacto directo en la conexión de terminales, barras o en la utilización de bornes de túnel. Al utilizar material conductor aislado grado de protección IP1X.
- <sup>3)</sup> La referencia contiene piezas para un lado de interruptor arriba o abajo para interruptor de 3 o 4 polos. Elevación de la protección contra contacto directo a IP2X. Protección al tocar la zona de conexión en la conexión de cables en el borne bastidor. Con 2 conductores la sección de cable máxima es 25 mm<sup>2</sup> o AWG4. No se puede combinar con tornillo para cable de mando NZM-XSTK.
- <sup>4)</sup> La referencia contiene piezas para un lado de interruptor arriba o abajo para interruptor de 3 o 4 polos. Elevación de la protección contra contacto directo a IP2X. En caso de montaje en NZM2-...(C)NA o NZM-...-NA rige: con 2 conductores la sección de cable máxima es 25 mm<sup>2</sup> o AWG4.

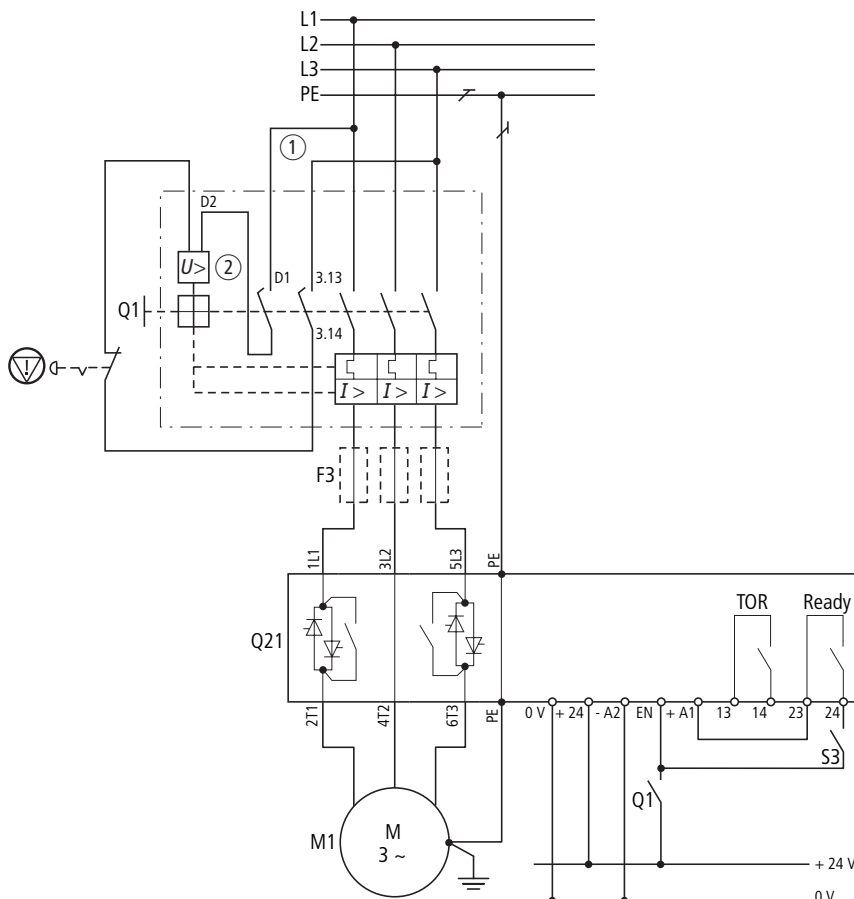


### Conexión estándar

#### Arranque suave directo



Arranadores suaves e interruptores generales con función de parada de emergencia según IEC/EN 60 204-1 y VDE 0113 parte 1



Q1: NZM1, NZM2

① Conexión de cable de mando

② Disparador de mínima tensión con contacto auxiliar adelantado

3 AC, 230 V	NZM1-XUHIV208-240AC
	NZM2/3-XUHIV208-240AC
3 AC, 400 V	NZM1-XUHIV380-440AC
	NZM2/3-XUHIV380-440AC



PARADA DE EMERGENCIA



Arrancador suave DS6

xStart		DS6		Moeller HPL0211-2007/2008		http://catalog.moeller.net	
Referencia	Potencia del motor asignada		Intensidad asignada de empleo <sup>1)</sup>		Función de arrancador suave		
			Disposi- tivo	Motor	Protección de línea <sup>2)</sup>	Contactor red (opcional) <sup>3)</sup>	Relé térmico <sup>4)</sup>
	400 V [kW]	460 V [HP]	[A]	I <sub>e</sub> [A]	Coordinación de tipo "1"		
Arrancador suave para conexión trifásica a la red, frecuencia de maniobra baja, (5 s, 3 x I <sub>e</sub> , 10 arranques)							
DS6-340-22K-MX	18.5	25	41	36	NZMN1-M40 / PKZM4-40	DILM40	ZB65-40+ZB65-XEZ
DS6-340-22K-MX	22	30	41	41	NZMN1-M50 / PKZM4-50	DILM50	ZB65-40+ZB65-XEZ
DS6-340-30K-MX	30	40	55	55	NZMN1-M63 / PKZM4-58	DILM65	ZB65-57+ZB65-XEZ
DS6-340-37K-MX	37	50	68	68	NZMN1-M80	DIL3M80	Z5-70/KK3
DS6-340-45K-MX	45	60	81	81	NZMN1-M100	DIL3M85	Z5-100/KK3
DS6-340-55K-MX	55	75	99	99	NZMN1-M100	DIL3M80	Z5-100/KK4
DS6-340-75K-MX	75	100	135	134	NZMN2-M160	DIL4AM115	Z5-100/KK4
DS6-340-90K-MX	90	125	160	160	NZMN2-M200	DILM185	Z5-160/FF250
DS6-340-110K-MX	110	150	200	196	NZMN2-M200	DILM225	Z5-160/FF250

- Notas
- 1)

Intensidad asignada de empleo en referencia al ciclo de carga indicado.
- 2)

Indica el interruptor automático necesario para el ciclo de carga indicado. Con otras maniobras (frecuencia de maniobra, sobreintensidad, tiempo de sobreintensidad, ED) este valor se modifica y debe ajustarse como corresponda. Lo mismo ocurre en caso de intensidades de motor elevadas.
- 3)

No se precisa ningún contactor de red. Las características de seccionador según VDE sólo pueden garantizarse mediante el interruptor automático indicado.
- 4)

Se precisa un relé térmico externo, cuando en caso de sobrecarga no deban separarse los circuitos principales, sino que se desee un paro suave guiado.
- 5)


Los fusibles semiconductores extrarrápidos protegen al arrancador suave contra cortocircuitos en el lado del motor. No obstante, en este caso los daños debidos a picos de tensión, como p. ej. los golpes de rayo, no pueden evitarse.
- 6)

Si se utiliza una unidad de frenado DC, la salida del arrancador suave tiene que separarse con este contactor antes del frenado.
- 7)

Si es externo, se incluye en el suministro.
- 8)

Si se utiliza como cable de medida un cable con sección F 1.5 mm2 , puede suprimirse el fusible.

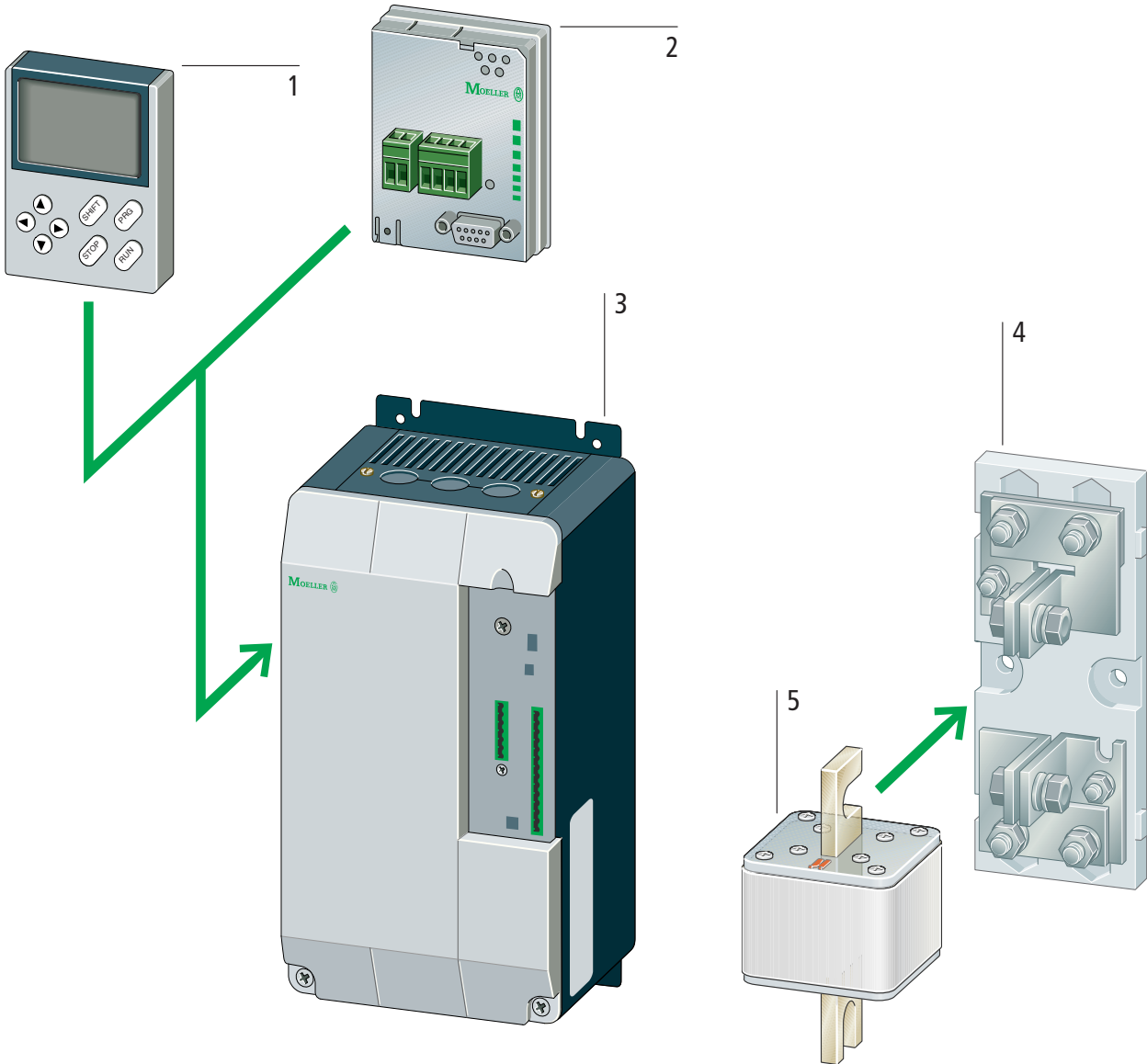


http://catalog.moeller.net		Moeller HPL0211-2007/2008		DS6			
Protección para semiconductores (opcional, adicional a la protección de línea para la coordinación de tipo "1", fusible necesario para la coordinación de tipo "2") 5)		Unidad de frenado DC (opcional)					
		Hilger & Kern Frenomat / Frenostat					
Fusibles	Base portafusibles						
Cantidad × Referencia	Cantidad × Referencia	Referencia recomendada con tensión de red 400 V	Contactor de salida arrancador suave <sup>6)</sup>	Protección de línea	Reactancia de red <sup>7)</sup>	Contactor de frenado	Fusible de detección de parada <sup>8)</sup>
2 × 20.282.20-100	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0248	DILM25	PKZM4-63 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM50	FAZ-B4HI
3 × 20.282.20-100	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0248	DILM25	PKZM4-63 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM50	FAZ-B4HI
3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0249	DILM40	NZMN1-M80	interno	DILM65	FAZ-B4HI
3 × 20.610.32-200	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0173	DILM65	NZMN1-M100	externo	DIL3M80	FAZ-B4HI
3 × 20.610.32-200	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0173	DILM65	NZMN2-M125	externo	DIL3AM85	FAZ-B4HI
3 × 20.610.32-200	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0177	DIL3M80	NZMN2-M160	externo	DIL3M80	FAZ-B4HI
3 × 20.610.32-350	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0181	DIL3M80	NZMN2-M200	externo	DIL4AM145	FAZ-B4HI
3 × 20.610.32-400	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0169	DIL3M80	NZMN3-ME220	externo	DILM185	FAZ-B4HI
3 × 20.610.32-500	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0169	DILM185	NZMN3-ME350	externo	DILM225	FAZ-B4HI

Arrancador suave DS6







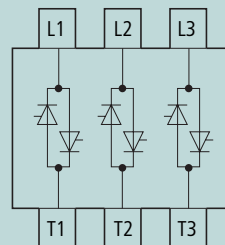
Aparatos base

Arrancador suave DM4	3
Potencia asignada del motor	
• De 7.5 a 500 kW en el tipo de conexión "In-Line" (antes de la carga, estándar)	
• 11 a 900 kW en el tipo de conexión "In-Delta" ( $\times \sqrt{3}$ )	
Las 10 aplicaciones estándar preconfiguradas permiten el funcionamiento directo y la selección de los juegos de parámetros mediante botón rotatorio	
Tiempo del integrador ajustable de 1 a 255 s	
La función de ahorro de energía mejora el rendimiento y el factor de potencia	
La limitación de intensidad ajustable evita intensidades de arranque elevadas	
Funcionamiento del controlador para carga trifásica óhmica e inductiva de 16 a 900 A (400 V)	
Datos de selección → Diseño: dispositivos de conmutación y protección asignados	
Datos para cursar pedido → Página 14/20	

Accesorios de función

Unidad de mando DE4-KEY-2	1
Enchufable en arrancador suave DM4, con 8 teclas de función y visualización de texto, idioma conmutable (D/GB)	
Datos para cursar pedido → Página 14/21	
Tarjetas para comunicación	2
DE4-COM-2X	
Interface serie RS485/RS232	
DE4-NET-DP2	
Interface PROFIBUS-DP	
Datos para cursar pedido → Página 14/21	

Base para fusibles	4
Para el montaje externo de los fusibles semiconductores extrarrápidos	
Datos para cursar pedido → Página 14/12	
Fusibles semiconductores extrarrápidos	5
Fusibles para proteger semiconductores, para montaje directo en el arrancador suave DM4 o montaje externo a voluntad	
Datos de selección → Diseño: dispositivos de conmutación y protección asignados	
Datos para cursar pedido → Página 14/21	



### Arrancador suave/regulador DM4: características de producto

La serie DM4 redondea el programa de arrancadores suaves de Moeller hacia arriba. Con un margen de potencia a partir de 7.5 kW, los arrancadores suaves DM4 resultan muy adecuados para tareas de automatización exigentes. Las principales características son:

- Limitación de intensidad
- Elevada resistencia a sobrecargas
- Amplio margen de potencia hasta 500 kW (o 900 kW en el tipo de conexión "In-Delta")
- Juego de parámetros preconfigurado seleccionable para aplicaciones estándar
- Todos los parámetros también pueden ajustarse de forma personalizada
- Unidad de mando con visualización de texto (opcional)
- Salidas de relé y analógicas programables
- Interconectable
- Función del controlador (control de ángulo de fase) que puede realizarse por conmutación de software

### Funcionamiento como arrancador suave trifásico

Los aparatos de la serie DM4 son arrancadores suaves para motores asíncronos trifásicos estándar.

