

Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

Guía de selección | iC7-Marine, iC7-Hybrid

Obtenga una **integración flexible** con una **densidad de potencia** extraordinaria



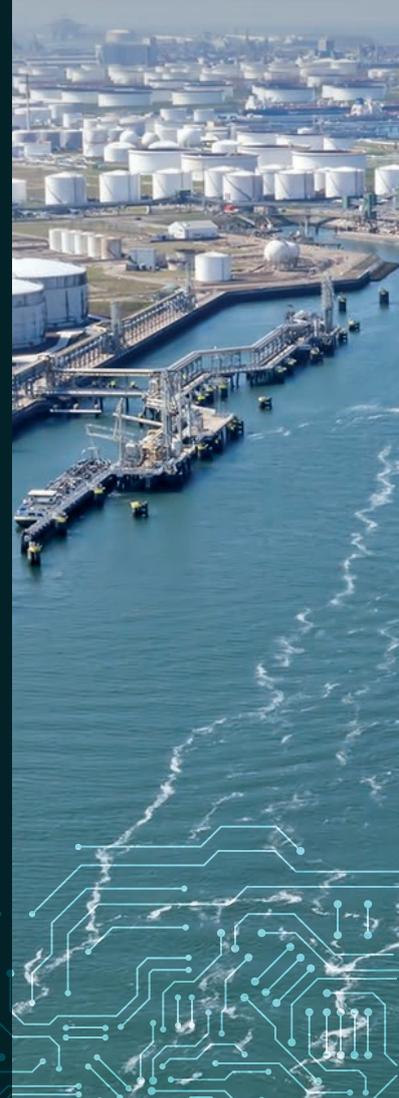
Inteligencia

para potenciar sus
aplicaciones

Contenido



 Módulos del sistema de enfriamiento por líquido	4
Arquitectura modular	6
Características y ventajas	8
Especificaciones clave	10
Clasificaciones	
Módulo del inversor (INU)	13
Módulo AFE	17
Módulo del convertidor de red	21
Convertidor CC/CC	25
Dimensiones	29



iC7-Marine e iC7-Hybrid

Abre una nueva dimensión de oportunidades

Disponibles como módulos de sistema de enfriamiento por líquido, estos variadores y convertidores de potencia ultracompactos le ofrecen una integración rápida del sistema, un alto rendimiento y una larga vida útil. No importa en qué parte del mundo se encuentre, puede obtener un cumplimiento y una ciberseguridad integrados, en tierra o agua.



Módulos del sistema de enfriamiento por líquido

¿Necesita una integración flexible con una densidad de potencia extraordinaria?

Optimice el espacio, la velocidad y el costo de instalación más de lo que había imaginado con los revolucionarios módulos del sistema de enfriamiento por líquido de la serie iC7 con unidad de integración.

La alta densidad de potencia gracias a la nueva tecnología de filtros le permite ocupar menos espacio y reducir los requisitos de espacio en su sala eléctrica. Los filtros se integran debajo del módulo, así que no se necesita espacio adicional en el gabinete para ellos.

Benefíciase de una integración óptima del gabinete con filtros de entrada y salida en la unidad de integración precableada. La integración mecánica es rápida gracias a las interfaces mecánicas unificadas y al diseño modular.

Cumpla las restricciones de peso más fácilmente con los módulos del sistema de enfriamiento por líquido iC7, que son increíblemente ligeros en comparación con las soluciones estándar del mercado.

La densidad de potencia se optimizó para un gabinete universal de 600mm de profundidad. Instale varias unidades en paralelo para lograr un rango de potencia de hasta 6 MW, sin necesidad de utilizar un filtro de salida. El servicio es más rápido con las unidades de potencia ligeras, y gracias a los conectores de refrigerante rápidos, no es necesario drenar el sistema de refrigeración.

Reduzca sus costos operativos con un enfriamiento por líquido de referencia en el sector. Estos módulos ofrecen una verdadera tecnología de enfriamiento por líquido con pérdidas de aire muy bajas. No es necesario dedicar tiempo a las conexiones, ya que la distribución del enfriamiento a los filtros y los módulos del sistema está integrada.

Sólido en entornos exigentes

La combinación de vibración, temperatura, humedad y resistencia a la humedad y el polvo con el compartimento electrónico IP55 garantiza un funcionamiento más confiable que la mayoría de convertidores alternativos. Funcionamiento a 60 °C sin reducción de potencia.

Consiga flexibilidad con el concepto de nuestro filtro sumamente ampliable. Escoja sus opciones de filtro de entrada y salida en la unidad de integración situada debajo del módulo. El mismo concepto mecánico sirve para todas las variantes de módulo: INU, AFE, GC y CC/CC.

