

# Rexroth IndraDrive – unidades de potencia





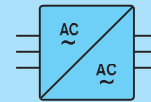
## Hecho a medida para distintos números de ejes y niveles de potencias

- Amplio rango de potencias, para todas las aplicaciones
- Combinación de convertidores e inversores: ideal para grupos de ejes pequeños
- Combinación de fuentes de alimentación e inversores: ideal para grupos de ejes grandes

# Sus ventajas

### IndraDrive C – convertidores compactos

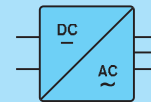
- Rango de potencias de 1,5 kW a 160 kW con intensidades máximas de 11 A a 500 A
- Alta capacidad de sobrecarga
- Estructura compacta para aplicaciones de un-eje
- Posibilidad de conectar inversores para soluciones económicas
- Conexión directa a la red de 200 V a 500 V



Posibilidad de combinar convertidores e inversores

### IndraDrive M – inversores modulares

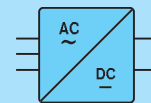
- Inversor de un-eje con intensidades máximas de 20 A a 210 A
- Inversor de doble-eje con intensidades máximas de 12 A a 36 A
- Estructura compacta para aplicaciones de ejes múltiples
- Alimentación a través de fuentes de alimentación o convertidor
- Intercambio de energía a través del DC Bus común
- Posibilidad de conectar convertidores para soluciones económicas



Posibilidad de combinar fuentes de alimentación e inversores

### IndraDrive M – fuentes de alimentación modulares

- Rango de potencias de 18 kW a 120 kW
- Conexión directa a la red de 400 V a 480 V
- Realimentación a la red para el ahorro de energía
- Contactador de red integrado
- Resistencia de frenado integrada



# IndraDrive – combinación inteligente de unidades de potencia

## Solución de un-eje con convertidor

3 AC 200 V ... 500 V

Los convertidores de la serie IndraDrive C integran el inversor y a la fuente de alimentación en una única unidad. La construcción compacta contiene componentes adicionales para la conexión a la red; de tal forma que hacen que el sistema sea ideal para aplicaciones de un-eje.

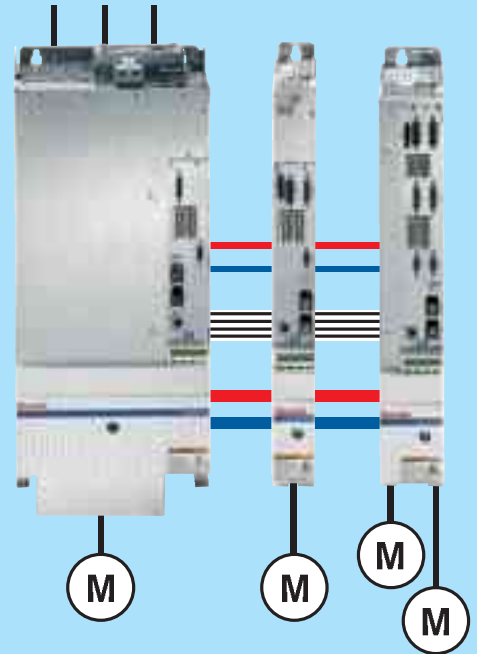


## Solución de ejes múltiples con convertidores e inversores

3 AC 400 V ... 500 V

La combinación de convertidores IndraDrive C y los inversores modulares IndraDrive M permite realizar de forma especialmente económica grupos de ejes pequeños.

El convertidor del primer eje alimenta al mismo tiempo a los inversores de los demás ejes. Para este fin, es necesaria la selección de un convertidor con una potencia suficientemente elevada para poder alimentar también a los inversores adicionales.

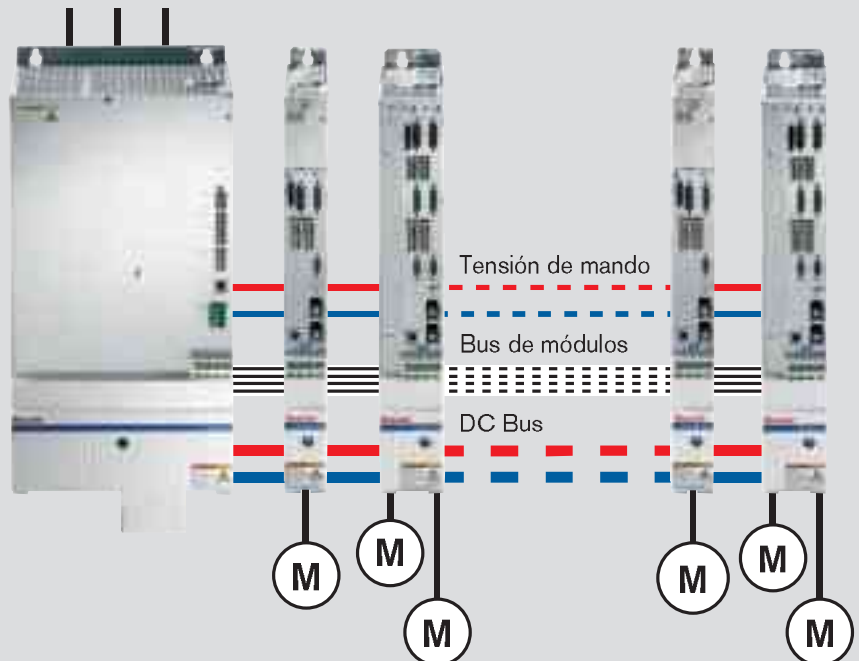


## Solución de ejes múltiples con fuente de alimentación e inversores

3 AC 400 V ... 480 V

Las aplicaciones de ejes múltiples son idóneas para el sistema modular IndraDrive M. Las fuentes de alimentación suministran la tensión DC necesaria para los inversores. Los inversores de un-eje o doble-eje compactos y unidades de alimentación con componentes de conexión a la red integrados, permiten realizar soluciones compactas para grupos de ejes grandes.