El tipo de conexión determina el margen de potencia:

- En el tipo de conexión "In-Line" (antes de la carga, estándar): 7.5 kW hasta 500 kW a 400 V
- En el tipo de conexión "In-Delta": 11 kW hasta 900 kW a 400 V, en este caso cada fase del arrancador suave se conecta en serie con los distintos devanados de motor (6 cables necesarios, motor sólo en conexión de triángulo).

### Campos de aplicación típicos como arrancador suave

- Accionamientos de bomba: gracias al arranque suave se evitan los golpes de presión. La carga mecánica de toda la instalación disminuye y la longevidad de las piezas de la instalación aumenta.
- Control de ventiladores y compresores: gracias al arranque suave las correas trapezoidales no resbalan y se evita el desgaste prematuro. De este modo, disminuyen los costes de funcionamiento y aumenta la longevidad de la instalación.
- Cintas transportadoras: en lugar de arrancar con una "sacudida", la cinta transportadora se mueve suavemente y la mercancía no se cae. La propia cinta se protege mecánicamente y se mantiene durante más tiempo.
- Sierras circulares, sierras de cinta: gracias a la limitación de intensidad al arrancar se evitan las puntas de corriente. Por este motivo, se consigue un ahorro en cuanto a los costes de control de la energía y se obtienen unas tarifas de picos de carga más bajas en la alimentación.
- Agitadores, mezcladores: como antes.
- Molinos, trituradoras: como antes.

### Funcionamiento como regulador trifásico

Los aparatos de la serie DM4 pueden conmutarse mediante software a funcionamiento como regulador. El margen de potencia abarca de 16 A a 900 A con 400 V (¡sólo conexión estándar, tipo de conexión "In-Line" posible!).

Puede accionarse tanto en modo de regulación puro como crearse un circuito de regulación cerrado.

Los aparatos poseen dos entradas analógicas para valores nominales/reales y un retorno de corriente interno adicional.

Para parametrizar el funcionamiento del controlador se precisa de todos modos adicionalmente una unidad de mando o la interface serie con software de PC.

### Campos de aplicación típicos como regulador

- Cargas de calefacción: Un control de la temperatura continuo disminuye la carga térmica y mecánica de los elementos calefactores prolongando así su longevidad.
- Controles de alumbrado: La conexión suave de lámparas reduce la absorción de corriente en estado frío. Al utilizar el punto de servicio óptimo de las lámparas se disminuye su necesidad de intensidad con la misma potencia luminosa y la longevidad se prolonga. Por este motivo, se consigue un ahorro en cuanto a los costes de control de la energía y se obtienen unas tarifas de picos de carga más bajas en la alimentación.
- Generadores de ozono: Regulación de transformadores de alta tensión.

### Documentación

La documentación acerca de los arrancadores suaves DM4 y la unidad de mando DE4-KEY-2 puede consultarse en Internet:

<http://www.moeller.net/support>

AWB8250-1341	Hardware y diseño
AWB8250-1346	Diseño de arrancadores suaves

	Instrucciones de montaje
AWA8250-1704	7.5 ... 37 kW
AWA8250-1751	45 ... 75 kW
AWA8250-1752	90 ... 200 kW
AWA8250-1783	250 ... 500 kW





#### Unidad de mando DE4-KEY-2

Los arrancadores suaves de la serie DM4 se preajustan de fábrica para las aplicaciones más usuales. Para distintas aplicaciones estándar pueden seleccionarse juegos de parámetros mediante un botón rotatorio. De este modo, desaparece el trabajo de ajuste usual susceptible de errores en distintas aplicaciones.

Los juegos de parámetros preajustados específicos para aplicaciones también pueden seleccionarse mediante una unidad de mando opcional con visualización de texto. Todos los parámetros pueden visualizarse y modificarse mediante la unidad de mando y ajustarse con exactitud a las distintas aplicaciones.

La unidad de mando también es necesaria, cuando deben reprogramarse las entradas/salidas digitales y analógicas del arrancador suave. Alternativamente a la unidad de mando también pueden utilizarse los módulos de interface.

De este modo, el arrancador suave puede conectarse mediante Suconet K, PROFIBUS-DP o INTERBUS a un PLC. La parametrización mediante PLC ofrece las mismas funciones que el ajuste mediante la unidad de mando.

#### Documentación

En la documentación AWB8240-1344 encontrará una descripción detallada. Ésta puede descargarse a través de Internet en: <http://www.moeller.net/support>

#### Sinóptico de referencias

##### DE4-COM-2X

Interface serie RS 232C/RS 485

#### Aplicación

La tarjeta para comunicación enchufable DE4-COM-2X incluye las interfaces serie RS 232C/RS 485 y se usa para el acoplamiento directo a un PC (conexión punto a punto).

Puede utilizarse para los aparatos de las series:

- Arrancador suave DM4

#### Función

La tarjeta DE4-COM-2X puede enchufarse y extraerse durante el funcionamiento. Éste permite el acceso directo a todos los parámetros. El arrancador puede accionarse y controlarse mediante el PC. Además, se visualizan los avisos de estado y error.

#### Nota

El cable de interface serie PS416-ZBK-210 para la conexión de la interface serie con un PC debe pedirse por separado.

#### Características

La alimentación de tensión de la tarjeta DE4-COM-2X se realiza mediante el emplazamiento AIF desde el aparato base o mediante dos bornes roscados enchufables desde una alimentación de tensión continua externa (+24 V, máx. 80 mA).

Interface RS 232

- Emplazamiento SUB-D de 9 polos
- Patilla 2 (Rx/D), patilla 3 (Tx/D), patilla 5 (GND)
- Conexión punto a punto
- Longitud de cable máx. 15 m
- Velocidad de transmisión máx. 19200 Bit/s

Interface RS 485

- Bornes roscados enchufables de 4 polos
- Topología de red: línea
- Longitud de cable máx. 1200 m
- Velocidad de transmisión máx. 19200 Bit/s

#### Documentación

Encontrará una descripción detallada en la documentación disponible en tres idiomas: AWB823-1279 (inglés, alemán, francés).

Esta documentación no forma parte del volumen de suministro del aparato, pero puede consultarse en Internet:

- <http://www.moeller.net/support>





### Sinóptico de referencias

#### DE4-NET-DP2

Conexión bus de campo PROFIBUS-DP

### Aplicación

La tarjeta para comunicación enchufable DE4-NET-DP2 se usa para el acoplamiento directo en el bus de campo PROFIBUS-DP (DIN 19245 parte 1 y 3).

Puede utilizarse para los aparatos de las series:

- Arrancador suave DM4

### Función

La tarjeta DE4-NET-DP2 puede enchufarse y extraerse durante el funcionamiento. Éste permite el acceso directo a todos los parámetros. El arrancador (esclavo) puede accionarse y controlarse mediante el PLC (maestro). Además, se visualizan los avisos de estado y error.

### Características

La alimentación de tensión de la tarjeta DE4-NET-DP2 se realiza desde el aparato base o mediante dos bornes roscados enchufables desde una alimentación de tensión continua externa (+24 V, máx. 60 mA).

Ejecución:

- Emplazamiento SUB-D de 9 polos
- Sistemas de accionamiento perfil DRIVECOM 20
- Topología de red: línea PROFIBUS-DP
- Longitud de cable máx.: 1200 m a 93.7 kBaud, 25 m a 12000 kBaud

### Documentación

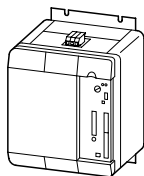
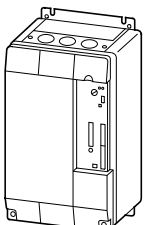
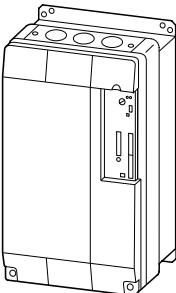
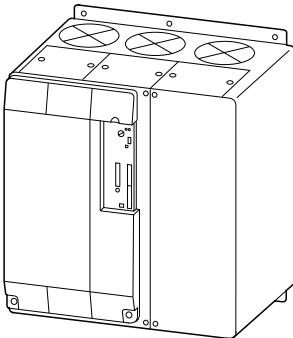
En la documentación encontrará una descripción detallada:

AWB8240-1398-D, alemán

Esta documentación no forma parte del volumen de suministro del aparato, pero puede consultarse en Internet:

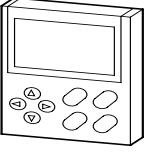
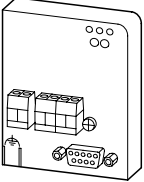
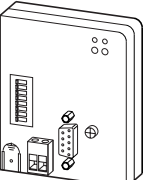
- <http://www.moeller.net/support>

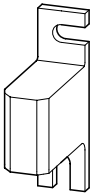


	Tensión de red trifásica	Intensidad asignada de empleo	Potencia asignada para motores trifásicos para 400 V	Referencia Código	Ud. de empaque (piezas)	Notas
	$U_L$	$I_e$	$P$			
	V AC	A	kW			
Arrancadores suaves hasta 37/55 kW a 400 V						
	190 520 V AC ± 0 %	16	7.5/11	DM4-340-7K5 207897	1	Las indicaciones de potencia del motor asignado rigen para el tipo de conexión "In-Line" / "In-Delta", categoría de disparo CLASS 10.
	190 520 V AC ± 0 %	23	11/15	DM4-340-11K 207898		
	190 520 V AC ± 0 %	30	15/22	DM4-340-15K 207899		
	190 520 V AC ± 0 %	44	22/37	DM4-340-22K 207900		
	190 520 V AC ± 0 %	59	30/55	DM4-340-30K 207901		
	190 520 V AC ± 0 %	72	37/–	DM4-340-37K 207902		
Arrancadores suaves hasta 75/132 kW a 400 V						
	190 520 V AC ± 0 %	85	45/75	DM4-340-45K 207903	1	Las indicaciones de potencia del motor asignado rigen para el tipo de conexión "In-Line" / "In-Delta", categoría de disparo CLASS 10.
	190 520 V AC ± 0 %	105	55/90	DM4-340-55K 207904		
	190 520 V AC ± 0 %	146	75/132	DM4-340-75K 207905		
Arrancadores suaves hasta 200/315 kW a 400 V						
	190 520 V AC ± 0 %	174	90/160	DM4-340-90K 207906	1	Las indicaciones de potencia del motor asignado rigen para el tipo de conexión "In-Line" / "In-Delta", categoría de disparo CLASS 10.
	190 520 V AC ± 0 %	202	110/–	DM4-340-110K 207907		
	190 520 V AC ± 0 %	242	132/200	DM4-340-132K 207908		
	190 520 V AC ± 0 %	300	160/250	DM4-340-160K 207909		
	190 520 V AC ± 0 %	370	200/315	DM4-340-200K 207910		
Arrancadores suaves hasta 500/900 kW a 400 V						
	190 520 V AC ± 0 %	500	250/400	DM4-340-250K 207911	1	Las indicaciones de potencia del motor asignado rigen para el tipo de conexión "In-Line" / "In-Delta", categoría de disparo CLASS 10.
	190 520 V AC ± 0 %	600	315/560	DM4-340-315K 207912		
	190 520 V AC ± 0 %	750	400/750	DM4-340-400K 207913		
	190 520 V AC ± 0 %	900	500/900	DM4-340-500K 207914		



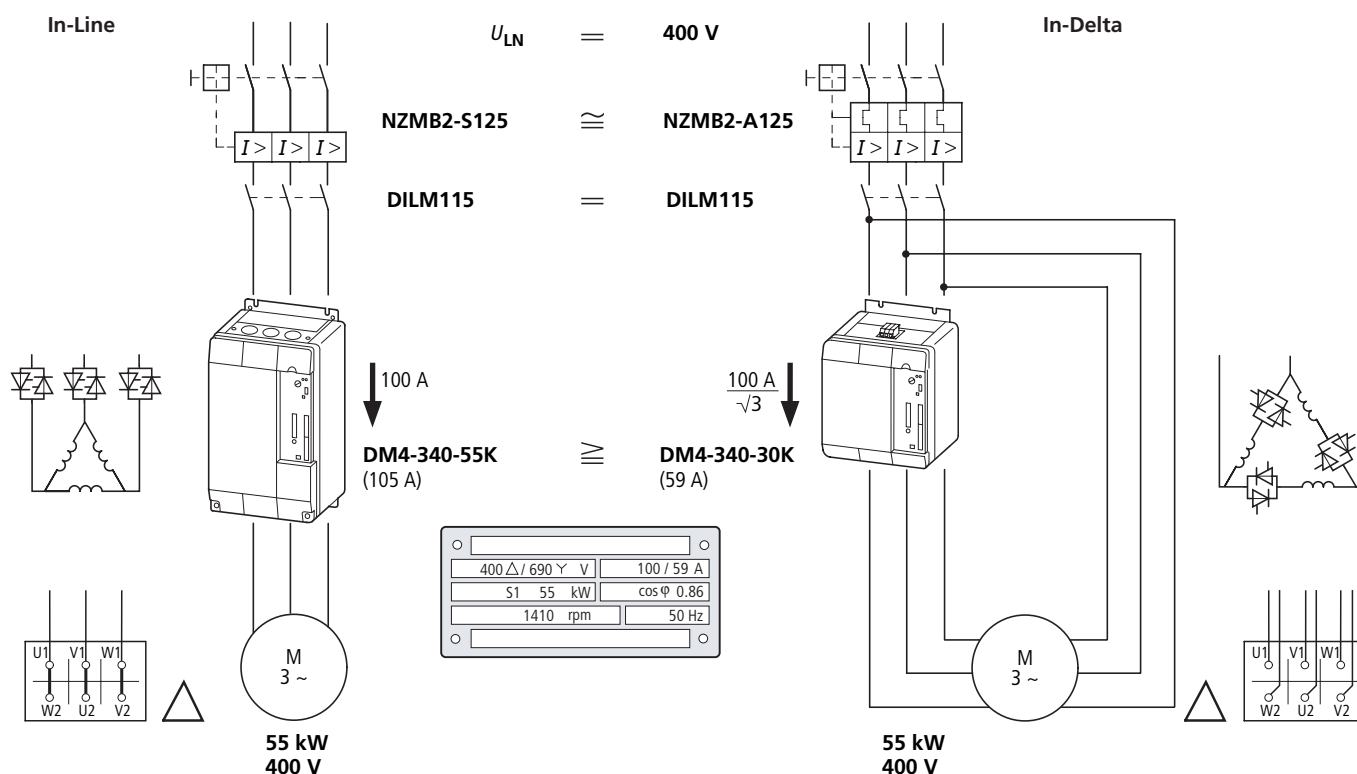


Combinable con	Descripción	Referencia Código	Ud. de embalaje (piezas)
<b>Unidad de mando</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite el ajuste de todos los parámetros del arrancador suave para aplicaciones a voluntad así como el control del arrancador mediante el teclado.</li> <li>Conexión a arrancador suave DM4 enchufando/extrayendo fácilmente, incluso durante el funcionamiento.</li> <li>Con memoria con seguridad contra los cortes de tensión para parámetros, durante la aplicación de serie los juegos de parámetros pueden transferirse de un arrancador suave a otro.</li> <li>Visualización de texto en dos partes.</li> <li>Aviso de estados operativos mediante símbolos de estado.</li> </ul>	<b>DE4-KEY-2</b> 211291	1
<b>Interface serie RS 232C/RS 485</b>			
Tarjeta con interfaces series RS 232C y RS 485 para el acoplamiento directo a un sistema de automatización o a un PC			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución RS 232C como conector SUB-D de 9 polos</li> <li>Ejecución RS 485 con bornes roscados enchufables</li> <li>Se requiere cable de interface PS416-ZBK-210 en serie</li> </ul>	<b>DE4-COM-2X</b> 085028	1
PS416-CPU-...	Para la conexión del PC de programación a la unidad central mediante el interface RS-232C	<b>PS416-ZBK-210</b> 051751	1
<b>Tarjeta para comunicación PROFIBUS-DP</b>			
Tarjeta para el acoplamiento directo del PROFIBUS DP del bus de campo			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los parámetros pueden responderse y transferirse.</li> <li>Conexión mediante conector SUB-D de 9 polos</li> </ul>	<b>DE4-NET-DP2</b> 230240	1

	Intensidad nominal	Disipación de potencia máx	Tamaño/planti-lla	Aplicable para	Referencia Código	Ud. de embalaje (piezas)	Notas
		$P_v$					
	A	W	mm				
Fusibles semiconductores ultrarápidos							
Cartuchos de fusible							
	40	10	80	DM4-340-7K5	20.282.20-40 232085	6	
	80	18	80	DM4-340-11K DM4-340-15K	20.282.20-80 232086		
	125	26	80	DM4-340-22K DM4-340-30K	20.282.20-125 232087		
	200	37	80	DM4-340-37K DM4-340-45K	20.189.20-200 232088		
	350	61	80	DM4-340-55K DM4-340-75K	20.610.32-350 221161		
	450	70	80	DM4-340-90K DM4-340-110K	20.610.32-450 221162		Montaje interno
	500	72	80	DM4-340-132K DM4-340-160K	20.610.32-500 221163		
	630	80	80	DM4-340-200K	20.610.32-630 221164		
	900	120	80	DM4-340-250K DM4-340-315K	20.630.32-900 221165		
		1250	147	80	DM4-340-400K DM4-340-500K		20.630.32-1250 221166
Base de fusibles para fusibles semiconductores montados en el exterior							
			80	20.282.20-... 20.189.20-...	21.189.01 232064	5	
			80	20.6xx.32-...	21.313.02 232076	2	Para fusibles semiconductores 20.6xx.32-...