ASPECTOS DESTACADOS

- **Ahorre espacio con una densidad de potencia de primera clase**
- **El ahorro de peso líder en el mercado lo hace ideal para instalaciones ligeras**
- **Confiable incluso en condiciones adversas**
- **Integración mecánica rápida**
- **Mantenimiento rápido y sencillo**
- **Funcionamiento casi silencioso**
- **La primera unidad del mundo con diseño ciberseguro**
- **Mayor tiempo de actividad, intervalos de servicio más largos y larga vida útil de almacenamiento gracias a la tecnología de condensador de película**
- **El enfriamiento mediante líquido permite reutilizar el calor residual para aumentar la eficiencia energética**

Más
potencia





Arquitectura modular

Estableciendo el **estándar** para el **control** modular

Una arquitectura de control flexible y modular significa que puede personalizar las funciones de control según sus necesidades. Puede adquirir solamente las opciones de control que necesite o reemplazar los componentes PLC, E/S y los componentes externos de seguridad.

Esta modularidad no solo le ofrece más flexibilidad, también le proporciona una integración más segura de los variadores de frecuencia y convertidores de potencia en el sistema de control y en la arquitectura informática. Obtendrá un ajuste y monitoreo con mayor rapidez, una recopilación de datos y análisis

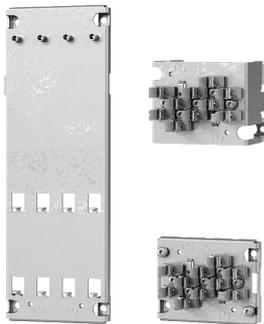
más inteligentes gracias a la compatibilidad con diferentes tipos de protocolos de comunicación.

El costo de adquisición es más bajo, ya que solo adquiere las opciones de control necesarias y ahorra el exceso de funciones que no va utilizar. El variador de frecuencia puede reducir aún más sus costos al reemplazar un controlador/sistema PLC de gama baja. La ejecución del programa cerca del proceso abre nuevas posibilidades en el control marítimo gracias a la reducción de los retrasos. La seguridad integrada protege su IPR y su negocio de servicios.

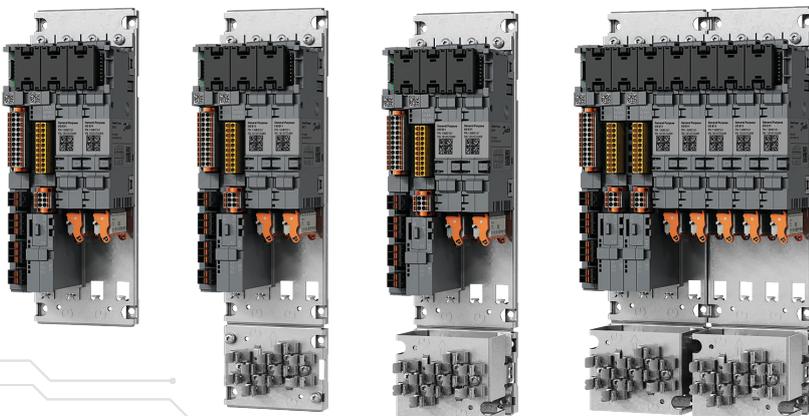
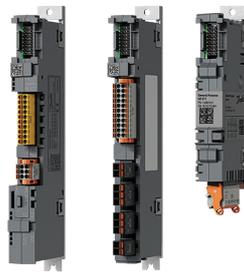
Información técnica

- Puerto Ethernet integrado
- STO SIL3 de dos canales integrado como estándar
- Modbus TCP de serie y otros protocolos de bus de campo opcionales
- E/S básica: 6 x DI, 2 x DO, 2 x AI +/-10 V/0-20 mA, 1 x AO (0-10/4-20 mA), 2 x NO/NC RO, 1 x NO RO, 1 x Thermistor
- Un par de fibra óptica como enlace de comunicación con el módulo de alimentación o la tarjeta del acoplador en estrella
- Para obtener más opciones, como la medición de voltaje, la medición de temperatura, la opción de relé y la opción de codificador, consulte la ficha técnica de las extensiones funcionales.

Mecánica de la placa de montaje de control



Tarjetas de control y opcionales



Extensiones funcionales

Características y ventajas de todos los módulos del sistema de enfriamiento por líquido