El máximo rendimiento de energía se consigue con fuentes de alimentación con realimentación. Además de la realimentación a la red en el modo de trabajo regenerativo de los accionamientos, estas fuentes se distinguen por su circuito en lazo cerrado del DC Bus.





Unidades de potencia		IndraDrive C			IndraDrive M		
		Convertidores	Convertidores	Convertidores	Inversores	Fuentes de alimentación	Fuentes de realimentación
		HCS02	HCS03	HCS04	HMS01/HMD01	HMV01.1E	HMV01.1R
Tensión de red	V	1 AC 200 ... 250 V 3 AC 200 ... 500 V (±10 %)	3 AC 400 ... 500 V (+10 %/-15 %)		–	3 AC 400 ... 480 V (+10 %/-15 %)	
Frecuencia de red	Hz	48 ... 62			–	48 ... 62	
Potencia continua del circuito intermedio	kW	2,1 ... 14	13 ... 137	200	–	18 ... 120	
Potencia continua mecánica <sup>1)</sup>	kW	1,5 ... 11	15 ... 110	160	1,5 ... 75	–	
Capacidad de sobrecarga		2,5 veces	1,5 ... 2 veces	1,5 veces	1,5 ... 2,5 veces	1,5 veces	1,5 ... 2,5 veces
Frecuencia de conmutación/ Máx. frecuencia de salida	kHz/Hz	–		2/200	–	–	
		4/400		4/400	4/400	–	
		8/800		8/800	8/800	–	
		12/1.200		12/1.200	12/1.200 <sup>2)</sup>	–	
		16/1.600 <sup>2)</sup>		–	16/1.600 <sup>2)</sup>	–	
Tensión de salida	V	0 ... 335 (con tensión de DC Bus – DC 475 V) 0 ... 400 (con tensión de DC Bus – DC 570 V) 0 ... 530 (con tensión de DC Bus – DC 750 V)			–		
Apto para una profundidad de armario de distribución	mm	300	400		400		
Contactador de red		externo			–	interno	
Chopper de freno		interno			–	interno	
Resistencia de frenado		interno (opcional externo)	externo		–	interno	
Opción de combinar convertidor/inversor		si	si	si	si	–	
Tensión de mando DC 24 V		externo (opcional interno)	interno o externo		externo		
Protección		IP20					
Altitud de instalación	m	Altitud 1.000 m sobre el nivel del mar, derating a partir de 4.000 m					
Temperatura ambiente	°C	0 ... +40, con derating hasta +55					
Humedad relativa del aire	%	5 ... 95 (según EN 61800-5-1), sin condensación permitida					
Grado de contaminación		2 (según EN 61800-5-1)					
Refrigeración	Refrigeración por aire	x		x	x		
	Refrigeración líquida	–	con HCS03.1-W0350		x	–	
Marca CE		cumple la Normativa de Baja Tensión 73/23/CEE y la Normativa de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE					
Certificación		UL, cUL					
CEM		según EN 61800-3					

Todos los datos para el régimen nominal con una tensión de red de 3 AC 400 V y una frecuencia de conmutación de 4 kHz (HCS04: 2 kHz)

<sup>1)</sup>Referido al Servicio-S1 de los motores estándar de 4-polos para 3 AC 400 V/50 Hz para una frecuencia de conmutación de 4 kHz (para HCS04: 2 kHz) y frecuencia de giro > 4 Hz

<sup>2)</sup>HCS03.1E-x0350 sólo hasta 12 kHz/1.200 Hz, HMD01 sólo hasta 8 kHz/800 Hz

# IndraDrive C – convertidores compactos HCS02

Modelo	Convertidores			
	HCS02.1E-W0012	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0054	HCS02.1E-W0070
Con alimentación de tensión de mando integrada	-A-03-NNNV	-A-03-NNNV	-A-03-NNNV	-A-03-NNNV
Sin opciones adicionales	-A-03-NNNN	-A-03-NNNN	-A-03-NNNN	-A-03-NNNN

Datos de potencia					
Corriente continua	A	4,5	11,3	20,6	28,3
Corriente máxima	A	11,5	28,3	54	70,8
Potencia continua del circuito intermedio sin/con inductancia	kW	2,1/2,1	5,1/5,1	7/10	9/14
Potencia máxima sin/con inductancia	kW	5/5	8/10	12/16	14/19
Tensión de red	V	3 AC 200 ... 500, 1 AC 200 ... 250 ( $\pm 10\%$ )			
Corriente continua entrante de red	A	6	13	19	30
Dependencia de la potencia de la tensión de red		con $U_{LN} < 400$ V: 1 % reducción de potencia por 4 V con $U_{LN} > 400$ V: 1 % aumento de potencia por 5 V			
Conexión del DC Bus <sup>1)</sup>		–	●	●	●
Capacidad del DC Bus	$\mu$ F	135	270	405	675