## "In-Line"/"In-Delta"



Normalmente, los arrancadores suaves se conectan en serie con el motor (In-Line). El arrancador suave DM4 también permite el funcionamiento en la conexión "In-Delta" (también denominada conexión "3 Raíz").

## Ventaja:

- Esta conexión es muy rentable, ya que el arrancador suave sólo debe establecerse para un 58 % de la intensidad asignada.

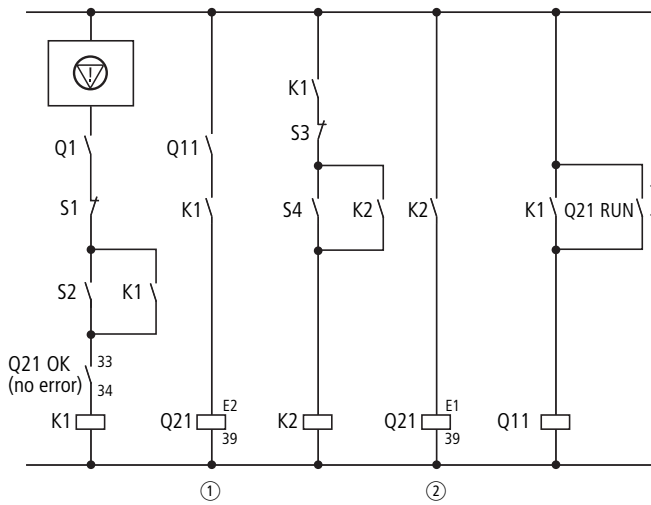
## Desventajas frente a la conexión "In-Line":

- Como en la conexión estrella-triángulo, el motor debe estar conectado con seis conductores.
- La protección del motor del DM4 sólo está activa en una línea. Por este motivo, debe instalarse un dispositivo protector de motor adicional en línea paralela o bien en la alimentación.



### Arranadores suaves con contactor de red separado

#### Maniobra



Parada de emergencia

S1: Off (parada no controlada)

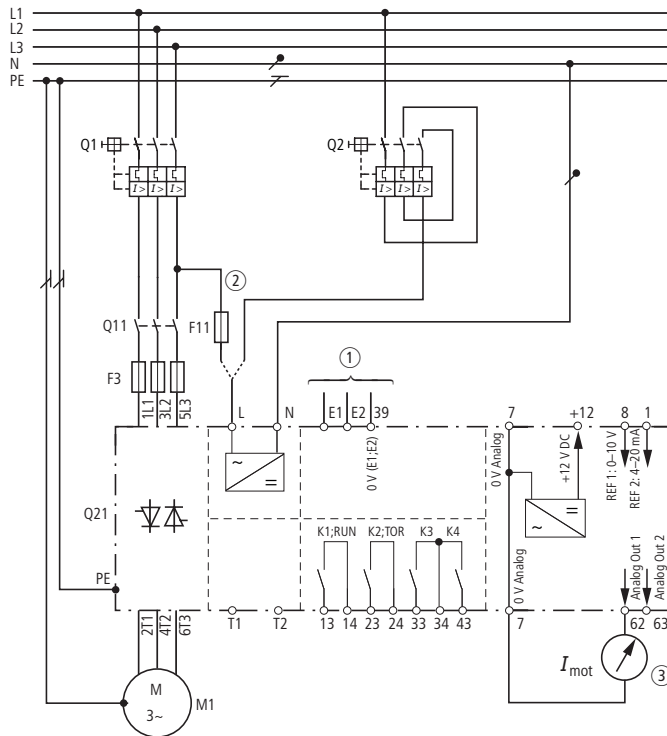
S2: On

S3: Paro suave (rampa de retardo)

S4: Arranque suave

① Autorización

② Arranque suave/Paro suave



### Conexión con bypass

El arrancador suave DM4 acciona una vez finalizada la aceleración a plena marcha (tensión de red completa alcanzada) el contactor de bypass. De ahí que el motor se conecte directamente con la red.

### Ventaja:

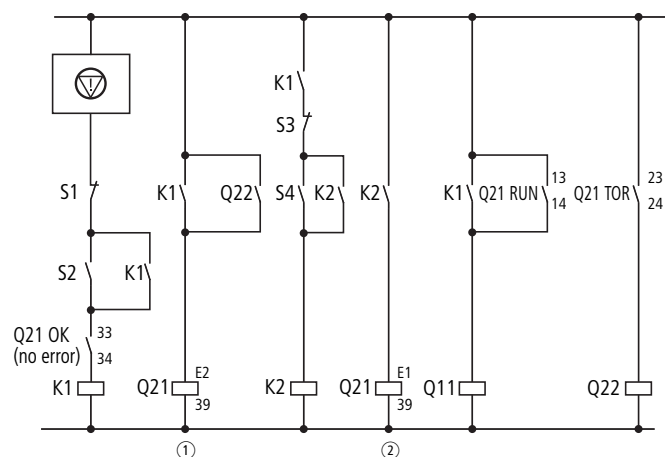
- La disipación de potencia del arrancador suave se reduce a la disipación de potencia de marcha en vacío.
- Los valores límite de la clase de interferencia radioeléctrica "B" se mantienen.

El contactor de bypass se conecta ahora en un estado sin corriente y a continuación puede colocarse en AC-1.

Si en caso de parada de emergencia se precisa inmediatamente un desconexión de la tensión, entonces el contactor de derivación también debe conectar el motor.

Después, deberá colocarse en AC-3.

### Maniobra



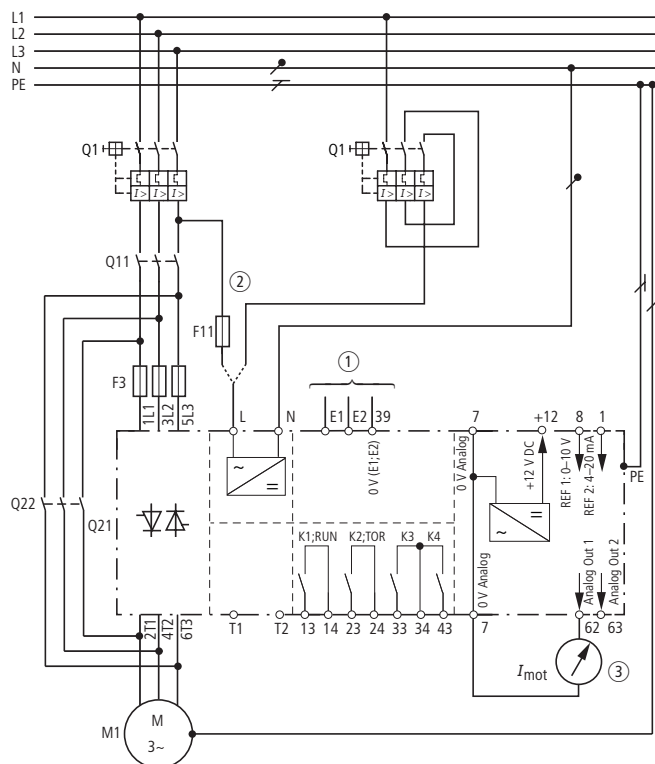
### PARADA DE EMERGENCIA

S1: Off (parada no controlada)

S2: On

① Autorización

② Arranque suave/Paro suave



① Véase la maniobra

② Tensión de mando mediante Q1 y F11 o Q2

③ Indicación de la intensidad de motor

E1: Arranque/Paro

E2: Autorización

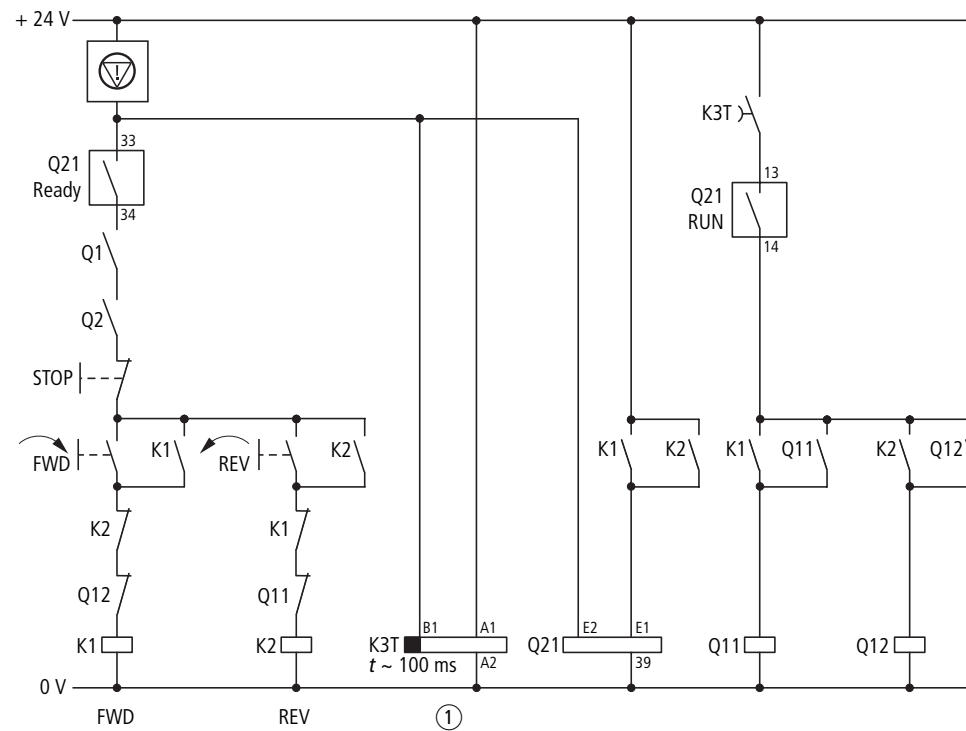
T1: + Termistor

T2: - Termistor



Arrancadores suaves con conexión de inversión

Maniobra



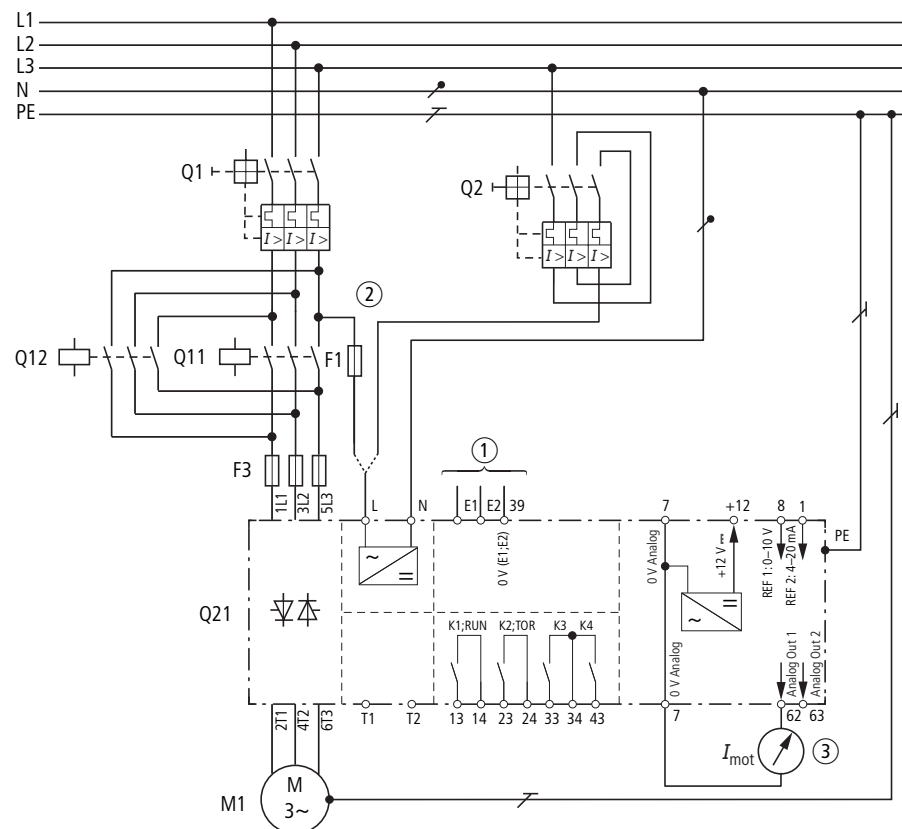
PARADA DE EMERGENCIA

S1: Off (parada no controlada)