Características	Ventaja
Densidad de potencia líder en el mercado	Ahorro de espacio y peso en instalaciones marinas y urbanas
El variador más seguro del mundo Diseño sólido de alta calidad: bastidor de aluminio resistente a las vibraciones y a los golpes con compartimento electrónico protegido IP55	Máximo tiempo de actividad Tranquilidad incluso en condiciones impredecibles
Los filtros de salida y los fusibles se integran perfectamente debajo del módulo de alimentación	Tamaño reducido. Reducción del costo de integración y servicio
Rendimiento confiable a temperaturas ambientales muy altas y bajas	Tiempo de actividad alto en entornos adversos
Conectores rápidos, sin drenaje de líquido, cableado rápido	Mantenimiento sencillo
La conectividad en la nube es cibersegura	Menos riesgo con respecto a accesos no autorizados o incidentes de ciberseguridad
La misma integración mecánica para todas las aplicaciones (INU, AFE, GC, CC/CC) significa que se requieren menos variantes	Reducción del almacenamiento necesario para las piezas de repuesto y la complejidad de la integración Facilidad de mantenimiento
Modular y escalable. Menos variantes. No se necesitan filtros de salida al instalar módulos en paralelo.	Reducción del costo de integración Lanzamiento más rápido en el mercado Facilidad de mantenimiento
Larga vida útil de diseño y tecnología de condensador de película	Menos tiempo de inactividad
El enfriamiento por líquido real garantiza poca pérdida de aire y permite la reutilización del calor residual para obtener una mayor eficiencia energética	Máxima eficiencia del sistema Menor necesidad de usar aire acondicionado
Certificaciones DNV, ABS, LR, BV, CCS, KR y NK ¹⁾ , incluidas las homologaciones de tipo para el módulo del sistema y los filtros en la unidad de integración	Aceleración de los tiempos de certificación para los sistemas marinos

¹⁾ Certificación pendiente

Tipos de módulos de enfriamiento por líquido

Unidad de control y opciones de control



Placa de acoplamiento en estrella

Módulos del sistema
Módulos AM/IM/DM10L



Módulos del sistema
Módulos AM/IM/DM12L



Unidad inversora
IR10L con o sin filtros



Unidad inversora
IR12L con o sin filtros



AFE y GC
AR10L con filtro LC



AFE y GC
AR12L con filtro LC



Convertidor CC/CC
DR10L
Con filtro CC/CC



Convertidor CC/CC
DR12L
Con filtro CC/CC



Módulo(s) del sistema para la unidad de integración



Unidad de integración: Incluye opciones de filtro de entrada o salida "+AE__"



Ejemplo de módulo AFE con filtro LC



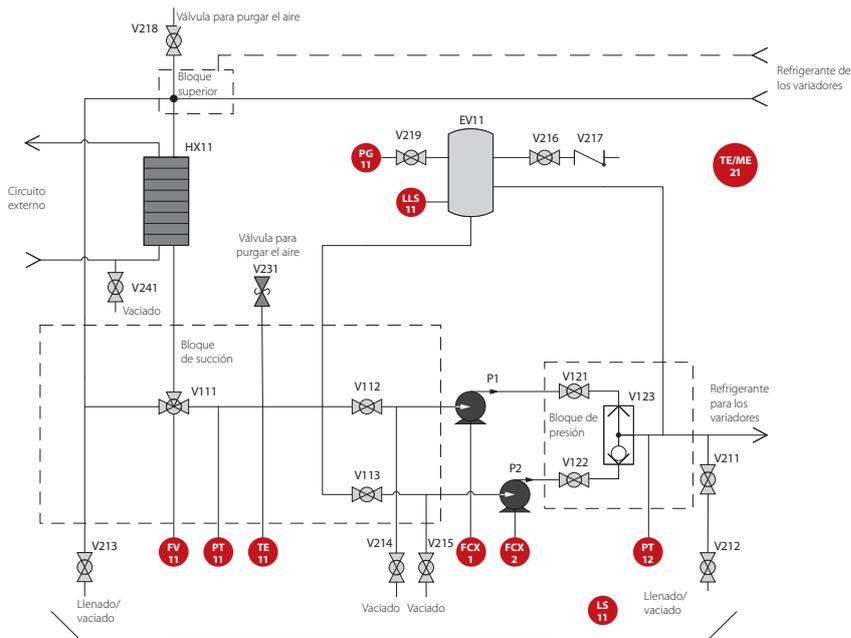
Ejemplo de solución de protección



Convertidor de red de 1,8 MVA o AFE con filtro LC en una protección de 600mm de ancho

Las ilustraciones no son a escala

Unidad de refrigeración sumamente compacta



Los módulos del sistema de enfriamiento por líquido de la serie iC7 le permiten concentrar mucha energía en un espacio reducido para optimizar sus sistemas y darle nuevas oportunidades de aplicación. En el verdadero origen de esta innovadora tecnología se encuentra la unidad de refrigeración.

La unidad de refrigeración tiene un mantenimiento sencillo a pesar de su diseño sumamente compacto,

por lo que su uso resulta fácil y eficiente. Así mismo, la unidad de refrigeración facilita el acceso a la bomba e incluye válvulas de cierre para la misma.

¿Qué se incluye en la unidad de refrigeración?