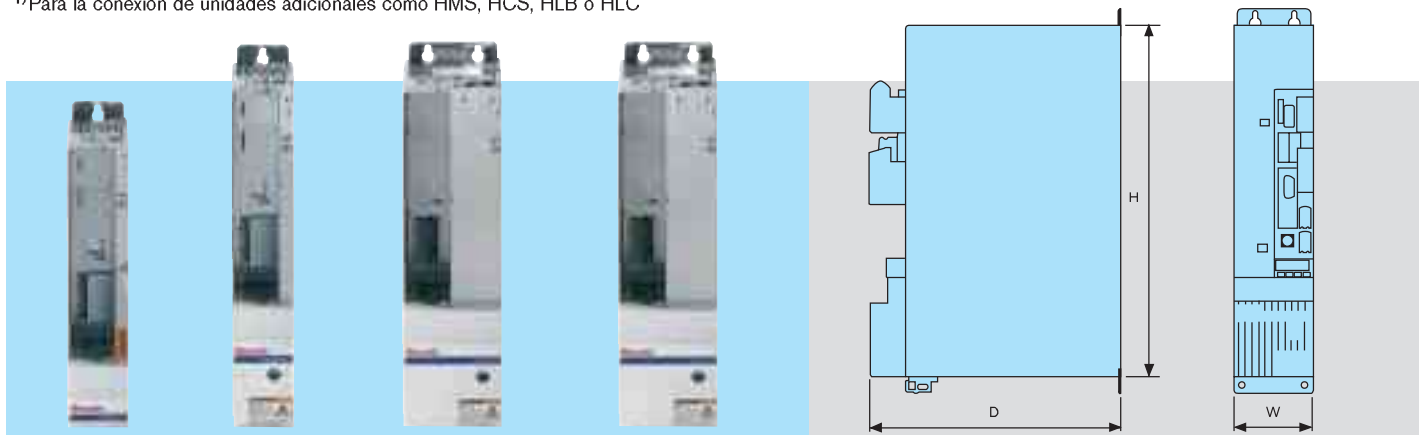
Resistencia de frenado					
Resistencia de frenado		interno	interno	interno/externo	interno/externo
Máx. consumo de energía de frenado	kWs	1	5	9	13
Potencia continua de frenado	kW	0,05	0,15	0,35/3,8	0,5/5,5
Potencia máxima de frenado	kW	4	10	18	25

Datos de tensión de mando					
Tensión de mando, interna	V	DC 24 (no para la alimentación del motor para retener el freno)			
Tensión de mando, externa	V	DC 24 $\pm 20\%$ (DC 24 $\pm 5\%$ en el caso que se alimente el motor para retener el freno)			
Consumo de potencia, sin elemento de control ni freno de motor	W	12	14	23	23
Corriente continua sin elemento de control y freno de motor	A	0,5	0,6	1,0	1,0

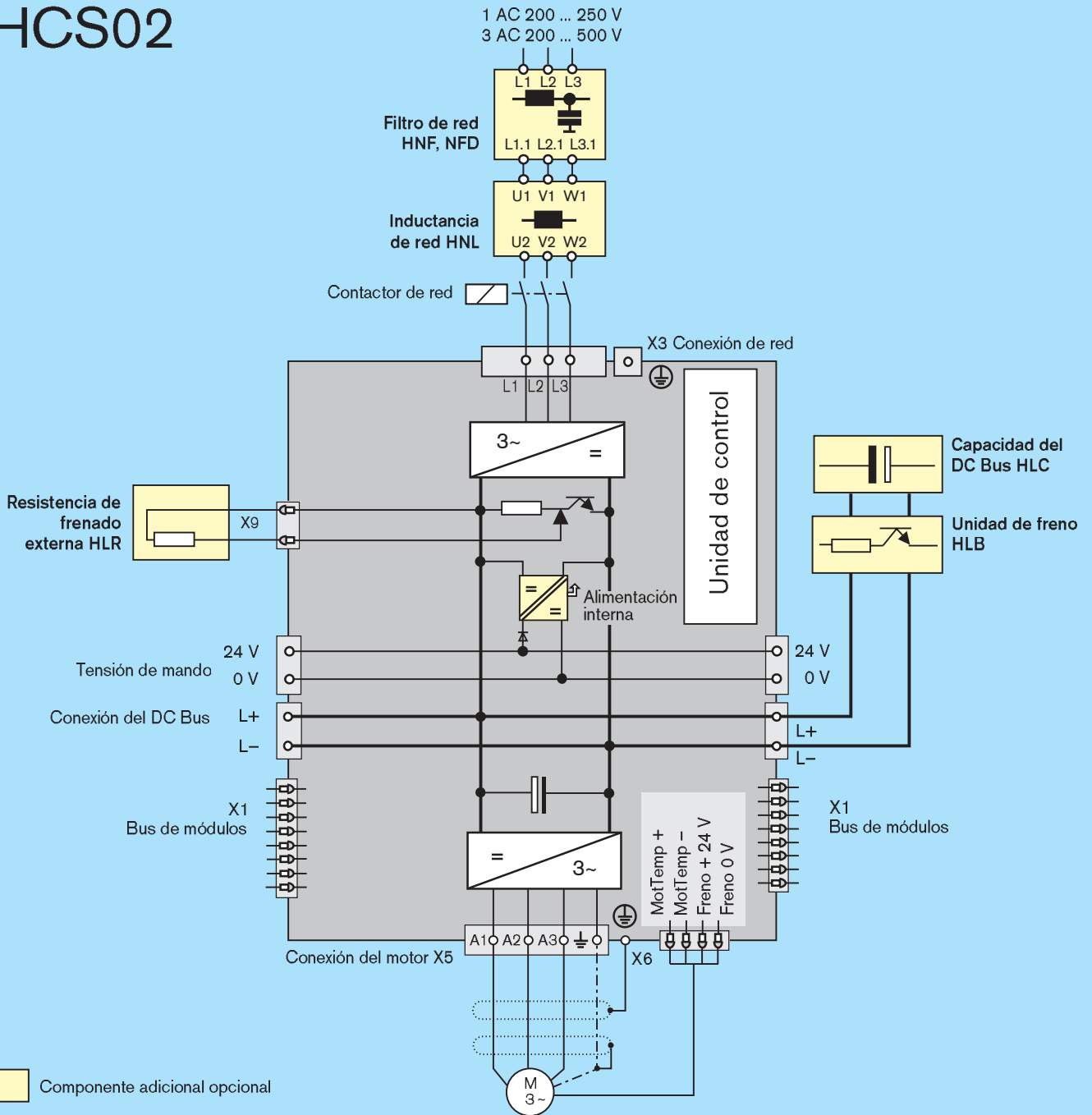
Datos mecánicos					
Anchura W	mm	65	65	105	105
Altura H	mm	290	352		
Profundidad D (incl. conector)	mm	265			
Peso	kg	2,9	3,8	6,7	6,8