S2: On

① Autorización

② Arranque suave/Paro suave



① Véase la maniobra

② Tensión de mando mediante  
Q1 y F11 o Q2

③ Indicación de la intensidad de motor

E1: Arranque/Paro

E2: Autorización





xStart DM4					Moeller HPL0211-2007/2008			http://catalog.moeller.net
Referencia <sup>1)</sup>	Potencia del motor con 400 V	Intensidad asignada de empleo <sup>2)</sup>			Función de arrancador suave			Contactor de bypass (opcional) <sup>13)</sup>
		Dispositivo	Motor	Cable <sup>3)</sup>	Protección de línea <sup>4)</sup>	Contactor de red (opcional) <sup>4)</sup>	Relé térmico <sup>5)7)</sup>	
Arrancador suave para alimentación de tensión trifásica, tiempo de arranque corto, categoría de disparo CLASE 10 (15 s, 3,5 × $I_e$ )								
Tipo de conexión "In-Line" (antes de la carga, estándar)								
DM4-340-7K5	7,5	16	15,2	16	PKM0-16 (+ CL-PKZ0)	DILM17	ZB32-16 (+ZB32-XEZ)	DILM7
DM4-340-11K	11	22	21,7	23	PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZB32-24 (+ZB32-XEZ)	DILM7
DM4-340-15K	15	30	29,3	30	PKM0-32 (+ CL-PKZ0)	DILM32	ZB32-32 (+ZB32-XEZ)	DILM17
DM4-340-22K	22	44	41	44	PKZM4-50 (+ CL-PKZ0)	DILM50	ZB65-57 (+ZB65-XEZ)	DILM25
DM4-340-30K	30	59	55	59	PKZM4-63 (+ CL-PKZ0)	DILM65	ZB65-65 (+ZB65-XEZ)	DILM40
DM4-340-37K	37	72	68	72	NZMN1-S80	DILM80	ZB150-100/KK	DILM65
DM4-340-45K	45	85	81	85	NZMN1-S100	DILM95	ZB150-100/KK	DILM65
DM4-340-55K	55	105	99	105	NZMN2-S125	DILM115	ZB150-125/KK	DILM95
DM4-340-75K	75	146	134	146	NZMN2-S160	DILM150	ZB150-150/KK	DILM150
DM4-340-90K	90	174	161	174	NZMN2-S200	DILM185	Z5-220/FF6	DILM150
DM4-340-110K	110	202	196	202	NZMN2-ME220	DILM225	Z5-220/FF6	DILM185
DM4-340-132K	132	242	231	242	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM250	ZW7-290	DILM185
DM4-340-160K	160	300	279	300	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM300	ZW7-400	DILM185
DM4-340-200K	200	370	349	370	NZMN3-ME350/...-ME450 <sup>6)</sup>	DILM400	ZW7-400	DILM225
DM4-340-250K	250	500	437	500	NZMN3-ME450/...-ME550 <sup>6)</sup>	DILM500	ZW7-540	DILM400
DM4-340-315K	315	600	544	600	NZMN3-ME550/...-ME875 <sup>6)</sup>	DILM580/750 <sup>12)</sup>	ZW7-630	DILM400
DM4-340-400K	400	750	683	750	NZMN3-ME875	DILM750	ZEV (+ZEV-XSW-820)	DILM500
DM4-340-500K	500	900	860	900	NZMN3-ME875/...-ME1400 <sup>12)</sup>	DILM1000	—	DILM580
Tipo de conexión "In-Delta" (en línea con cada devanado de motor)								
DM4-340-7K5	11	16	21,7	21,7	PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZB32-16 (+EZ00)	DILM7
DM4-340-11K	15	22	29,3	29,3	PKM0-32 (+ CL-PKZ0)	DILM32	ZB32-24 (+EZ00)	DILM7
DM4-340-15K	22	30	41	41	PKM0-50 (+ CL-PKZ0)	DILM50	ZB32-32 (+EZ1)	DILM17
DM4-340-22K	30	44	55	55	PKM0-58 (+ CL-PKZ0)	DILM65	ZB65-57 (+EZ1)	DILM25
	37	44	68	68	NZMN1-S80	DILM80	ZB65-57 (+EZ1)	DILM25
DM4-340-30K	45	59	81	81	NZMN1-S100	DILM95	ZB65-65 (+EZ1)	DILM40
	55	59	99	99	NZMN1-S100	DILM115	ZB65-65 (+EZ1)	DILM40
DM4-340-45K	75	85	134	134	NZMN2-S160	DILM150	ZB150-100/KK	DILM150(...)
DM4-340-55K	90	105	161	161	NZMN2-S200 <sup>6)</sup>	DILM185	ZB150-125/KK	DILM95
DM4-340-75K	110	146	196	196	NZMN2-ME220 <sup>6)</sup>	DILM225	ZB150-150/KK	DILM150
	132	146	231	231	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM250	ZB150-150/KK	DILM150
DM4-340-90K	160	174	279	279	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM300	Z5-220/FF6	DILM150
DM4-340-132K	200	242	349	349	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM400	ZW7-290	DILM185
DM4-340-160K	250	300	437	437	NZMN3-ME450 <sup>6)</sup>	DILM500	ZW7-400	DILM185
DM4-340-200K	315	370	544	544	NZMN3-ME550 <sup>6)</sup>	DILM580	ZW7-400	DILM225
DM4-340-250K	400	500	683	683	NZMN4-ME875 <sup>6)</sup>	DILM750	ZW7-540	DILM400
DM4-340-315K	500	600	860	860	NZMN4-ME875 <sup>6)</sup>	DILM1000	ZW7-630	DILM400
DM4-340-400K	560	600	960	960	NZMN4-ME1400 <sup>6)</sup>	DILM1000	ZW7-630	DILM400
	750	750	1280	1280	NZMN4-ME1400(+NZM4-XR...) <sup>6)</sup>		ZEV (+ZEV-XSW-820)	DILM500
DM4-340-500K	900	900	1540	1540	IZMB2-U2000 <sup>11)</sup>		—	DILM580

- Notas
- 1)

Con otra maniobra se modifica el valor eficaz de la intensidad, de forma que dado el caso puede dimensionarse más grande. Los dispositivos de conmutación y protección se refieren a los siguientes ciclos de conexión (ningún bypass en todas las maniobras):

•

Aparatos DM4-340-7K5 a DM4-340-90K cada 10 maniobras por hora, servicio permanente

•

Aparatos DM4-340-110K y DM4-340-132K cada 10 maniobras por hora con como mínimo 3 minutos de intervalo sin circulación de corriente antes del siguiente arranque

•

Aparatos a partir de DM4-340-160K cada 3 maniobras por hora con como mínimo 8 minutos de intervalo sin circulación de corriente antes del siguiente arranque. Con otras maniobras o al utilizar un bypass se modifica la potencia derivada y con ello el aparato necesario. De todos modos, la intensidad asignada de empleo (aparato) debe ser mayor que la intensidad de motor indicada en la placa de características del motor (funcionamiento “In-Line”) o intensidad de motor/√3 (funcionamiento “In-Delta”).

2)

Intensidad asignada de empleo en referencia al ciclo de carga indicado.

3)

Indica la intensidad para la cual debe dimensionarse el cable de alimentación con una maniobra y una intensidad de motor determinadas. Con intensidades de motor más elevadas, así como con otras maniobras (frecuencia de maniobra, sobreintensidad, tiempo de sobreintensidad, ED) el valor de intensidad se modifica y debe ajustarse como corresponda.
- 14/27
- Diseño  
Dispositivos de conmutación y protección asignados
- | http://catalog.moeller.net                         |   |                       |  |                                   | Moeller HPL0211-2007/2008 |                                  |                      | DM4  | xStart |  |  |
|--|---|-----------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------|--|--------|--|--|
| Interruptor automático Alimenta-ción del regulador | Protección para semiconductores (opcional, adicional a los dispositi-vos de protección para la coordina-ción de tipo “1”, fusible necesario para la coordinación de tipo “2”) |                       | Unidad de frenado DC                             |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
|  |   |                       | Fusible  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
|  | Base portafusible   |                       | Hilger & Kern Frenostat                          |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
|  | Cantidad × Referencia   | Cantidad × Referencia | Referencia recomen-dada con tensión de red 400 V | Contactor de salida <sup>8)</sup> | Protección de línea       | Reac-tancia de red <sup>9)</sup> | Contactor de frenado | Fusible detección de parada <sup>10)</sup> |        |  |  |
|  |   |                       |  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
|  |   |                       |  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-40  | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0316                              | DILM7                             | PKZM0-25 (+ CL-PKZ0)      | externo                          | DILM17               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-80  | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0316                              | DILM7                             | PKZM0-40 (+ CL-PKZ0)      | externo                          | DILM25               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-80  | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0247                              | DILM17                            | PKZM0-50 (+ CL-PKZ0)      | interno                          | DILM32               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-125   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0248                              | DILM25                            | PKZM0-63 (+ CL-PKZ0)      | interno                          | DILM50               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-125   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0249                              | DILM40                            | NZMN1-M80                 | interno                          | DILM65               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.189.20-200   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0173                              | DILM65                            | NZMN1-M100                | externo                          | DILM80               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.189.20-200   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0173                              | DILM65                            | NZMN2-M125                | externo                          | DILM95               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-350   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0177                              | DILM95                            | NZMN2-M160                | externo                          | DILM150              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-350   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0181                              | DILM150                           | NZMN2-M200                | externo                          | DILM150              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-450   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0169                              | DILM150                           | NZMN3-ME220               | externo                          | DILM185              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-450   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0169                              | DILM185                           | NZMN3-ME350               | externo                          | DILM225              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-500   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0307                              | DILM185                           | NZMN3-ME350               | externo                          | DILM250              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-500   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0307                              | DILM185                           | NZMN4-ME450               | externo                          | DILM300              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-630   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0308                              | DILM225                           | NZMN4-ME550               | externo                          | DILM400              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-900   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0308                              | DILM400                           | NZMN4-ME875               | externo                          | DILM500              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-900   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0171                              | DILM400                           | NZMN4-ME875               | externo                          | DILM580/750          | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-1250  | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0171                              | DILM500                           | NZMN4-ME1400              | externo                          | DILM750              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-1250  | 3 × 21.313.02         |  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
|  |   |                       |  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-40  | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0316                              | DILM7                             | PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)      | externo                          | DILM17               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-80  | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0316                              | DILM7                             | PKZM4-50 (+ CL-PKZ0)      | interno                          | DILM25               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-80  | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0248                              | DILM17                            | PKZM4-63 (+ CL-PKZ0)      | interno                          | DILM50               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-125   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0249                              | DILM25                            | NZMN1-M80                 | interno                          | DILM65               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-125   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0173                              | DILM25                            | NZMN1-M100                | externo                          | DILM80               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-125   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0173                              | DILM40                            | NZMN2-M125                | externo                          | DILM95               | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.282.20-125   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0177                              | DILM40                            | NZMN2-M160                | externo                          | DILM150              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.189.20-200   | 3 × 21.189.01         | Frenostat-6000.0181                              | DILM65                            | NZMN2-M200                | externo                          | DILM150              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-350   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0169                              | DILM95                            | NZMN3-ME220               | externo                          | DILM185              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-350   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0169                              | DILM150                           | NZMN3-ME350               | externo                          | DILM225              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-450   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0307                              | DILM150                           | NZMN3-ME350               | externo                          | DILM250              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-500   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0308                              | DILM185                           | NZMN4-ME450               | externo                          | DILM300              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-500   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0308                              | DILM185                           | NZMN4-ME550               | externo                          | DILM400              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-0,16   | 3 x 20.610.32-630   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0171                              | DILM225                           | NZMN4-ME875               | externo                          | DILM580              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-900   | 3 × 21.313.02         | Frenostat-6000.0171                              | DILM400                           | NZMN4-ME1400              | externo                          | DILM750              | FAZ-B4/1-HI                                |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-900   | 3 × 21.313.02         |  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-900   | 3 × 21.313.02         |  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-1250  | 3 × 21.313.02         |  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
| PKZM0-1,6  | 3 x 20.630.32-1250  | 3 × 21.313.02         |  |                                   |                           |                                  |                      |  |        |  |  |
- 4)

En motores con la misma potencia, pero una intensidad más elevada a la indicada, dado el caso debe utilizarse un interruptor/contactador más grande. En este caso, la intensidad de motor es determinante.

5)

Si el arrancador permanece con tensión de forma permanente, éste podrá tomar la función del relé térmico.

6)

Con el tipo de conexión “In-Delta”, ajuste el relé térmico al valor intensidad de motor/√3.

7)

Ajuste del bloque disparador de sobrecarga a t<sub>r</sub> = ∞

8)

Con el tipo de conexión “In-Delta”, el relé térmico se dispone en línea con el devanado del motor (ajuste al valor intensidad de motor/√3).

9)

Si se utiliza una unidad de frenado DC, la salida del arrancador suave tiene que separarse con este contactor antes del frenado. Con el tipo de conexión “In-Delta”, deben separarse tanto la entrada como la salida. En este caso, se precisan dos contactores.

10)

si el diseño es externo, se incluye en el suministro

11)

Si se utiliza como cable de medida un cable con sección F 1.5 mm2 , puede suprimirse el fusible.

12)

Para usar el IZM como “contactor” se precisa el accesorio →, véase el catálogo IZM. En este caso, las propuestas de conexión sólo tendrán validez de forma limitada, ya que dependiendo del accesorio seleccionado deben ocuparse distintos contactos.

13)

Si la intensidad asignada del aparato se usa completamente, deberá utilizarse el interruptor o el contactor más grande.

14)

El bypass se dispone según AC1. Si en caso de parada de emergencia es preciso abrir inmediatamente el bypass, deberá disponerse según AC3. En este caso, deben utilizarse los contactores de la columna contactor de red.

Referencia <sup>1)</sup>	Potencia del motor con 400 V	Intensidad asignada de empleo <sup>2)</sup>			Función de arrancador suave			Contactor de bypass (opcional) <sup>11)</sup>
		Aparato	Motor	Cable <sup>3)</sup>	Protección de línea	Contactor de red (opcional) <sup>4)</sup>	Relé térmico <sup>5)7)</sup>	
	P kW	I A	I <sub>e</sub> A	I <sup>2)</sup> A				
Arrancador suave para alimentación de tensión trifásica, tiempo de arranque largo, categoría de disparo CLASE 20 (40 s, 3,5 x I <sub>e</sub> )								
Tipo de conexión "In-Line" (antes de la carga, estándar)								
DM4-340-11K	7,5	22	15.2	21	PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	DILM17	ZB32-16 (+ZB32-XEZ)	DILM7
DM4-340-15K	11	30	21.7	31	PKM0-32 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZB32-24 (+ZB32-XEZ)	DILM17-...(...)
DM4-340-22K	15	44	29.3	41	PKZM4-58 (+ CL-PKZ0)	DILM32	ZB32-32 (+ZB32-XEZ)	DILM25
DM4-340-30K	22	59	41	58	PKZM4-58 (+ CL-PKZ0)	DILM50	ZB65-57 (+ZB65-XEZ)	DILM40
DM4-340-37K	30	72	55	78	NZMN1-ME90 <sup>6)</sup>	DILM65	ZB65-65 (+ZB65-XEZ)	DILM65
DM4-340-45K	37	85	68	96	NZMN1-ME90 <sup>6)</sup>	DILM80	ZEV + ZEV-XSW-145	DILM65
DM4-340-55K	45	105	81	114	NZMN1-ME90 <sup>6)</sup>	DILM95	ZEV + ZEV-XSW-145	DILM95
DM4-340-75K	55	146	99	140	NZMN2-ME140 <sup>6)</sup>	DILM115	ZEV + ZEV-XSW-145	DILM115
DM4-340-90K	75	174	134	189	NZMN2-ME140 <sup>6)</sup>	DILM150	ZEV + ZEV-XSW-145	DILM150
DM4-340-110K	90	202	161	227	NZMN2-ME220 <sup>6)</sup>	DILM185	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM185
DM4-340-132K	110	242	196	276	NZMN2-ME220 <sup>6)</sup>	DILM225	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM185
DM4-340-160K	132	300	231	326	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM185	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM185
DM4-340-200K	160	370	279	393	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM300	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM225
DM4-340-250K	200	500	349	492	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM400	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM400
DM4-340-315K	250	600	437	616	NZMN3-ME450 <sup>6)</sup>	DILM500	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM400
DM4-340-400K	315	750	544	767	NZMN3-ME550 <sup>6)</sup>	DILM580	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM500
DM4-340-500K	400	900	683	963	NZMN3-ME875 <sup>6)</sup>	DILM750	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM580
Tipo de conexión "In-Delta" (en línea con cada devanado de motor)								
DM4-340-7K5	11	16	21.7	31	PKM0-32 (+ CL-PKZ0)	DILM25	ZEV + ZEV-XSW-25	DILM7
DM4-340-15K	15	30	29.3	41	PKZM4-58 (+ CL-PKZ0)	DILM32	ZEV + ZEV-XSW-65	DILM17
DM4-340-22K	22	44	41	58	PKZM4-58 (+ CL-PKZ0)	DILM50	ZEV + ZEV-XSW-65	DILM25
DM4-340-30K	30	59	55	78	NZMN1-ME90 <sup>6)</sup>	DILM65	ZEV + ZEV-XSW-65	DILM40
	37	59	68	96	NZMN1-ME90 <sup>6)</sup>	DILM80	ZEV + ZEV-XSW-145	DILM40
DM4-340-37K	45	72	81	114	NZMN1-ME90 <sup>6)</sup>	DILM95	ZEV + ZEV-XSW-145	DILM65
DM4-340-45K	55	85	99	140	NZMN2-ME140 <sup>6)</sup>	DILM115	ZEV + ZEV-XSW-145	DILM65
DM4-340-55K	75	105	134	189	NZMN2-ME140 <sup>6)</sup>	DILM150	ZEV + ZEV-XSW-145	DILM95
DM4-340-75K	90	146	161	227	NZMN2-ME220 <sup>6)</sup>	DILM185	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM150
DM4-340-90K	110	174	196	276	NZMN2-ME220 <sup>6)</sup>	DILM225	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM150
	132	174	231	326	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM185	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM150
DM4-340-110K	160	202	279	393	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM300	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM185
DM4-340-160K	200	300	349	492	NZMN3-ME350 <sup>6)</sup>	DILM400	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM185
DM4-340-200K	250	370	437	616	NZMN3-ME450 <sup>6)</sup>	DILM500	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM225
DM4-340-250K	315	500	544	767	NZMN3-ME550 <sup>6)</sup>	DILM580	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM400
DM4-340-315K	400	600	683	963	NZMN3-ME875 <sup>6)</sup>	DILM750	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM400
DM4-340-400K	500	750	860	1213	NZMN3-ME875 <sup>6)</sup>	DILM1000	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM500
DM4-340-500K	560	900	960	1354	NZMN4-ME1400 <sup>6)</sup>	DILM1000	ZEV + ZEV-XSW-820	DILM580