- Control de temperatura de refrigeración líquida con válvula de 3 vías integrada
- Paquete de sensores amplio con medición de la humedad y la temperatura ambiente

Compatibilidad

- Compatible con diversos buses de campo basados en Ethernet

Homologaciones de tipo

- DNV, ABS ¹⁾, LR ¹⁾, BV ¹⁾ y CCS ¹⁾

¹⁾ Certificación pendiente

Información técnica

Presión del sistema

- Lado del cliente: máx. 1000 kPa
- Presión de trabajo del lado del variador: 50-350 kPa, máx. 600 kPa

Refrigeración

- Temperatura ambiente: -15-55°C
- Temperatura del líquido refrigerante: -15-38°C (lth) (nominal); 38-55°C con rendimiento limitado
- Distancia al suministro de la unidad de refrigeración: 15-25 m, opcionalmente hasta 40 m

- Control de temperatura en el lado del variador con válvula de 3 vías y actuador

Mediciones del sensor en el lado del variador

- Presión
- Flujo (basado en el sensor de presión)
- Temperatura
- Detección de fugas
- Condensación (basada en el sensor de humedad/temperatura ambiente).

Complementos opcionales

- Protección IP23 (sin protección) e IP54
- Bomba doble/redundante
- Conectores del refrigerante situados en el lado izquierdo o derecho de la unidad de refrigeración

Unidad de refrigeración					
Código del modelo	Potencia de refrigeración (kW)	Caudal del refrigerante [l/min]	Número de bombas	Dimensiones de las protecciones IP23 AxAxP [mm]	Dimensiones de las protecciones IP54 AxAxP [mm]
iC7-60SLQxx-0076...	76	190	1 y 2	300/500x1900x550	408/608x2060x608
iC7-60SLQxx-0152...	152	360	1 y 2	300/500x1900x550	408/608x2060x608

Especificaciones clave:

Conexión de red (AFE y GC)	
Voltaje de red U_{in}	- Clase de voltaje 07: 3 x 525-690 V CA (-15% - +10%); 640-1100 V CC (-0% - +0%) - Clase de voltaje B5: 3 x 380-500 V CA (-15%...+10%); 465-800 V CC (-0%...+0%)
Frecuencia de red	- 45-66 Hz AFE, GC, 25-70 Hz para GC con reducción de potencia
Red de alimentación	- TN-S, TN-C, IT y TT - Voltaje de alimentación limitada a 500 V CA para redes con conexión a tierra
Factor de potencia	- $\cos\phi = 1$: (fundamental) (módulo AFE) - $\cos\phi = 1$ causando a 1 retardo (fundamental) (módulo GC)
Corriente de cortocircuito	- La corriente máxima de cortocircuito debe ser < 100 kA
Distorsión armónica total THDi	- < 5%: (módulo AFE y GC), < 3% con transformación específica
Categoría de sobretensión	- Clase III según IEC/EN 61800-5-1
Desequilibrio	- Rendimiento nominal con desequilibrio de voltaje $\leq 3\%$ (módulos AFE y GC) - Rendimiento limitado con $>3\%$ de desequilibrio de voltaje
Conexiones a la red	- Una vez cada 120 s
Conexión del motor/generador (INU)	
Voltaje de salida	- $0-U_{in}$, 3 fases
Frecuencia de salida	- 0-599 Hz (<i>rendimiento limitado con filtros de salida por encima de 70 Hz</i>)
Frecuencia de conmutación	- 1,5-10 kHz (525-690 V CA) Frecuencia de conmutación predeterminada 3 kHz
Principios de control del motor/generador	- Control U/f - Control vectorial del voltaje (VVC+) - Control vectorial del flujo (FVC+)
Tipos de motor y generador admitidos	- Motor de inducción/asíncrono - Motor de imán permanente - Motor de imán permanente saliente - Motor síncrono de magnetización permanente asistido por reluctancia
Longitud del cable	- Hasta 150 m [492 pies] con cable de motor apantallado simétrico de 3 fases
Conexión CC (convertidor CC/CC)	
Voltaje del bus de CC	- Clase de voltaje 07: 640-1100 V CC (-0%..+0%) - Clase de voltaje B5: 465-800 V CC (-0%..+0%)
Voltaje de suministro de CC	- 3%-100% de voltaje del bus de CC - 3%-97% de voltaje del bus de CC con rendimiento de control total
Ondulación de corriente de fuente con filtros de CC/CC iC7	- DR10L < 1% RMS (típico) - DR12L < 0,5% RMS (típico)
EMC (IEC61800-3)	
Inmunidad	- Cumple con IEC/EN61800-3 (2018), segundo entorno
Emisiones	- IEC/EN61800-3 (2018), categoría C4, predeterminada para el variador de tipo abierto IP00/UL - IEC/EN61800-3 (2018), categoría C3, si el variador de frecuencia se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante (<i>C3 no aplica para el variador CC/CC</i>) - CISPR 11 (EN 55011) Clase A (<i>convertidor de red</i>)