Todos estos datos son válidos para el funcionamiento nominal, con una tensión de red 3 AC 400 V y una frecuencia de conmutación de 4 kHz

<sup>1)</sup>Para la conexión de unidades adicionales como HMS, HCS, HLB o HLC



# HCS02



Componente adicional opcional

La conexión X9 no se necesita con HCS02.1E-W0012 y -W0028  
 Sin conexión de DC Bus con HCS02.1E-W0012  
 En caso de utilizar los filtros de red HNF y NFD, la máxima tensión de entrada es de 3 AC 480 V.

# IndraDrive C – convertidores compactos HCS03

Modelo	Convertidores					
	HCS03.1E-W0070	HCS03.1E-W0100	HCS03.1E-W0150	HCS03.1E-W0210	HCS03.1E-W0350 <sup>1)</sup>	HCS04.2E-W0500 <sup>1)</sup>
Con alimentación de tensión de mando integrada	-A-05-NNNV	-A-05-NNNV	-A-05-NNNV	-A-05-NNNV	-A-05-NNNV	-A-05-NNNV
Con chopper de freno y alimentación de tensión de mando integrados	-A-05-NNBV	-A-05-NNBV	-A-05-NNBV	-A-05-NNBV	-A-05-NNBV	-A-05-NNBV

Datos de potencia							
Corriente continua	A	45	73	95	145	210	300
Corriente máxima	A	70	100	150	210	350	500
Potencia continua del circuito intermedio sin/con inductancia	kW	13/25	24/42	34/56	42/85	en preparación/ 137	en preparación/ 180
Potencia máxima sin/con inductancia	kW	20/40	33/59	54/89	68/124	en preparación/ 228	en preparación/ 300
Tensión de red	V	3 AC 400 ... 500 (+10 %/-15 %)					
Corriente continua entrante de red	A	50	80	106	146	235	309
Dependencia de la potencia de la tensión de red		con $U_{LN} < 400$ V: 1 % reducción de potencia por 4 V de reducción de tensión					
Conexión del DC Bus <sup>2)</sup>		●	●	●	●	●	●
Capacidad del DC Bus	μF	940	1.440	1.880	4.700	4.950	6.600
Chopper de freno							
Potencia continua de frenado	kW	13,2	18,9	25,2	42,6	55	80
Potencia máxima de frenado	kW	42	63	97	137	180	265
Datos de tensión de mando							
Tensión de mando, interna	V	DC 24 (no para la alimentación del motor para retener el freno)					
Tensión de mando, externa	V	DC 24 ± 20 % (DC 24 ± 5 % en el caso que se alimente el motor para retener el freno)					
Consumo de potencia, sin unidad de control ni motor de freno	W	22,5	25	25	30	en preparación	en preparación
Corriente continua sin elemento de control y freno de motor	A	0,9	1,0	1,0	1,3	en preparación	en preparación
Datos mecánicos							
Anchura W	mm	125	225	225	350	en preparación	350
Altura H	mm	440	440	440	440	440	900
Profundidad D (incl. conector)	mm	315	315	315	315	315	315
Peso	kg	13	20	20	38	en preparación	en preparación

Todos estos datos son válidos para el funcionamiento nominal, con una tensión de red 3 AC 400 V y una frecuencia de conmutación de 4 kHz (HCS04: 2 kHz)