## Notas

- 1) Con otra maniobra se modifica el valor eficaz de la intensidad, de forma que dado el caso puede dimensionarse más grande. Los dispositivos de conmutación y protección se refieren a los siguientes ciclos de conexión (ningún bypass en todas las maniobras):
  - Aparatos DM4-340-7K5 a DM4-340-90K cada 10 maniobras por hora, servicio permanente
  - Aparatos DM4-340-110K y DM4-340-132K cada 10 maniobras por hora con como mínimo 3 minutos de intervalo sin circulación de corriente antes del siguiente arranque
  - Aparatos a partir de DM4-340-160K cada 3 maniobras por hora con como mínimo 8 minutos de intervalo sin circulación de corriente antes del siguiente arranque.Con otras maniobras o al utilizar un bypass se modifica la potencia derivada y con ello el aparato necesario. De todos modos, la intensidad asignada de empleo (aparato) debe ser mayor que la intensidad de motor indicada en la placa de características del motor (funcionamiento "In-Line") o intensidad de motor/ $\sqrt{3}$  (funcionamiento "In-Delta").
- 2) Intensidad asignada de empleo en referencia al ciclo de carga indicado.
- 3) Indica la intensidad para la cual debe dimensionarse el cable de alimentación con una maniobra y una intensidad de motor determinadas. Con intensidades de motor más elevadas, así como con otras maniobras (frecuencia de maniobra, sobreintensidad, tiempo de sobreintensidad, ED) el valor de intensidad se modifica y debe ajustarse como corresponda.



Interruptor automático Alimentación del regulador	Protección para semiconductores (opcional, adicional a los dispositivos de protección para la coordinación de tipo “1”, fusible necesario para la coordinación de tipo “2”)		Unidad de frenado DC					
	Fusible	Base portafusible	Hilger & Kern Frenostat					
	Cantidad × Referencia	Cantidad × Referencia	Referencia recomendada con tensión de red 400 V	Contactor de salida <sup>8)</sup>	Protección de línea	Reactancia de red <sup>9)</sup>	Contactor de frenado	Fusible detección de parada <sup>10)</sup>
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-80	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM7	PKZM0-25 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM17	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-80	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM17	PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM25	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0247	DILM17	PKZM4-50 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM32	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0248	DILM40	PKZM4-63 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM50	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.189.20-200	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0249	DILM65	NZMN1-M80	interno	DILM65	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.189.20-200	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0173	DILM80	NZMN1-M100	externo	DILM80	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-350	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0173	DILM80	NZMN2-M125	externo	DILM95	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-350	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0177	DILM80	NZMN2-M160	externo	DILM115	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-450	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0181	DILM115	NZMN2-M200	externo	DILM150	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-450	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0169	DILM185	NZMN3-ME220	externo	DILM185	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-500	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0169	DILM185	NZMN3-ME350	externo	DILM225	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-500	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0307	DILM185	NZMN3-ME350	externo	DILM185	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-630	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0307	DILM225	NZMN4-ME450	externo	DILM300	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-1,6	3 × 20.630.32-900	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0308	DILM400	NZMN4-ME550	externo	DILM400	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-1,6	3 × 20.630.32-900	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0308	DILM400	NZMN4-ME875	externo	DILM500	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-1,6	3 × 20.630.32-1250	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0171	DILM500	NZMN4-ME875	externo	DILM580	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-1,6	3 × 20.630.32-1250	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0171	DILM580	NZMN4-ME1400	externo	DILM750	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-40	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0316	DILM17	PKZM4-40 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM25	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-80	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0247	DILM17	PKZM4-50 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM32	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0248	DILM40	PKZM4-63 (+ CL-PKZ0)	interno	DILM50	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0249	DILM65	NZMN1-M80	interno	DILM65	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.282.20-125	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0173	DILM80	NZMN1-M100	externo	DILM80	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.189.20-200	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0173	DILM95	NZMN2-M125	externo	DILM95	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.189.20-200	3 × 21.189.01	Frenostat-6000.0177	DILM115	NZMN2-M160	externo	DILM115	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-350	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0181	DILM150	NZMN2-M200	externo	DILM150	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-350	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0169	DILM185	NZMN3-ME220	externo	DILM185	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-450	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0169	DILM185	NZMN3-ME350	externo	DILM225	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-450	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0307	DILM185	NZMN3-ME350	externo	DILM185	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-450	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0307	DILM225	NZMN4-ME450	externo	DILM300	FAZ-B4/1-HI
PKZM0-0,16	3 × 20.610.32-500	3 × 21.313.02	Frenostat-6000.0308	DILM400	NZMN4-ME550	externo	DILM400	

- 4) En motores con la misma potencia, pero una intensidad más elevada a la indicada, dado el caso debe utilizarse un interruptor/contactor más grande. En este caso, la intensidad de motor es determinante.
- 5) Si el arrancador permanece con tensión de forma permanente, éste podrá tomar la función del relé térmico. Con el tipo de conexión "In-Delta", ajuste el relé térmico al valor intensidad de motor/  $\sqrt{3}$ .
- 6) Ajuste del bloque disparador ZMM a  $t_r = \infty$  (OBI)
- 7) Con el tipo de conexión "In-Delta", el relé térmico se dispone en línea con el devanado del motor (ajuste al valor intensidad de motor/  $\sqrt{3}$ ).
- 8) Si se utiliza una unidad de frenado DC, la salida del arrancador suave tiene que separarse con este contactor antes del frenado. Con el tipo de conexión "In-Delta", deben separarse tanto la entrada como la salida. En este caso, se precisan dos contactores.
- 9) Si el diseño es externo, se incluye en el suministro
- 10) Si se utiliza como cable de medida un cable con sección F 1.5 mm<sup>2</sup>, puede suprimirse el fusible.
- 11) El bypass está dispuesto según AC1. Si en caso de parada de emergencia debe abrirse inmediatamente el bypass, deberá disponerse según AC3. En dicho caso, deberán utilizarse los contactores de la columna contactor de red.



<div><div><div><div><div><div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div>
--

Notas

- Tensión asignada soportada al impulso:
- 1.2 ms/50 ms (tiempo de ascenso/tiempo de descenso del impulso según IEC/EN 60947-2 o -3)
  - Válido para circuito de mando/etapa de potencia/caja

<div><div><div><div><div><div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div>
--



Arrancadores suaves DS4

xStart			DS4		Moeller HPL0211-2007/2008	http://catalog.moeller.net
					DS4-340-2K2-M(R)	DS4-340-2K2-M(R)-DC
Etapa de potencia						
Tensión asignada soportada al impulso			$U_{imp}$	kV	6	6
Tensión asignada de aislamiento			$U_i$	V AC	500	500
Resistencia a los cortocircuitos						
Coordinación de tipo "1"						
En AC-51: 1.5-1 : 600-99					PKM0-16 (+CL-PKZ0)	PKM0-16 (+CL-PKZ0)
En AC-53a: 3-5 : 10-99 y AC-53b: 3-5 : 360					PKM0-6,3 (+CL-PKZ0) + Z00-6 (+EZ00)	PKM0-6,3 (+CL-PKZ0) + Z00-6 (+EZ00)
En AC-53a: 6-0.5 : 600-99					PKM0-10 (+ CL-PKZ0) + ZEV + ZEV-XSW-25	PKM0-10 (+ CL-PKZ0) + ZEV + ZEV-XSW-25
Resistencia a los cortocircuitos coordinación de tipo "2" (como suplemento a los fusibles para la coordinación de tipo "1")					3 × 50.140.06-50	3 × 50.140.06-50
Portafusibles					3 × 51.060.04	3 × 51.060.04
Circuito de mando						
Intensidad absorbida						
Tensión de mando mínima				V AC /DC	110 /24	24
Entradas digitales						
24 V DC				mA	14	14
230 V AC				mA	14	14
Alimentación de tensión del circuito de mando $U_C$				V AC	interna mediante conexión de potencia	
Tensión de mando						
Accionamiento por corriente continua				VDC	+24 ±15%	+24 ±15%
Accionamiento por corriente alterna				V AC	110 – 240 ±15%	
Tensión a la llamada						
Accionamiento por corriente continua				VDC	15...27	15...27
Accionamiento por corriente alterna				V AC	79 – 264	
Tensión a la caída						
Accionamiento por corriente continua				VDC	0...3	0...3
Accionamiento por corriente alterna				V AC	0 – 22	
Tiempo de llamada						
Accionamiento por corriente continua				ms	95	45
Accionamiento por corriente alterna				ms	115	–
Tiempo de caída						
Accionamiento por corriente continua				ms	165	45
Accionamiento por corriente alterna				ms	165	–
Salida de relé programable						
Número					1	1
Margen de tensiones				V AC	250	250
Margen de intensidad AC-1				A	3	3
Función de arrancador suave						
Tiempos de rampa						
Tiempo de aceleración				s	0...10	0...10
Retardo				s	0...10	0...10
Tensión de inicio (= tensión de desconexión)				%	30...92	30...92
Caída de tensión en caso de parada				%	8	8
Tiempo libre de par con inversión del sentido de giro				ms	60	60

Notas

- Tensión asignada soportada al impulso:
- 1.2 ms/50 ms (tiempo de ascenso/tiempo de descenso del impulso según IEC/EN 60947-2 o -3)
  - Válido para circuito de mando/etapa de potencia/caja



http://catalog.moeller.net		Moeller HPL0211-2007/2008		DS4		xStart	
DS4-340-4K0-M(R)		DS4-340-5K5-M(R)		DS4-340-7K5-M(R)		DS4-340-11K-M(R)	
6		6		6		6	
500		500		500		500	
PKM0-20 (+CL-PKZ0)		PKM0-25 (+CL-PKZ0)		PKM4-32		PKM4-50	
PKM0-10 (+CL-PKZ0) + Z00-10 (+EZ00)		PKM0-16 (+CL-PKZ0) + Z00-16 (+EZ00)		PKM0-16 (+CL-PKZ0) + Z00-16 (+EZ00)		PKM0-25 (+CL-PKZ0) + Z00-24 (+EZ00)	
PKM0-20 (+ CL-PKZ0) + ZEV + ZEV-XSW-25		PKM0-25 (+ CL-PKZ0) + ZEV + ZEV-XSW-25		PKZM4-40 (+ CL-PKZ0) + ZEV + ZEV-XSW-65		PKZM4-50 (+ CL-PKZ0) + ZEV + ZEV-XSW-65	
3 × 50.140.06-63		3 × 50.140.06-80		3 × 50.140.06-125		3 × 50.140.06-160	
3 × 51.060.04		3 × 51.060.04		3 × 21.189.01		3 × 21.189.01	
110 /24		110 /24		110 /24		110 /24	
14		14		14		14	
14		14		14		14	
interna mediante conexión de potencia							
+24 ±15%		+24 ±15%		+24 ±15%		+24 ±15%	
110 – 240 ±15%		110 – 240 ±15%		110 – 240 ±15%		110 – 240 ±15%	
15...27		15...27		15...27		15...27	
79 – 264		79 – 264		79 – 264		79 – 264	
0...3		0...3		0...3		0...3	
0 – 22		0 – 22		0 – 22		0 – 22	
95		95		95		95	
115		115		115		115	
165		165		165		165	
165		165		165		165	
1		1		1		1	
250		250		250		250	
3		3		3		3	
0...10		0...10		0...10		0...10	
0...10		0...10		0...10		0...10	
30...92		30...92		30...92		30...92	
8		8		8		8	
60		60		60		60	