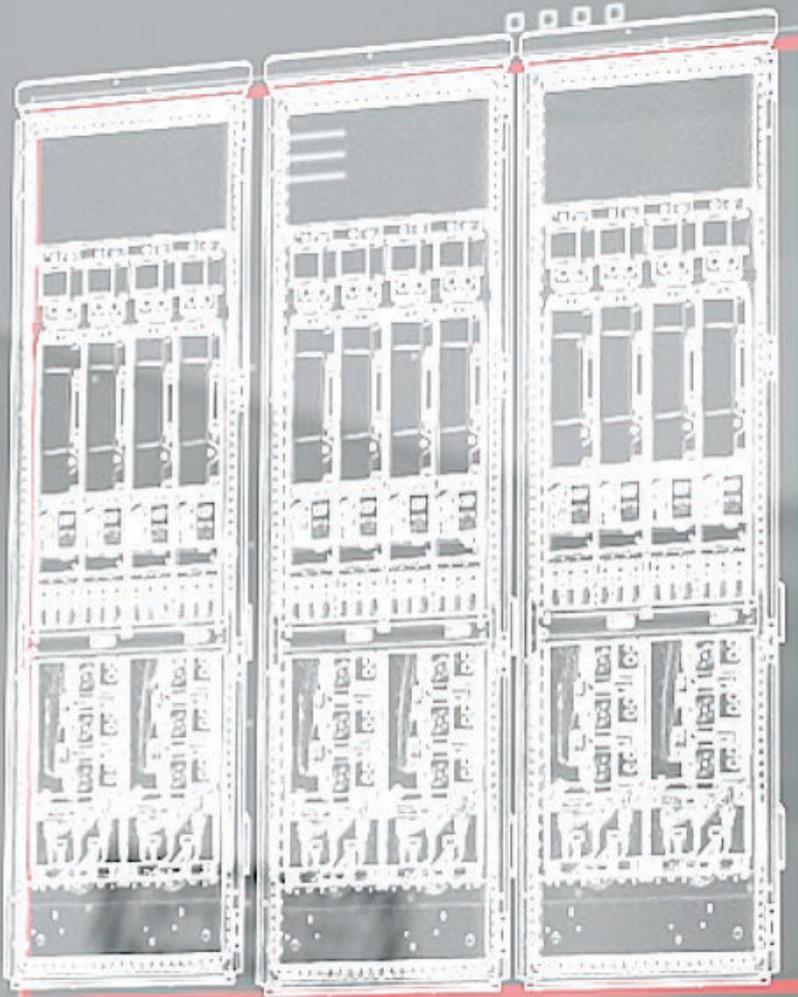
Enfriamiento por líquido	
Temperatura del agente refrigerante	<ul style="list-style-type: none"> - -10 a +45°C (I_N) (nominal), hasta 60°C con reducción de potencia - Aumento de temperatura durante la circulación máx. 10°C - El glicol no debe utilizarse en refrigerantes a temperaturas inferiores a 0°C y si hay formación de hielo
Presión de trabajo máxima del sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Presión de funcionamiento 100-150 kPa (recomendada) - Presión máxima 500 kPa
Caída de presión	- 50-120 kPa a flujo volumétrico nominal.
Agentes refrigerantes permitidos	- Agua desmineralizada o agua pura de buena calidad según la especificación de calidad del líquido refrigerante con inhibidor y propileno o etilenglicol
Inhibidor de corrosión	- Inhibidor de corrosión recomendado para proporcionar una larga vida útil
Materiales permitidos en el sistema de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminio - Acero inoxidable AISI 304/316 - Plástico (no se permite PVC) - Elastómeros (EPDM, NBR, FDM)

Condiciones ambientales	
Clasificación de protección de los módulos del variador	- Tipo abierto IP00/UL
Temperatura ambiente de funcionamiento	- -15°C (sin escarcha) a +60°C (a I _N)
Temperatura de almacenamiento y transporte	- -40°C a +70°C; no se permite el uso de glicol en líquidos a temperaturas inferiores a 0°C o si hay formación de hielo
Humedad relativa	- 5 a 96% HR, no se permite el goteo de agua ni la condensación
Grado de contaminación	- PD3
Altitud	<ul style="list-style-type: none"> - 0-3000 m sobre el nivel del mar: clase de voltaje 07 sin alimentación AFE - 0-2000 m: clase de voltaje 07 con alimentación AFE - Por encima de 1000 m, se requiere una reducción de la temperatura ambiente máxima de funcionamiento de 0,5°C por cada 100 m
Vibración (IEC60068-2-6)	<ul style="list-style-type: none"> - Amplitud de desplazamiento 1 mm (pico) a 2-13,2 Hz - Amplitud de aceleración máxima 0,7 G a 13,2-100 Hz con una amplificación máxima de 5
Impacto (IEC60068-2-27)	- Máx. 15 G, 11 ms (<i>en el paquete</i>)
Condiciones ambientales de funcionamiento (IEC 60721-3-3)	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones climáticas: Clase 3K22 - Sustancias químicamente activas: IEC 60721-3-3 Edición 3.0/ISO 3223 Segunda edición, clase C4 - Condiciones biológicas: Clase 3B1 - Sustancias mecánicamente activas: Clase 3S6 - Condiciones climáticas especiales (radiación de calor): Clase 3Z1

Funcionamiento a

60°C

sin reducción
de potencia



40%
LESS SPACE REQUIRED

STREAM D

Módulos INU



Módulo inversor (INU)

El módulo inversor es un inversor bidireccional de corriente continua para la alimentación y el control de motores y generadores de corriente alterna.