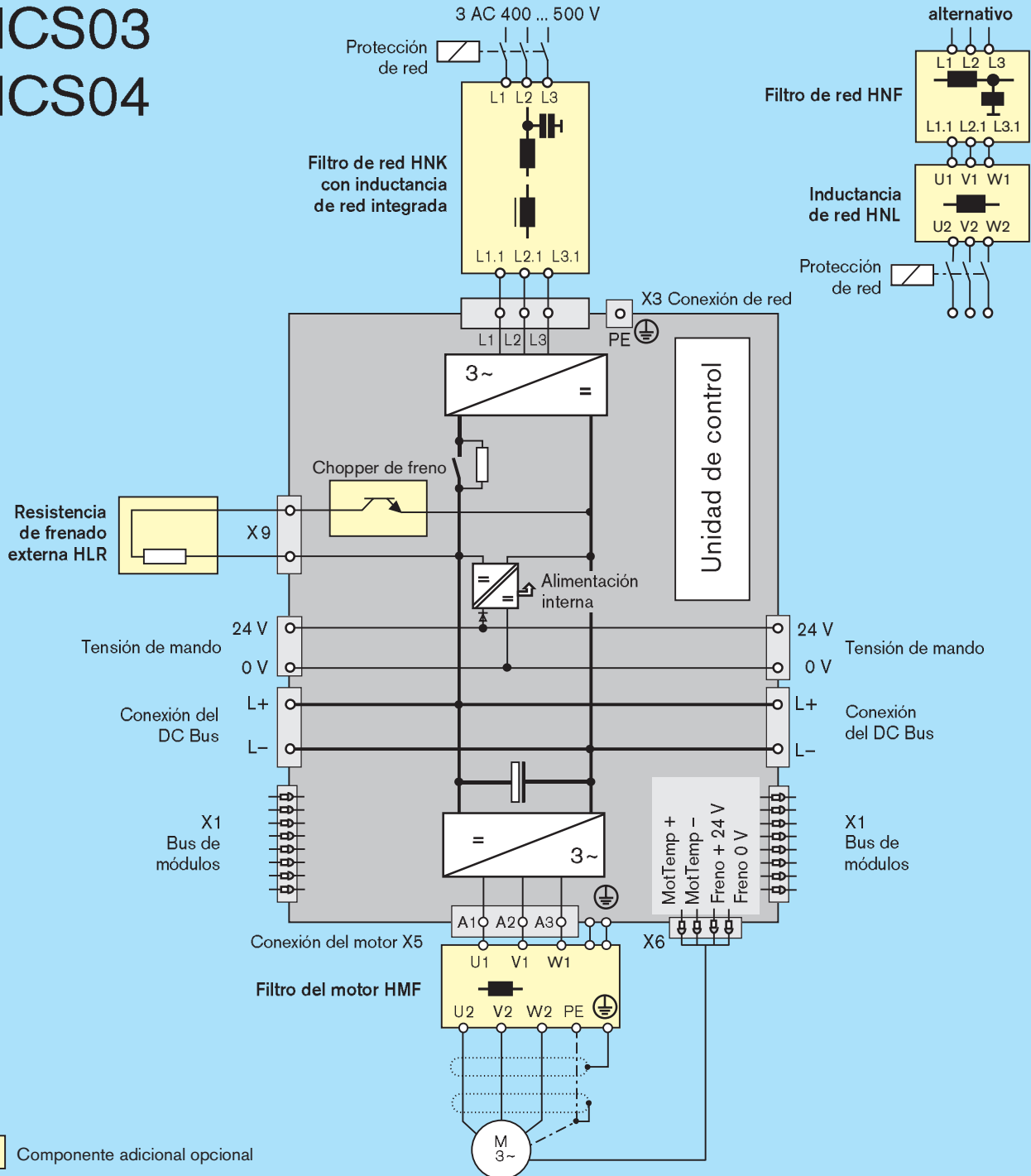
<sup>1)</sup> Con refrigeración líquida: -F0350 ó -F0500

<sup>2)</sup> Para la conexión de unidades adicionales como HMS o HCS





# HCS03 HCS04



Componente adicional opcional

En caso de utilizar el filtro de red HNF, la máxima tensión de entrada es de 3 AC 480 V.

21  
04  
Unidades de potencia



# IndraDrive M – inversores modulares HMS01 y HMD01

Modelo	Inversor de un-eje							Inversor de doble-eje		
	HMS01.1N- W0020-A-07	HMS01.1N- W0036-A-07	HMS01.1N- W0054-A-07	HMS01.1N- W0070-A-07	HMS01.1N- W0110-A-07	HMS01.1N- W0150-A-07	HMS01.1N- W0210-A-07	HMD01.1N- W0012-A-07	HMD01.1N- W0020-A-07	HMD01.1N- W0036-A-07
Sin opciones adicionales	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN

### Datos de potencia

Corriente continua	A	12,1	21,3	35	42,4	68,5	100	150	7	10	20
Corriente máxima	A	20	36	54	70	110	150	210	12	20	36

### Datos de tensión de mando

Tensión de mando, externa	V	DC 24 ± 20 % (DC 24 ± 5 % en el caso que se alimente el motor para retener el freno)									
Consumo de potencia sin elemento de control ni freno de motor	W	10,1	15,1	9,6	16,1	en preparación	22,8	72,0	16,6	16,6	10,8
Corriente continua sin elemento de control y freno de motor	A	0,4	0,6	0,4	0,7	en preparación	1,0	3,0	0,7	0,7	0,5

### Datos mecánicos

Anchura W	mm	50	50	75	100	125	150	200	50	50	75
Altura H	mm	440									
Profundidad D (incl. conector)	mm	309									
Peso	kg	5,3	5,3	6,7	7,9	en preparación	12,7	18,4	5,5	5,7	7,5