Arrancadores suaves DS4





			DS4-340-7K5-MX(R)	DS4-340-11K-MX(R)	DS4-340-15K-MX(R)
<b>Generalidades</b>					
Normas y disposiciones			IEC/EN 60947-4-2		
Homologaciones			UL/CSA	UL/CSA	UL/CSA
Resistencia climática			Calor húmedo, constante, según IEC 60068-2-78; calor húmedo, cíclico, según IEC 60068-2-10		
Temperatura ambiente		°C	0 – 40	0 – 40	0 – 40
Temperatura ambiente de almacenaje		°C	–25...+55°C	–25...+55°C	–25...+55°C
Altitud máxima		m	0 – 1000	0 – 1000	0 – 1000
Posición de montaje			vertical	vertical	vertical
Grado de protección (conexiones de potencia)			IP21	IP21	IP21
Protección contra contacto directo			Seguridad contra contactos directos con el dorso de la mano y dedos		
Categoría de sobretensión/grado de contaminación			II/2	II/2	II/2
Seguridad contra golpes			8 g, 11 ms	8 g, 11 ms	8 g, 11 ms
Dimensiones (An × Alt × P)		mm	45 × 149 × 189.5	45 × 149 × 189.5	45 × 149 × 189.5
Peso		kg	0.8	0.8	1.6
Grado de interferencias radioeléctricas			„A”	„A”	„A”
Resistencia a vibraciones según 60721-3-2			2M2	2M2	2M2
Disipación de potencia media en ciclo de carga nominal		W	11.2	11.9	12.7
<b>Contactos principales</b>					
Tensión asignada de empleo	$U_e$	V AC	110 – 500	110 – 500	110 – 500
Frecuencia de red		Hz	50/60	50/60	50/60
Alimentación de tensión del circuito de mando $U_C$		V AC	interna mediante conexión de potencia		
Intensidad asignada de empleo					
AC-53 (carga inductiva)	$I_e$	A	16	23	31
Potencia del motor asignada (conexión estándar)					
230 V		kW	4	5.5	7.5
400 V		kW	7.5	11	15
460 V		HP	10	15	20
500 V		kW	7.5	11	18.5
Ciclo de sobrecarga: según IEC/EN 60947-4-2					
AC-53b (con bypass)			16 A: AC-53b: 3 – 5; 360	23 A: AC-53b: 3 – 5; 360	31 A: AC-53b: 3 – 5; 360
<b>Secciones de conexión</b>					
Conductores de potencia					
rígido		mm <sup>2</sup>	1 × (1.5 6) 2 × (1.5 4)	1 × (1.5 6) 2 × (1.5 4)	1 × (2.5 50) 2 × (2.5 16)
Flexible con terminal		mm <sup>2</sup>	1 × (1.5 – 6) 2 × (1.5 – 2.5)	1 × (1.5 – 6) 2 × (1.5 – 2.5)	1 × (2.5 35) 2 × (2.5 10)
semirígido		mm <sup>2</sup>	1 × (1.5 6) 2 × (1.5 4)	1 × (1.5 6) 2 × (1.5 4)	1 × (2.5 50) 2 × (2.5 16)
Rígido o semirígido		AWG	1 × (16 – 8) 2 × (16 – 12)	1 × (16 – 8) 2 × (16 – 12)	1 × (14 2) 2 × (14 8)
Pletina flexible					
Par de apriete		Nm	1.7	1.7	3.5
Destornillador (PZ: Pozidriv)		mm	PZ2 ó 1 × 6 mm	PZ2 ó 1 × 6 mm	PZ2 ó 1 × 6 mm
Cables de mando					
rígido		mm <sup>2</sup>	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)
Flexible con terminal		mm <sup>2</sup>	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)
semirígido		mm <sup>2</sup>	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)	1 × (0.75 – 2.5) 2 × (0.75 – 1.5)
Rígido o semirígido		AWG	1 × (18 12) 2 × (18 16)	1 × (18 12) 2 × (18 16)	1 × (18 12) 2 × (18 16)
Pletina flexible					
Par de apriete		Nm	0.8	0.8	0.8
Destornillador (PZ: Pozidriv)		mm	0.5 × 3.5	0.5 × 3.5	0.5 × 3.5

## Notas

Tensión asignada soportada al impulso:

- 1.2 ms/50 ms (tiempo de ascenso/tiempo de descenso del impulso según IEC/EN 60947-2 o -3)
- Válido para circuito de mando/etapa de potencia/caja



			DS4-340-7K5-MX(R)	DS4-340-11K-MX(R)	DS4-340-15K-MX(R)
<b>Etapas de potencia</b>					
Tensión asignada soportada al impulso	$U_{imp}$	kV	6	6	6
Tensión asignada de aislamiento	$U_i$	V AC	500	500	500
Resistencia a los cortocircuitos					
Coordinación de tipo "1"					
Con AC-53a:3-5:10-99 y AC-53b:3-5:360			PKM0-16 (+CL-PKZ0) + Z00-16 (+EZ00)	PKM0-25 (+CL-PKZ0) + Z00-24 (+EZ00)	PKZ2 + M-32-PKZ2 (+CL-PKZ2) + Z1-40 (+EZ1)
Resistencia a los cortocircuitos coordinación de tipo "2" (como suplemento a los fusibles para la coordinación de tipo "1")			3 × 50.140.06-63	3 × 50.140.06-80	3 × 20.282.20-125
Portafusibles			3 × 50.060.04	3 × 50.060.04	3 × 21.189.01
<b>Circuito de mando</b>					
Intensidad absorbida					
Tensión de mando mínima		V AC / DC	110 / 24	110 / 24	110 / 24
Entradas digitales					
24 V DC		mA	14	14	14
230 V AC		mA	14	14	14
Alimentación de tensión del circuito de mando $U_C$		V AC	interna mediante conexión de potencia		
Tensión de mando					
Accionamiento por corriente continua		VDC	+24 ±15%	+24 ±15%	+24 ±15%
Accionamiento por corriente alterna		V AC	110 – 240 ±15%	110 – 240 ±15%	110 – 240 ±15%
Tensión a la llamada					
Accionamiento por corriente continua		VDC	15...27	15...27	15...27
Accionamiento por corriente alterna		V AC	79 – 264	79...264	79...264
Tensión a la caída					
Accionamiento por corriente continua		VDC	0...3	0...3	0...3
Accionamiento por corriente alterna		V AC	0...22	0...22	0...22
Tiempo de llamada					
Accionamiento por corriente continua		ms	95	95	95
Accionamiento por corriente alterna		ms	115	115	115
Tiempo de caída					
Accionamiento por corriente continua		ms	165	165	165
Accionamiento por corriente alterna		ms	165	165	165
Salida de relé programable					
Número			1	1	1
Margen de tensiones		V AC	250	250	250
Margen de intensidad AC-1		A	3	3	3
<b>Función de arrancador suave</b>					
Tiempos de rampa					
Tiempo de aceleración		s	0.5...10	0.5...10	0.5...10
Retardo		s	0...10	0...10	0...10
Tensión de inicio (= tensión de desconexión)		%	30...92	30...92	30...92
Caída de tensión en caso de parada		%	8	8	8
Tiempo libre de par con inversión del sentido de giro		ms	60	60	60

**Notas**


Tensión asignada soportada al impulso:

- 1.2 ms/50 ms (tiempo de ascenso/tiempo de descenso del impulso según IEC/EN 60947-2 o -3)
- Válido para circuito de mando/etapa de potencia/caja



Arrancadores suaves DS6

xStart		DS6		Moeller HPL0211-2007/2008		http://catalog.moeller.net	
				DS6-340-22K-MX	DS6-340-30K-MX	DS6-340-37K-MX	DS6-340-45K-MX
Generalidades							
Normas y disposiciones				IEC/EN 60947-4-2	IEC/EN 60947-4-2	IEC/EN 60947-4-2	IEC/EN 60947-4-2
Homologaciones							
Resistencia climática				Calor húmedo, constante, según IEC 60068-2-78; calor húmedo, cíclico, según IEC 60068-2-10			
Temperatura ambiente °C				0...40, hasta 60 con 1 % por aumento de temperatura Kelvin			
Temperatura ambiente de almacenaje °C				–25...55	–25...55	–25...55	–25...55
Altitud máxima m				0...1000, de ahí que cada 100 m 1 % de reducción de potencia, máx. 2000 m			
Posición de montaje				vertical	vertical	vertical	vertical
Grado de protección (conexiones de potencia)				IP20	IP20	IP20	IP20
Protección contra contacto directo				Seguridad contra contactos directos con el dorso de la mano y dedos			
Categoría de sobretensión/grado de contaminación				II/2	II/2	II/2	II/2
Seguridad contra golpes				8 g, 11 ms	8 g, 11 ms	8 g, 11 ms	8 g, 11 ms
Resistencia a vibraciones según EN 60721-3-2 g				2M2	2M2	2M2	2M2
Disipación de potencia media en ciclo de carga nominal W				7	10	13	18
Dimensiones (An × Alt × P) mm							
Grado de interferencias radioeléctricas				“A1”	“A1”	“A1”	“A1”
Peso kg				1.8	1.8	1.8	1.8
Contactos principales							
Tensión asignada de empleo U <sub>e</sub> V AC				230 – 460	230 – 460	230 – 460	230 – 460
Frecuencia de red Hz				50/60	50/60	50/60	50/60
Intensidad asignada de empleo							
AC-51 (cargas óhmicas) I <sub>e</sub> A				41	55	68	81
AC-53 (cargas del motor) I <sub>e</sub> A				41	55	68	81
Potencia del motor asignada (conexión estándar)							
230 V kW				11	15	15	22
400 V kW				22	30	37	45
460 V HP				30	40	50	60
Ciclo de sobrecarga: según IEC/EN 60947-4-2							
AC-51 (con bypass interno)				41 A: AC-53a: 3 – 5; 75 – 10	55 A: AC-53a: 3 – 5; 75 – 10	68 A: AC-53a: 3 – 5; 75 – 10	81 A: AC-53a: 3 – 5; 75 – 10
Secciones de conexión							
Conductores de potencia							
rígido mm2				1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)	1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)	1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)	1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)
Flexible con terminal							
semirígido mm2				1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)	1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)	1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)	1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)
Rígido o semirígido AWG				1 × (12 – 2/0)	1 × (12 – 2/0)	1 × (12 – 2/0)	1 × (12 – 2/0)
Pletina flexible mín. mm				2 × 9 × 0.8	2 × 9 × 0.8	2 × 9 × 0.8	2 × 9 × 0.8
máx. mm				9 × 9 × 0.9	9 × 9 × 0.9	9 × 9 × 0.9	9 × 9 × 0.9
Par de apriete Nm							
Cables de mando							
rígido mm2				1 × (0.5 – 2.5) 2 × (0.5 – 1.0)	1 × (0.5 – 2.5) 2 × (0.5 – 1.0)	1 × (0.5 – 2.5) 2 × (0.5 – 1.0)	1 × (0.5 – 2.5) 2 × (0.5 – 1.0)
Flexible con terminal							
semirígido mm2				1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 0.75)	1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 0.75)	1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 0.75)	1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 0.75)
Rígido o semirígido AWG				1 × (21 – 14) 2 × (21 – 18)	1 × (21 – 14) 2 × (21 – 18)	1 × (21 – 14) 2 × (21 – 18)	1 × (21 – 14) 2 × (21 – 18)
Pletina flexible							
Par de apriete Nm				0.4	0.4	0.4	0.4
Destornillador (PZ: Pozidriv) mm				0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5

http://catalog.moeller.net		Moeller HPL0211-2007/2008		DS6	
DS6-340-55K-MX		DS6-340-75K-MX		DS6-340-90K-MX	
DS6-340-110K-MX					
IEC/EN 60947-4-2		IEC/EN 60947-4-2		IEC/EN 60947-4-2	
Calor húmedo, constante, según IEC 60068-2-78; calor húmedo, cíclico, según IEC 60068-2-10					
0...40, hasta 60 con 1 % por aumento de temperatura Kelvin					
-25...55		-25...55		-25...55	
0...1000, de ahí que cada 100 m 1 % de reducción de potencia, máx. 2000 m					
vertical		vertical		vertical	
IP20		IP20		IP20	
Seguridad contra contactos directos con el dorso de la mano y dedos					
II/2		II/2		II/2	
8 g, 11 ms		8 g, 11 ms		8 g, 11 ms	
2M2		2M2		2M2	
25		24		30	
"A1"		"A1"		"A1"	
1.8		3.7		3.7	
230 – 460		230 – 460		230 – 460	
50/60		50/60		50/60	
99		135		160	
99		135		160	
30		30		45	
55		75		90	
75		100		125	
99 A: AC-53a: 3 – 5; 75 – 10 99 A: AC-53a: 3 – 5; 75 – 10		135 A: AC-53a: 3 ... 5; 75 ... 10 135 A: AC-53a: 3 ... 5; 75 ... 10		160 A: AC-53a: 3 – 5; 75 – 10 160 A: AC-53a: 3 – 5; 75 – 10	
1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)		1 × (4 – 185) 2 × (4 – 70)		1 × (4 – 185) 2 × (4 – 70)	
1 × (25 – 70) 2 × (6 – 25)		1 × (4 – 185) 2 × (4 – 70)		1 × (4 – 185) 2 × (4 – 70)	
1 × (12 – 2/0)		1 × (12 ... 350 kcmil) 2 × (12 – 00)		1 × (12 ... 350 kcmil) 2 × (12 – 00)	
2 × 9 × 0.8		2 × 9 × 0.8		2 × 9 × 0.8	
9 × 9 × 0.9		10 × 16 × 0.8		10 × 16 × 0.8	
1 × (0.5 – 2.5) 2 × (0.5 – 1.0)		1 × (0.5 – 2.5) 2 × (0.5 – 1.0)		1 × (0.5 – 2.5) 2 × (0.5 – 1.0)	
1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 0.75)		1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 0.75)		1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 0.75)	
1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 1.0)		1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 1.0)		1 × (0.5 – 1.5) 2 × (0.5 – 1.0)	
1 × (21 – 14) 2 × (21 – 18)		1 × (21 – 14) 2 × (21 – 18)		1 × (21 – 14) 2 × (21 – 18)	
0.4		0.4		0.4	
0.6 × 3.5		0.6 × 3.5		0.6 × 3.5	

Arrancadores suaves DS6





Arrancadores suaves DS6

xStart		DS6		Moeller HPL0211-2007/2008		http://catalog.moeller.net	
		DS6-340-22K-MX		DS6-340-30K-MX		DS6-340-37K-MX	
Etapa de potencia							
Tensión asignada soportada al impulso	$U_{imp}$ kV	4	4	4	4	4	4
Tensión asignada de aislamiento	$U_i$ V AC	500	500	500	500	500	500
Resistencia a los cortocircuitos							
Coordinación de tipo "1"							
Con AC-53a: 3-5 : 75-10		NZMN1-M50/ PKZM4-50	NZMN1-M63/PKZM4-58	NZMN1-M80	NZMN1-M100	NZMN1-M100	NZMN1-M100
Resistencia a los cortocircuitos coordinación de tipo "2" (como suplemento a los fusibles para la coordinación de tipo "1")		3 × 20.282.20-100	3 × 20.282.20-125	3 × 20.610.32-200	3 × 20.610.32-200	3 × 20.610.32-200	3 × 20.610.32-200
Base portafusibles		3 × 21.189.01	3 × 21.189.01	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02
Circuito de mando							
Alimentación de tensión del regulador							
Tensión	V	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)
Intensidad absorbida							
intensidad absorbida máx. con 24 V DC	mA	35	35	35	35	35	35
Intensidad absorbida funcionamiento con 24 V DC	mA	65	65	65	65	65	65
Intensidad absorbida carga máxima (cerrar bypass) con 24 V DC		600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms
Tensión de mando							
Accionamiento por corriente continua	VDC	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%
Intensidad absorbida con 24 V DC	mA	14	14	14	14	14	14
Tensión a la llamada							
Accionamiento por corriente continua	VDC	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27
Tensión a la caída							
Accionamiento por corriente continua	VDC	0...3	0...3	0...3	0...3	0...3	0...3
Tiempo de llamada							
Accionamiento por corriente continua	ms	250	250	250	250	250	250
Tiempo de caída							
Accionamiento por corriente continua	ms	190	190	190	190	190	190
Salidas de relé							
Número (TOR = Top of Ramp)		2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)
Margen de tensiones	V AC	250	250	250	250	250	250
Margen de intensidad AC-1	A	3	3	3	3	3	3
Función de arrancador suave							
Tiempos de rampa							
Tiempo de aceleración	s	1...30	1...30	1...30	1...30	1...30	1...30
Retardo	s	0...30	0...30	0...30	0...30	0...30	0...30
Tensión de inicio (= tensión de desconexión)	%	30...92	30...92	30...92	30...92	30...92	30...92
Caída de tensión en caso de parada	%	8	8	8	8	8	8
Tiempo libre de par con inversión del sentido de giro	ms	—	—	—	—	—	—
Notas		Tensión asignada soportada al impulso: <ul style="list-style-type: none"><li>1.2 ms/50 ms (tiempo de ascenso/tiempo de descenso del impulso según IEC/EN 60947-2 o -3)</li><li>Válido para circuito de mando/etapa de potencia/caja</li></ul>					



http://catalog.moeller.net		Moeller HPL0211-2007/2008		DS6		xStart	
DS6-340-55K-MX		DS6-340-75K-MX		DS6-340-90K-MX		DS6-340-110K-MX	
4	4	4	4	4	4	4	4
500	500	500	500	500	500	500	500
NZMN1-M100	NZMN2-M160	NZMN2-M200	NZMN2-M200	NZMN2-M200	NZMN2-M200	NZMN2-M200	NZMN2-M200
3 × 20.610.32-200	3 × 20.610.32-350	3 × 20.610.32-400	3 × 20.610.32-400	3 × 20.610.32-400	3 × 20.610.32-400	3 × 20.610.32-400	3 × 20.610.32-400
3 × 21.313.02	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02	3 × 21.313.02
+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)	+24 DC (+10/-15 %)
35	35	35	35	35	35	35	35
65	65	65	65	65	65	65	65
600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms	600/50 ms
+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%	+24 +10%/-15%
14	14	14	14	14	14	14	14
+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27	+17.3...27
0...3	0...3	0...3	0...3	0...3	0...3	0...3	0...3
250	250	250	250	250	250	250	250
190	190	190	190	190	190	190	190
2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)	2 (TOR, Ready)
250	250	250	250	250	250	250	250
3	3	3	3	3	3	3	3
1...30	1...30	1...30	1...30	1...30	1...30	1...30	1...30
0...30	0...30	0...30	0...30	0...30	0...30	0...30	0...30
30...92	30...92	30...92	30...92	30...92	30...92	30...92	30...92
8	8	8	8	8	8	8	8
—	—	—	—	—	—	—	—