El módulo inversor (INU) está diseñado para regular la velocidad del motor en respuesta a la retroalimentación del sistema o a órdenes remotas de controladores externos. Un sistema de accionamiento consiste en módulos de sistema, el motor y el equipo accionado por el motor. El módulo INU también está diseñado para supervisar el estado del sistema y del motor.

Ventajas del módulo inversor

- Diseñado para proporcionar el máximo rendimiento y flexibilidad de la máquina
- Versatilidad para aplicaciones de variadores de frecuencia que requieren una amplia selección de características en el variador para diferentes tipos de motor, ya sea para métodos de control de circuito cerrado o abierto
- Módulo de sistema opcional con unidad de integración que incluye filtros dU/dt de alto rendimiento y/o filtros de modo común, así como filtro de onda senoidal para ahorrar espacio

Clasificaciones

- 170-6400 A IL, +10% de sobrecarga 1 min/5 min
- 525-690 V CA / 640-1100 V CC (07)
- 380-500 V CA / 465-800 V CC (B5)
- Frecuencia de salida: 0-599 Hz
- Filtro dU/dt hasta 250 Hz con reducción de potencia
- Filtro senoidal de hasta 300 Hz con reducción de potencia
- Frecuencia de conmutación: 2-10 kHz. Nominal 3 kHz, filtro senoidal 8 kHz
- Temperatura ambiente 60°C a IN
- Temperatura del líquido refrigerante 45°C en IN con la excepción de 38°C en IN para la clase de voltaje 07 para corrientes nominales del filtro senoidal 730 A, 1400 A, 2080 A, 2830 A, 3500 A y 4400 A

Aspectos destacados

- Módulo INU más compacto del mercado gracias a la integración de filtros
- Sólido y confiable en condiciones ambientales variables
- Diseñado para la integración de la carcasa y un mantenimiento rápido
- Casos de uso multipropósito para el control de motores o generadores y conexión en tierra (AFE) con software de aplicación para generadores

Control del motor y del generador

- Rendimiento sumamente dinámico: Máxima precisión posible en la máquina gracias al excelente rendimiento del eje, también para un funcionamiento sin sensores
- Rendimiento superior a baja velocidad también en funcionamiento sin sensores
- El motor siempre funciona al par máximo posible para la intensidad dada, lo que garantiza el máximo rendimiento posible del motor: Par máximo por amperio (MTPA)
- La rápida puesta en marcha mediante la adaptación automática del motor (AMA) sin marcha maximiza la eficiencia energética con cualquier motor
- Más sensores integrados para mejorar el rendimiento
- Selección flexible de funciones de control optimizadas para su aplicación, gracias al software de aplicación integrado
- Generación de energía de velocidad variable con referencia de voltaje de CC estable incluso sin filtro
- Generador síncrono de excitación externa compatible con la aplicación de generador y el modo de control AFE

Clasificaciones del módulo del inversor (INU) a 500 V CA

iC7-60SLINB5, 380-500 V CA (465-800 V CC), módulo de inversor de enfriamiento por líquido IP00