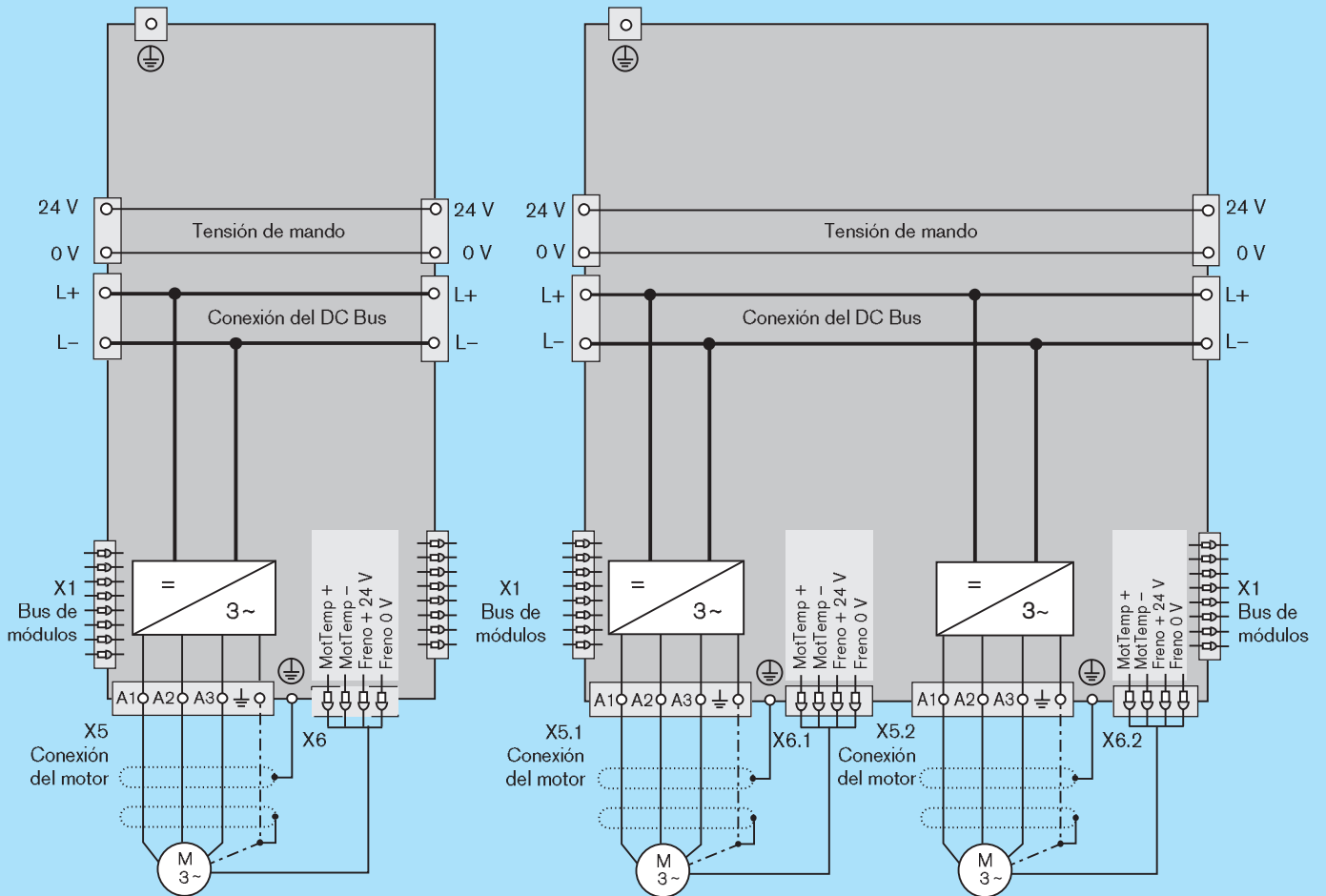
Todos estos datos son válidos para el funcionamiento nominal, con una tensión de red 3 AC 400 V y una frecuencia de conmutación de 4 kHz





# HMS01

# HMD01



# IndraDrive M – fuentes de alimentación modulares HMV01

Modelo	Fuente de alimentación sin realimentación			Fuente de alimentación con realimentación			
	HMV01.1E- W0030-A-07	HMV01.1E- W0075-A-07	HMV01.1E- W0120-A-07	HMV01.1R- W0018-A-07	HMV01.1R- W0045-A-07	HMV01.1R- W0065-A-07	HMV01.1R- W0120-A-07
Sin opciones adicionales	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN	-NNNN

Datos de potencia								
Potencia continua del circuito intermedio sin/con inductancia	kW	18/30	45/75	72/120	-/18	-/45	-/65	-/120
Potencia máxima	kW	45	112	180	45	112	162	180
Tensión de red	V	3 AC 400 ... 480 (+10/-15 %)						
Corriente continua entrante de red	A	51	125	200	26	65	94	181
Dependencia de la potencia de la tensión de red		con $U_{LN} < 400$ V: 1 % reducción de potencia por 4 V con $U_{LN} > 400$ V: 1 % aumento de potencia por 4 V						
Capacidad del DC Bus	$\mu$ F	1.410	3.760	5.640	705	1.880	2.820	4.950
Rango de tensión del DC Bus	V	DC 435 ... 710			DC 750 (regularizado)			

Resistencia de frenado								
Resistencia de frenado		interno						externo
Consumo máximo de energía de frenado	kWs	100	250	500	80	100	150	-
Potencia continua de frenado	kW	1,5	2,0	2,5	0,4	0,4	0,4	-
Potencia máxima de frenado	kW	36	90	130	36	90	130	-

Datos de tensión de mando								
Tensión de mando, externa	V	DC $24 \pm 20$ % (DC $24 \pm 5$ % en el caso que se alimente el motor para retener el freno)						
Consumo de potencia	W	25	30	55	31	41	108	224 <sup>1)</sup>
Corriente continua	A	1,0	1,3	2,3	1,3	1,9	4,5	13,0 <sup>1)</sup>

Datos mecánicos								
Anchura W	mm	150	250	350	175	250	350	350
Altura H	mm	440 <sup>2)</sup>						
Profundidad D (incl. conector)	mm	309						
Peso	kg	13,5	22	32	13,5	20	31	34,5

En el caso del modelo HMV01.1R, los datos de potencia continua y máxima son también válidos para el modo de trabajo en realimentación regenerativa.