Arrancadores suaves DS6



Arrancador suave DM4

xStart		DM4		Moeller HPL0211-2007/2008		http://catalog.moeller.net	
				DM4-340-7K5	DM4-340-11K	DM4-340-15K	DM4-340-22K
Generalidades							
Normas y disposiciones				CEI/EN 60947-4-2			
Homologaciones				UL, cUL	UL, cUL	UL, cUL	UL, cUL
Resistencia climática				Calor húmedo, constante según IEC 60068-2-78; calor húmedo, cíclico, según IEC 60068-2-30			
Temperatura ambiente				°C De 0 a 40, hasta 60 °C con una reducción de intensidad de un 2 % por °C			
Temperatura ambiente de alma- cenaje				°C -25...55	-25...55	-25...55	-25...55
Altitud máxima				m De 0 a 1000 m, hasta 2000 m con una reducción de la intensidad del 1 % cada 100 m			
Posición de montaje				vertical			
Grado de protección				IP20	IP20	IP20	IP20
Protección contra contacto directo				Seguridad contra contactos directos con el dorso de la mano y dedos			
Grado de contaminación				2	2	2	2
Disipación de potencia con inten- sidad asignada de empleo $I_e$				W 50	63	91	120
Dimensiones (An × Alt × P)				mm 222 × 290 × 195	222 × 290 × 195	222 × 290 × 195	222 × 290 × 195
Peso				kg 6.7	6.7	6.7	6.7
Contactos principales							
Tensión asignada de empleo				$U_e$ V AC 230 – 460	230 – 460	230 – 460	230 – 460
Tensión asignada de aislamiento				$U_i$ V AC 460	460	460	460
Frecuencia de red				Hz 50/60	50/60	50/60	50/60
Alimentación de tensión del cir- cuito de mando $U_c$				V AC 110/230	110/230	110/230	110/230
Intensidad asignada de empleo							
AC-53a 400 V				$I_e$ A 16	23	30	44
Potencia del motor asignada (conexión estándar)							
230 V				kW 4	5.5	7.5	11
400 V				kW 7.5	11	15	22
460 V				HP 10	15	20	30
Corriente de fase							
Tipo de conexión In Delta				A 27	39	51	76
Potencia asignada del motor (tipo de conexión "in delta")							
230 V				kW 7.5	11	15	22
400 V				kW 11	15	22	37
460 V				HP 20	25	30	50
Ciclo de sobrecarga: según IEC/EN 60947-4-2							
AC-53a (sin bypass)				16 A: AC-53a: 3–35: 99–10	23 A: AC-53a: 3–35: 99–10	30 A: AC-53a: 3–35: 99–10	44 A: AC-53a: 3–35: 99–10
AC-53b (con bypass)				16 A: AC-53b: 3–35: 120	23 A: AC-53b: 3–35: 120	30 A: AC-53b: 3–35: 120	44 A: AC-53b: 3–35: 120
Resistencia a los cortocircuitos							
coordinación Tipo "1"				PKZM0-16	PKZM0-25	PKZ2/ZM-32	NZM7-63N
Coordinación de tipo "2" adicional				20.282.20-40	20.282.20-80	20.282.20-80	20.282.20-125



http://catalog.moeller.net		Moeller HPL0211-2007/2008		DM4		xStart	
DM4-340-30K	DM4-340-37K	DM4-340-45K	DM4-340-55K	DM4-340-75K	DM4-340-90K		
CEI/EN 60947-4-2							
UL, cUL	UL, cUL	UL, cUL	UL, cUL	UL, cUL	UL, cUL		
Calor húmedo, constante según IEC 60068-2-78; calor húmedo, cíclico, según IEC 60068-2-30							
De 0 a 40, hasta 60 °C con una reducción de intensidad de un 2 % por °C							
-25...55	-25...55	-25...55	-25...55	-25...55	-25...55		
De 0 a 1000 m, hasta 2000 m con una reducción de la intensidad del 1 % cada 100 m							
vertical							
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20		
Seguridad contra contactos directos con el dorso de la mano y dedos							
2	2	2	2	2	2		
152	190	227	276	380	452		
222 × 290 × 195	222 × 290 × 195	222 × 420 × 195	222 × 420 × 195	222 × 420 × 195	520 × 338 × 248		
6.7	6.7	15	15	15	15.7		
230 – 460							
460	460	460	460	460	460		
50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60		
110/230	110/230	110/230	110/230	110/230	110/230		
59	72	85	105	146	174		
15							
30	37	45	55	75	90		
40	50	60	75	100	125		
102	124	147	181	252	301		
30							
55	55	75	90	132	160		
75	100	100	150	200	250		
59 A: AC-53a: 3–35: 99–10							
72 A: AC-53a: 3–35: 99–10	85 A: AC-53a: 3–35: 99–10	105 A: AC-53a: 3–35: 99–10	146 A: AC-53a: 3–35: 99–10	174 A: AC-53a: 3–35: 99–10			
59 A: AC-53b: 3–35: 120	72 A: AC-53b: 3–35: 120	85 A: AC-53b: 3–35: 120	105 A: AC-53b: 3–35: 120	146 A: AC-53b: 3–35: 120	174 A: AC-53b: 3–35: 120		
NZM7-63N							
20.282.20-125	NZM7-80N 20.189.20-200	NZM7-100N 20.189.20-200	NZM7-100N 20.610.32-350	NZM7-160N 20.610.32-350	NZM7-200N 20.610.32-450		






Arrancador suave DM4

xStart		DM4		Moeller HPL0211-2007/2008		http://catalog.moeller.net	
				DM4-340-110K	DM4-340-132K	DM4-340-160K	
Generalidades							
Normas y disposiciones				CEI/EN 60947-4-2			
Homologaciones				UL, cUL	UL, cUL	UL, cUL	
Resistencia climática				Calor húmedo, constante según IEC 60068-2-78; calor húmedo, cíclico, según IEC 60068-2-30			
Temperatura ambiente				°C	De 0 a 40, hasta 60 °C con una reducción de intensidad de un 2 % por °C		
Temperatura ambiente de almacenaje				°C	-25...55	-25...55	-25...55
Altitud máxima				m	De 0 a 1000 m, hasta 2000 m con una reducción de la intensidad del 1 % cada 100 m		
Posición de montaje				vertical	vertical	vertical	
Grado de protección				IP20	IP20	IP20	
Protección contra contacto directo				Seguridad contra contactos directos con el dorso de la mano y dedos			
Grado de contaminación				2	2	2	
Disipación de potencia con intensidad asignada de empleo I <sub>e</sub>				W	545	662	795
Dimensiones (An × Alt × P)				mm	338 × 520 × 248	338 × 520 × 248	338 × 520 × 248
Peso				kg	15.7	22	22
Contactos principales							
Tensión asignada de empleo				U <sub>e</sub> V AC	230 – 460	230 – 460	230 – 460
Tensión asignada de aislamiento				U <sub>i</sub> V AC	460	460	460
Frecuencia de red				Hz	50/60	50/60	50/60
Alimentación de tensión del circuito de mando U <sub>C</sub>				V AC	110/230	110/230	110/230
Intensidad asignada de empleo							
AC-53a 400 V				I <sub>e</sub> A	202	242	300
Potencia del motor asignada (conexión estándar)							
230 V				kW	55	75	90
400 V				kW	110	132	160
460 V				HP	150	200	250
Corriente de fase							
Tipo de conexión In Delta				A	349	419	519
Potencia asignada del motor (tipo de conexión "in delta")							
230 V				kW	110	132	160
400 V				kW	160	200	250
460 V				HP	250	350	400
Ciclo de sobrecarga: según IEC/EN 60947-4-2							
AC-53a (sin bypass)					202 A: AC-53a: 3–35: 60–10	242 A: AC-53a: 3 – 35; 60 – 10	300 A: AC-53a: 3–35: 60–3
AC-53b (con bypass)					202 A: AC-53b: 3–35: 360	242 A: AC-53b: 3 – 35; 360	300 A: AC-53b: 3–35: 360
Resistencia a los cortocircuitos							
coordinación Tipo "1"					NZM7-200N	NZM7-250N	NZM10-400N/ZM-400
Coordinación de tipo "2" adicional					20.610.32-450	20.610.32-500	20.610.32-500




http://catalog.moeller.net		Moeller HPL0211-2007/2008		DM4	
DM4-340-200K	DM4-340-250K	DM4-340-315K	DM4-340-400K	DM4-340-500K	
CEI/EN 60947-4-2	CEI/EN 60947-4-2	CEI/EN 60947-4-2	CEI/EN 60947-4-2	CEI/EN 60947-4-2	
UL, cUL	UL, cULUL, cUL	UL, cUL	UL, cUL	UL, cUL	
Calor húmedo, constante según IEC 60068-2-78; calor húmedo, cíclico, según IEC 60068-2-30					
De 0 a 40, hasta 60 °C con una reducción de intensidad de un 2 % por °C					
-25...55	-25...55	-25...55	-25...55	-25...55	
De 0 a 1000 m, hasta 2000 m con una reducción de la intensidad del 1 % cada 100 m					
vertical	vertical	vertical	vertical	vertical	
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Seguridad contra contactos directos con el dorso de la mano y dedos					
2	2	2	2	2	
925	1371	1705	2106	2775	
338 × 520 × 248	640 × 610 × 375	640 × 610 × 375	640 × 610 × 375	640 × 610 × 375	
22	56	65	72	72	
230 – 460	230 – 460	230 – 460	230 – 460	230 – 460	
460	460	460	460	460	
50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	
110/230	110/230	110/230	110/230	110/230	
370	500	600	750	900	
110	132	160	200	250	
200	250	315	400	500	
300	400	500	600	750	
640	866	1039	1299	1558	
200	250	315	400	500	
315	400	560	750	900	
500	600	850	1100	1300	
370 A: AC-53a: 3–35: 60–3	500 A: AC-53a: 3–35: 60–3	600 A: AC-53a: 3–35: 60–3	750 A: AC-53a: 3–35: 60–3	900 A: AC-53a: 3–35: 60–3	
370 A: AC-53b: 3–35: 360	500 A: AC-53b: 3–35: 360	600 A: AC-53b: 3–35: 360	750 A: AC-53b: 3–35: 360	900 A: AC-53b: 3–35: 360	
NZM10-400N/ZM-400	NZM10-630N/ZM-630	NZM10-630N/ZM-630	NZM14-800S	NZM14-1000S	
20.610.32-630	20.610.32-900	20.610.32-900	20.610.32-1250	20.610.32-1250	

Arrancador suave DM4



<div><div>xStart</div><div>DM4</div></div>			Moeller HPL0211-2007/2008		http://catalog.moeller.net
			DM4-340-110K	DM4-340-132K	DM4-340-160K
Secciones de conexión					
Conductores de potencia					
Conexión			Tornillo M8 para terminal		
flexible con terminal			2 × (35 95)	2 × (35 95)	2 × (35 95)
semirígido con terminal			2 × (50 120)	2 × (50 120)	2 × (50 120)
Rígido o semirígido			2 × 1/0 2 × 250 MCM	2 × 1/0 2 × 250 MCM	2 × 1/0 2 × 250 MCM
Pletina flexible	Número de láminas × Anchura × Grosor	mm	2 × (6 × 16 × 0.8)	2 × (6 × 16 × 0.8)	2 × (6 × 16 × 0.8)
Barra	Anchura	mm	2 × (20 × 6)	2 × (20 × 6)	2 × (20 × 6)
Par de apriete			12	12	12
Destornillador (PZ: Pozidriv)			0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5
Cables de mando					
rígido			1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)
Flexible con terminal			1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)
semirígido			1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)
Rígido o semirígido			22 – 12	22 – 12	22 – 12
Par de apriete			0.5	0.5	0.5
Destornillador (PZ: Pozidriv)			0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5
Circuito de mando					
Intensidad absorbida					
Entradas digitales					
24 V DC			0.45	0.45	0.45
230 V AC			4.5	4.5	4.5
Entradas analógicas					
10 V			1	1	1
Tensión a la llamada					
Accionamiento por corriente continua			24...230	24...230	24...230
Accionamiento por corriente alterna			24 – 230	24 – 230	24 – 230
Tensión a la caída					
Accionamiento por corriente continua			0...3	0...3	0...3
Accionamiento por corriente alterna			0 – 3	0 – 3	0 – 3
Salidas de relé programables					
Número			4	4	4
Tensión máx.			250	250	250
Intensidad máx. AC-11			3	3	3
Con fusible previo					
Número			2	2	2
Margen de tensiones			0 – 10	0 – 10	0 – 10
Carga admisible de intensidad			10	10	10
Entradas analógicas programables					
Ref 1			0 – 10	0 – 10	0 – 10
Ref 2			4 – 20	4 – 20	4 – 20
Función de arrancador suave					
Tiempos de rampa					
Tiempo de aceleración			1...255	1...255	1...255
Retardo			0...255	0...255	0...255
Tensión de arranque			10...60	10...60	10...60
Caída de tensión en caso de parada			0 – 100	0 – 100	0 – 100
Arranque rápido					
Tensión			60 – 90	60 – 90	60 – 90
Duración					
50 Hz			100 – 400	100 – 400	100 – 400
60 Hz			166 – 664	166 – 664	166 – 664
Limitación de intensidad			0.5 ... 8 × I <sub>e</sub>	0.5 ... 8 × I <sub>e</sub>	0.5 ... 8 × I <sub>e</sub>

http://catalog.moeller.net		Moeller HPL0211-2007/2008		DM4	
DM4-340-200K	DM4-340-250K	DM4-340-315K	DM4-340-400K	DM4-340-500K	
Tornillo M8 para terminal	2 × tornillos M12 para terminal				
2 × (35 95)	2 × (50 240)	2 × (50 240)			
2 × (50 120)	2 × (70 240)	2 × (70 240)			
2 × 1/0 2 × 250 MCM	2 × 2/0 2 × 500 MCM	2 × 2/0 2 × 500 MCM			
2 × (6 × 16 × 0.8)	2 × (10 × 21 × 1)	2 × (10 × 21 × 1)			
2 × (20 × 6)	21 × 20	21 × 20	45 × 20 60 × 10 80 × 10	45 × 20 60 × 10 80 × 10	
12	24	24	24	24	
0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	
1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	
1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	
1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	1 × (0.75 – 2.5)	
22 – 12	22 – 12	22 – 12	22 – 12	22 – 12	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	
0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	
4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
1	1	1	1	1	
24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	
24 – 230	24 – 230	24 – 230	24 – 230	24 – 230	
0...3	0...3	0...3	0...3	0...3	
0 – 3	0 – 3	0 – 3	0 – 3	0 – 3	
4	4	4	4	4	
250	250	250	250	250	
3	3	3	3	3	
2	2	2	2	2	
0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10	
10	10	10	10	10	
0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10	
4 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 20	4 – 20	
1...255	1...255	1...255	1...255	1...255	
0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	
10...60	10...60	10...60	10...60	10...60	
0 – 100	0 – 100	0 – 100	0 – 100	0 – 100	
60 – 90	60 – 90	60 – 90	60 – 90	60 – 90	
100 – 400	100 – 400	100 – 400	100 – 400	100 – 400	
166 – 664	166 – 664	166 – 664	166 – 664	166 – 664	
0.5 ... 8 × I <sub>e</sub>	0.5 ... 8 × I <sub>e</sub>	0.5 ... 8 × I <sub>e</sub>	0.5 ... 8 × I <sub>e</sub>	0.5 ... 8 × I <sub>e</sub>	