Código del modelo	Clasificaciones CA ¹⁾				Potencia de salida del motor ²⁾		Bastidor	Bastidor con opción +AE__	Opciones de filtro disponibles ³⁾	
	3 x 380-500 V				Red de 500 V CA				+AEU1 +AEU2 +AE10	+AES1 +AEZ1 ⁴⁾
	I _N	I _L	I _H	I _{pico}	P _L	P _H				
	[A]	[A]	[A]	[A]	(kW)	(kW)				
iC7-60SLINB5-206AE00F4	211	206	155	310	132	90	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLINB5-245AE00F4	251	245	184	368	160	110	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLINB5-302AE00F4	309	302	227	454	200	132	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLINB5-385AE00F4	394	385	289	578	250	160	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLINB5-416AE00F4	425	416	312	624	270	200	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLINB5-525AE00F4	536	525	393	786	355	250	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLINB5-590AE00F4	603	590	442	884	400	250	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLINB5-650AE00F4	672	658	487	974	400	315	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLINB5-730AE00F4	746	730	547	1094	500	355	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLINB5-820AE00F4	838	820	615	1230	560	400	IM12L	IR12L	X	
iC7-60SLINB5-1060AE00F4	1083	1060	795	1590	630	500	2xIM12L	2xIR12L	X	X
iC7-60SLINB5-1230AE00F4	1256	1230	922	1844	800	630	2xIM12L	2xIR12L	X	X
iC7-60SLINB5-1400AE00F4	1430	1400	1050	2100	900	710	2xIM12L	2xIR12L	X	X
iC7-60SLINB5-1500AE00F4	1532	1500	1125	2250	1000	710	2xIM12L	2xIR12L	X	
iC7-60SLINB5-1640AE00F4	1675	1640	1230	2460	1100	800	2xIM12L	2xIR12L	X	
iC7-60SLINB5-1795AE00F4	1833	1795	1346	2692	1200	900	3xIM12L	3xIR12L	X	X
iC7-60SLINB5-2080AE00F4	2124	2080	1560	3120	1400	1000	3xIM12L	3xIR12L	X	X
iC7-60SLINB5-2300AE00F4	2348	2300	1725	3450	1500	1100	3xIM12L	3xIR12L	X	
iC7-60SLINB5-2500AE00F4	2552	2500	1875	3750	1700	1200	3xIM12L	3xIR12L	X	
iC7-60SLINB5-2830AE00F4	2889	2830	2122	4244	2600	1950	4xIM12L	4xIR12L	X	X
iC7-60SLINB5-3050AE00F4	3114	3050	2287	4574	2800	2000	4xIM12L	4xIR12L	X	
iC7-60SLINB5-3260AE00F4	3328	3260	2445	4890	3000	2200	4xIM12L	4xIR12L	X	

¹⁾ Los valores nominales son válidos a 800 V de voltaje de CC nominal

I_N Corriente continua nominal (térmica). El dimensionamiento se puede realizar de acuerdo con esta corriente si el proceso no requiere ninguna capacidad de sobrecarga o si el proceso no incluye ninguna variación de carga o margen para la capacidad de sobrecarga

I_L Sobrecarga baja - 110% sobrecarga - 1 min cada 5 min

I_H Sobrecarga alta - 150% sobrecarga - 1 min cada 5 min

I_{pico} Corriente pico pico desalida. Disponible durante 3 segundos durante el proceso de arranque, después, tanto tiempo como lo permita la temperatura del módulo del sistema

²⁾ Todos los valores con eficiencia = 98,5%

³⁾ +AEU1 = filtro dU/dt en la unidad de integración; +AEU2 = filtro dU/dt + CM en la unidad de integración; +AE10 = unidad de integración sin filtro;