Todos estos datos son válidos para el funcionamiento nominal, con una tensión de red 3 AC 400 V.

Posibilidad de conexión de unidades adicionales como HLB o HLC

<sup>1)</sup>Incluido el ventilador adicional HAB

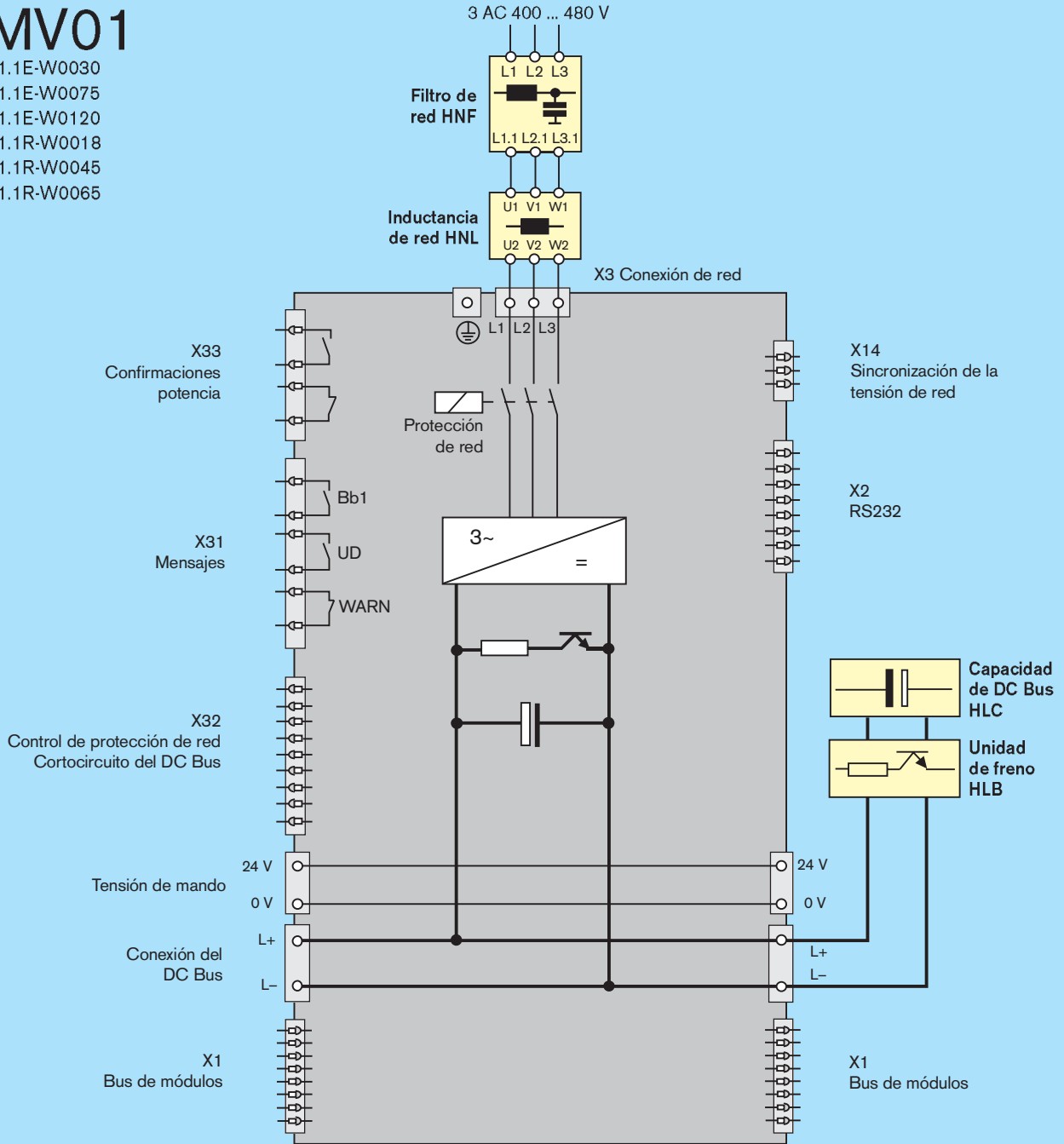
<sup>2)</sup>Altura total del HMV01.1R-W0120 con el ventilador adicional HAB: 748 mm