DS4

Moeller HPL0211-2007/2008

<http://catalog.moeller.net>

DS4-340-2K2-M

DS4-340-7K5-MX

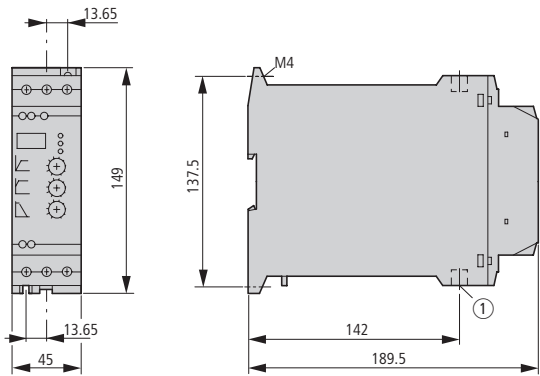
DS4-340-11K-MX

DS4-340-2K2-MR

DS4-340-7K5-MXR

DS4-340-11K-MXR

DS4-340-2K2-M-DC



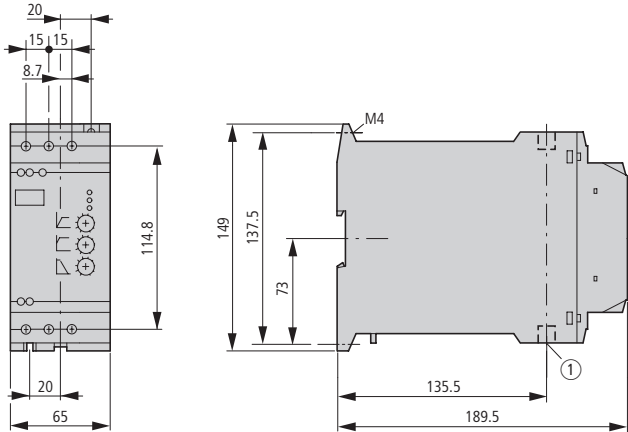
① 1L1, 3L2, 5L3  
2T1, 4T2, 6T3

DS4-340-4K0-M

DS4-340-5K5-M

DS4-340-4K0-MR

DS4-340-5K5-MR



① 1L1, 3L2, 5L3  
2T1, 4T2, 6T3

DS4-340-7K5-M

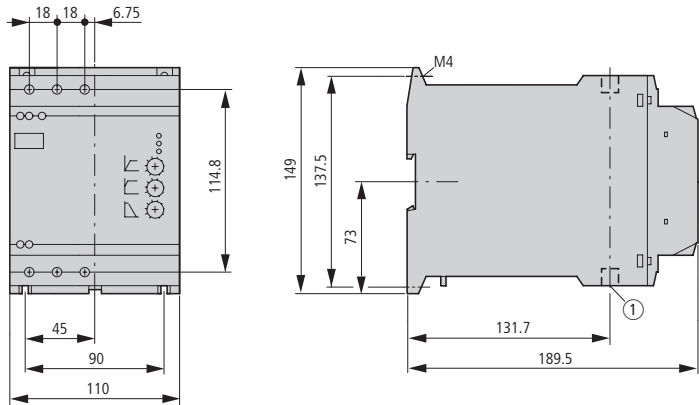
DS4-340-11K-M

DS4-340-15K-MX

DS4-340-7K5-MR

DS4-340-11K-MR

DS4-340-15K-MXR



① 1L1, 3L2, 5L3  
2T1, 4T2, 6T3



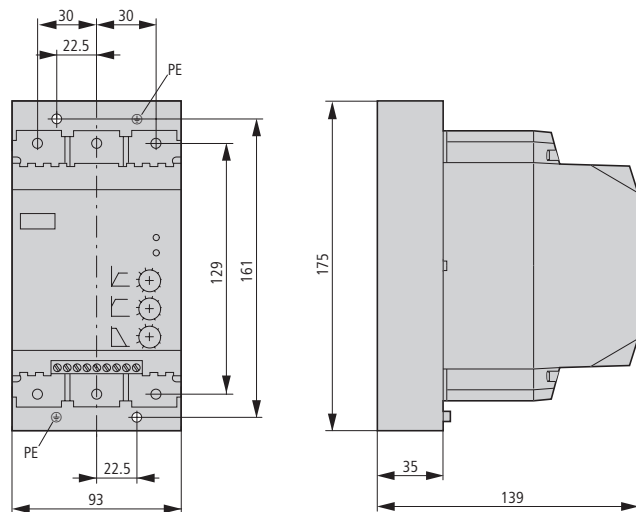
DS6-340-22K-MX

DS6-340-45K-MX

DS6-340-30K-MX

DS6-340-55K-MX

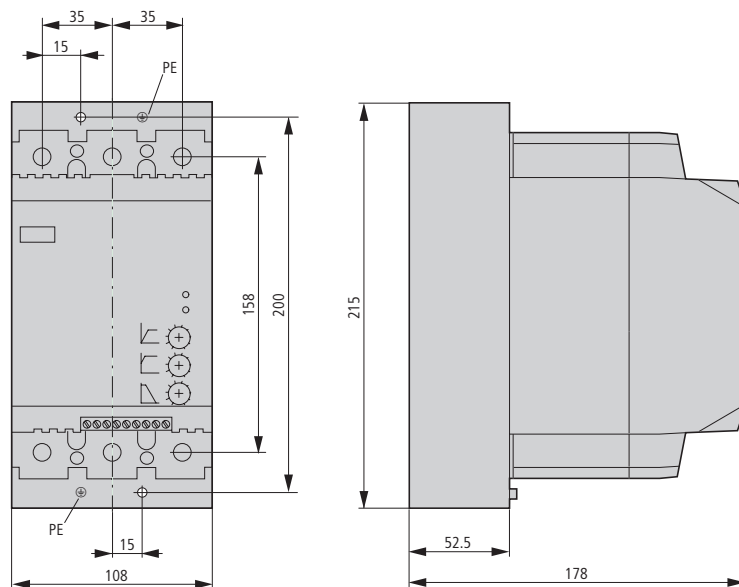
DS6-340-37K-MX



DS6-340-75K-MX

DS6-340-90K-MX

DS6-340-110K-MX





## Arrancador suave

DM4-340-7K5

DM4-340-22K

DM4-340-45K

DM4-340-11K

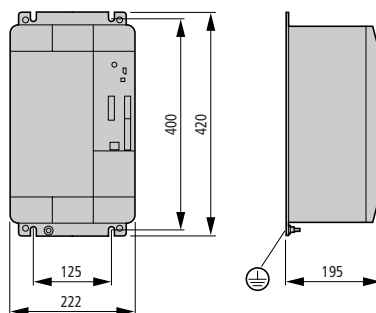
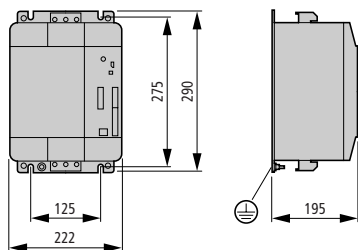
DM4-340-30K

DM4-340-55K

DM4-340-15K

DM4-340-37K

DM4-340-75K



DM4-340-90K

DM4-340-160K

DM4-340-90K

DM4-340-400K

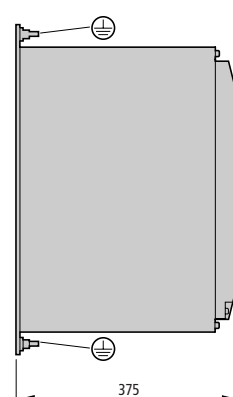
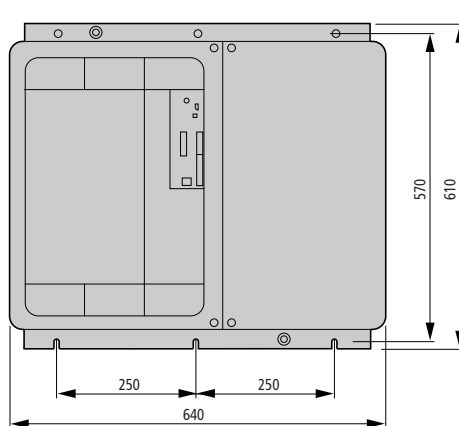
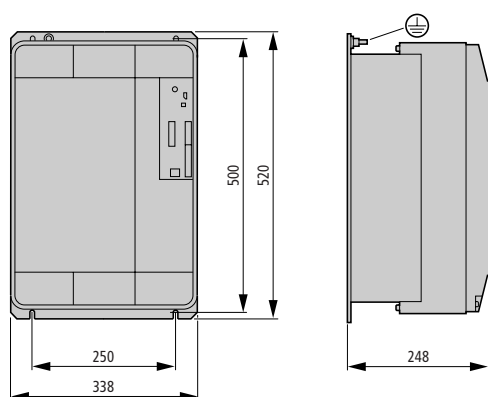
DM4-340-110K

DM4-340-200K

DM4-340-110K

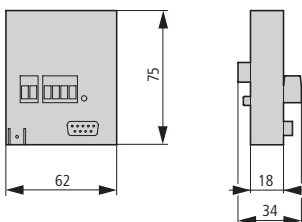
DM4-340-500K

DM4-340-132K



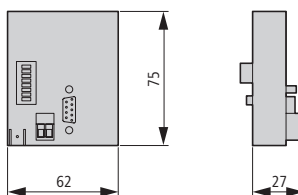
## Interface serie RS 232/RS 485

DE4-COM-2X



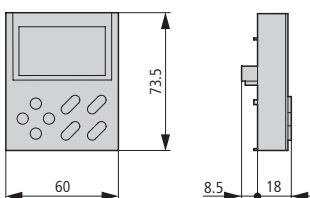
## Conexión bus de campo PROFIBUS-DP

DE4-NET-DP2



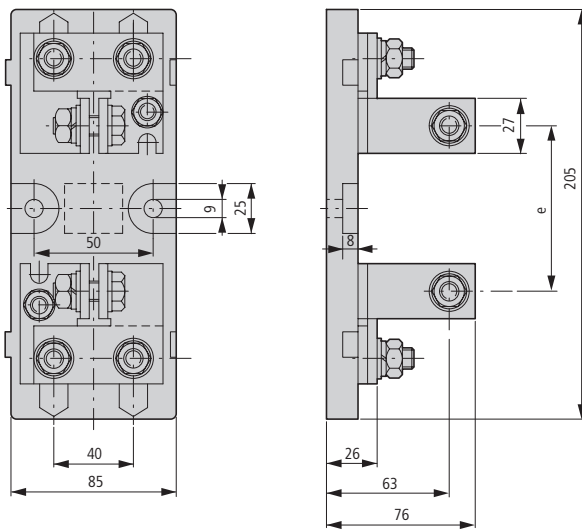
## Unidad de mando para DM4

DE4-KEY-2

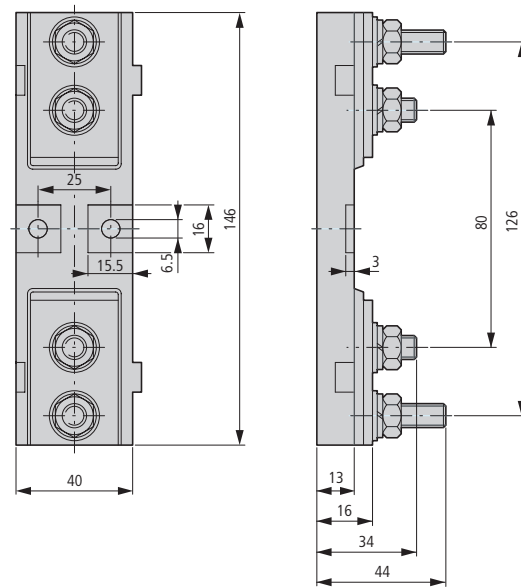


Bases para fusibles

21.313.02

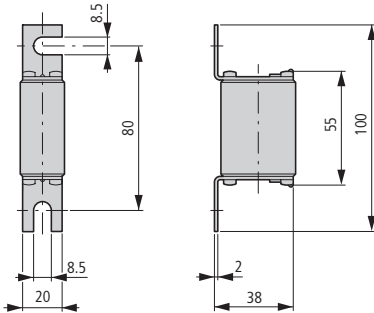


21.189.01

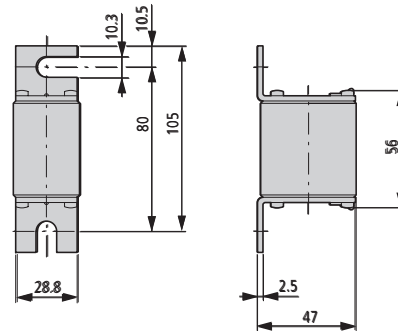


Fusibles

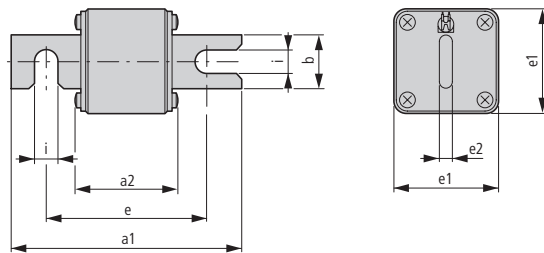
20.282.20-...



20.189.20-...



20.6x0.20



Referencia	a1	a2	b	e	E1	E2	i
20.610.32-200	109	47,5	26	76	51	6	11
20.610.32-350	109	47,5	26	76	51	6	11
20.610.32-450	109	47,5	26	76	51	6	11
20.610.32-500	109	47,5	26	76	51	6	11
20.610.32-630	109	47,5	26	76	51	6	11
20.610.32-900	109	49	35	76	73	6	11
20.610.32-1250	109	49	35	76	73	6	11

51.060.04