# HMV01

- HMV01.1E-W0030
- HMV01.1E-W0075
- HMV01.1E-W0120
- HMV01.1R-W0018
- HMV01.1R-W0045
- HMV01.1R-W0065

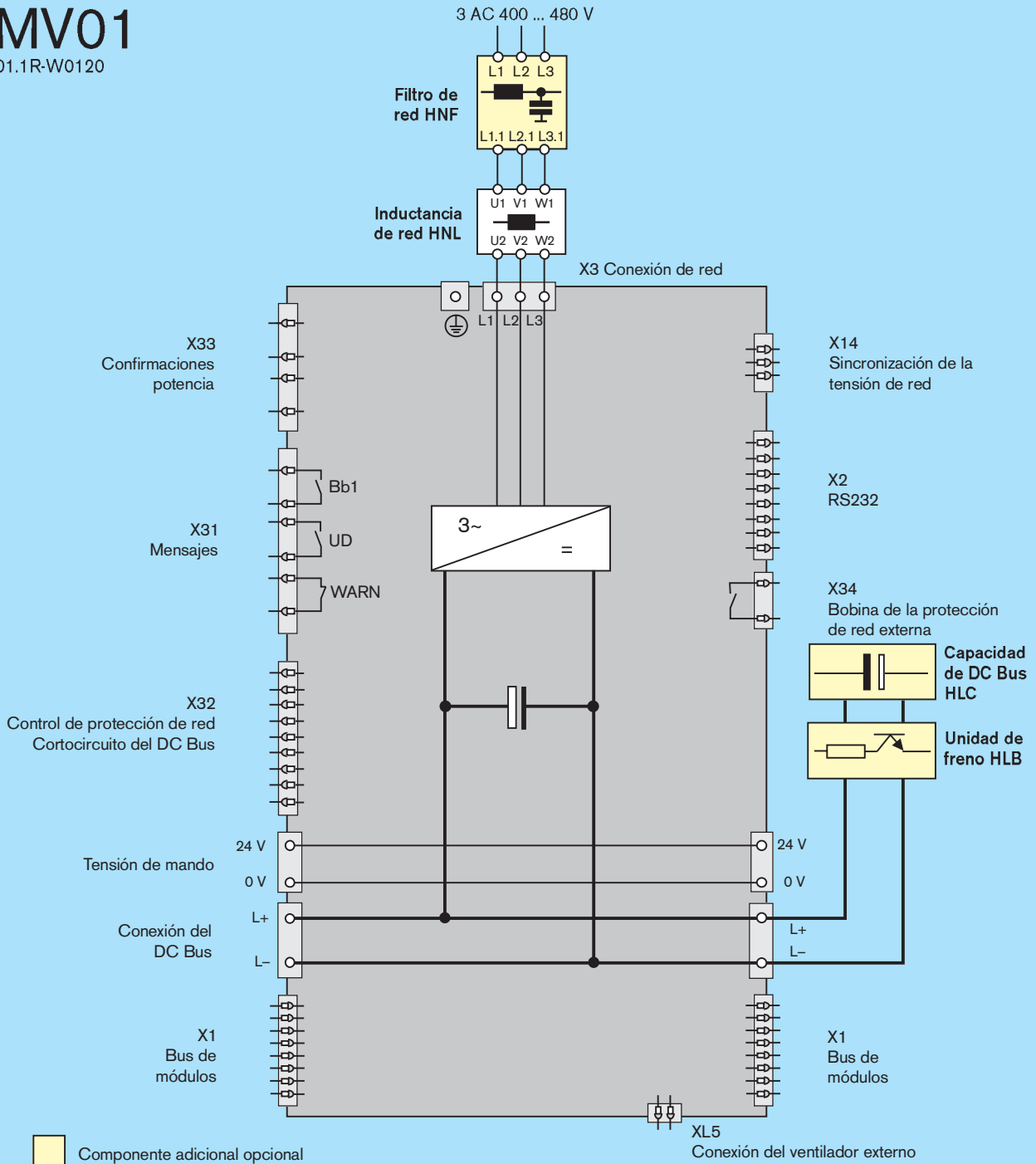


Componente adicional opcional

Con HMV01.1R la inductancia de red HNL es siempre necesaria  
Conexión X14 sólo con HMV01.1R

# HMV01

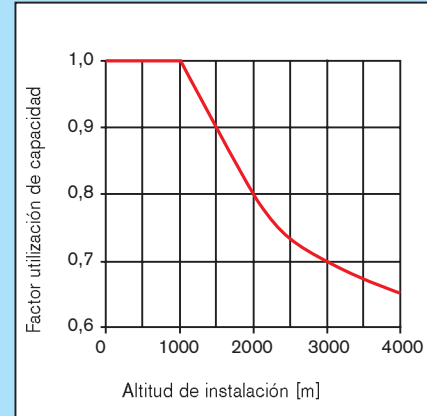
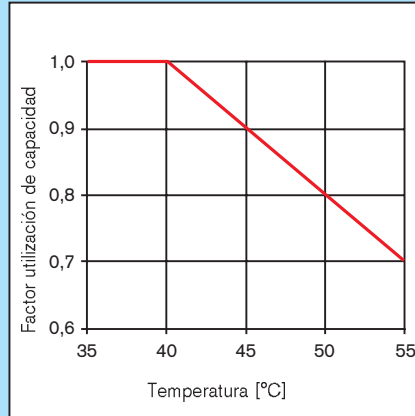
HMV01.1R-W0120



# Derating bajo ciertas condiciones de trabajo

De forma que las condiciones en la instalación cambian, los datos de funcionalidad de las unidades de potencia también cambian de acuerdo con los valores de los siguientes factores:

- Corriente continua
- Potencia continua del DC Bus
- Potencia continua de frenado



Tomando como base la frecuencia de conmutación de 4 kHz, los valores de las corrientes de salida de las unidades de potencia disminuyen a medida que se aumenta el valor de la frecuencia de conmutación. Consulte los diagramas adjuntos para la definir el factor utilización de capacidad a emplear en su aplicación.