+AES1 = filtro senoidal en la unidad de integración

⁴⁾ +AEZ1 solo disponible para iC7-Hybrid con aplicación de generador

Valores nominales de la unidad inversora (INU) a 690 V CA

iC7-60SLIN07, 525-690 V CA (640-1100 V CC), módulo inversor de tipo abierto/IP00

Código del modelo	Clasificaciones CA ¹⁾				Potencia de salida del motor ²⁾		Bastidor	Bastidor con opción +AE	Opciones de filtro disponibles ³⁾	
	3 x 525-690 V				Red de 690 V CA				+AEU1 +AEU2 +AE10	+AES1 +AEZ1 ⁴⁾
	I _N	I _L	I _H	I _{pico}	P _L	P _H				
	[A]	[A]	[A]	[A]	(kW)	(kW)				
iC7-60SLIN07-170AE00F4	174	170	127	254	160	90	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLIN07-208AE00F4	213	208	156	312	200	132	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLIN07-261AE00F4	267	261	195	390	250	160	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLIN07-325AE00F4	332	325	243	486	315	200	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLIN07-365AE00F4	373	365	273	546	355	250	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLIN07-416AE00F4	425	416	312	624	400	250	IM10L	IR10L	X	
iC7-60SLIN07-465AE00F4	475	465	348	696	450	315	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLIN07-525AE00F4	536	525	393	786	500	355	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLIN07-590AE00F4	603	590	442	884	560	400	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLIN07-650AE00F4	664	650	487	974	630	450	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLIN07-730AE00F4	746	730	547	1094	710	500	IM12L	IR12L	X	X
iC7-60SLIN07-820AE00F4	838	820	615	1230	800	560	IM12L	IR12L	X	
iC7-60SLIN07-945AE00F4	965	945	708	1416	900	630	2xIM12L	2xIR12L	X	X
iC7-60SLIN07-1060E00F4	1083	1060	795	1590	1000	710	2xIM12L	2xIR12L	X	X
iC7-60SLIN07-1230E00F4	1256	1230	922	1844	1100	800	2xIM12L	2xIR12L	X	X
iC7-60SLIN07-1400E00F4	1430	1400	1050	2100	1300	900	2xIM12L	2xIR12L	X	X
iC7-60SLIN07-1500E00F4	1532	1500	1125	2250	1400	1000	2xIM12L	2xIR12L	X	
iC7-60SLIN07-1640E00F4	1675	1640	1230	2460	1500	1100	2xIM12L	2xIR12L	X	
iC7-60SLIN07-1795E00F4	1833	1795	1346	2692	1700	1250	3xIM12L	3xIR12L	X	X
iC7-60SLIN07-2080E00F4	2124	2080	1560	3120	1900	1400	3xIM12L	3xIR12L	X	X
iC7-60SLIN07-2300E00F4	2348	2300	1725	3450	2100	1600	3xIM12L	3xIR12L	X	
iC7-60SLIN07-2500E00F4	2552	2500	1875	3750	2300	1750	3xIM12L	3xIR12L	X	
iC7-60SLIN07-2830E00F4	2889	2830	2122	4244	2600	1950	4xIM12L	4xIR12L	X	X
iC7-60SLIN07-3050E00F4	3114	3050	2287	4574	2800	2000	4xIM12L	4xIR12L	X	
iC7-60SLIN07-3260E00F4	3328	3260	2445	4890	3000	2200	4xIM12L	4xIR12L	X	
iC7-60SLIN07-3500E00F4	3573	3500	2625	5250	3300	2400	5 x IM12L	5 x IR12L	X	X
iC7-60SLIN07-4035E00F4	4119	4035	3026	6052	3800	2800	5 x IM12L	5 x IR12L	X	
iC7-60SLIN07-4400E00F4	4492	4400	3300	6600	4100	3100	6 x IM12L	6 x IR12L	X	X
iC7-60SLIN07-4850E00F4	4951	4850	3637	7274	4500	3500	6 x IM12L	6 x IR12L	X	
iC7-60SLIN07-5300E00F4	5411	5300	3975	7950	5000	3700	7 x IM12L	7 x IR12L	X	
iC7-60SLIN07-5600E00F4	5717	5600	4200	8400	5300	4000	7 x IM12L	7 x IR12L	X	
iC7-60SLIN07-6100E00F4	6227	6100	4575	9150	5700	4300	8 x IM12L	8 x IR12L	X	
iC7-60SLIN07-6400E00F4	6534	6400	4800	9600	6000	4600	8 x IM12L	8 x IR12L	X	

¹⁾ Los valores nominales son válidos a 1025 V de voltaje de CC nominal

I_N Corriente continua nominal (térmica). El dimensionamiento se puede realizar de acuerdo con esta corriente si el proceso no requiere ninguna capacidad de sobrecarga o si el proceso no incluye ninguna variación de carga o margen para la capacidad de sobrecarga

I_L Sobrecarga baja - 110% sobrecarga - 1 min cada 5 min

I_H Sobrecarga alta - 150% sobrecarga - 1 min cada 5 min

I_{pico} Corriente pico pico desalida. Disponible durante 3 segundos durante el proceso de arranque, después, tanto tiempo como lo permita la temperatura del módulo del sistema

²⁾ Todos los valores con eficiencia = 98,5%

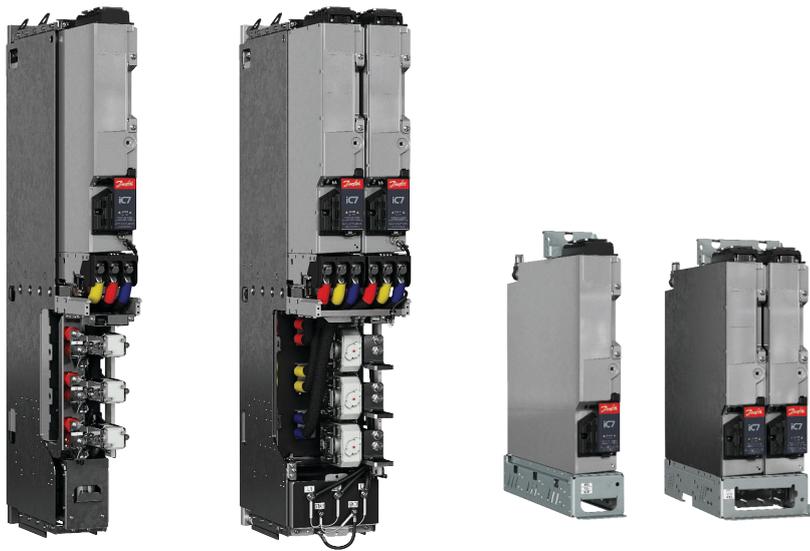
³⁾ +AEU1 = filtro dU/dt en la unidad de integración; +AEU2 = filtro dU/dt + CM en la unidad de integración; +AE10 = unidad de integración sin filtro;

+AES1 = filtro senoidal en la unidad de integración

⁴⁾ +AEZ1 solo disponible para iC7-Hybrid con aplicación de generador



Módulos AFE



Módulo AFE

La unidad AFE es una unidad de alimentación bidireccional con armónicos bajos para aplicaciones de variadores de frecuencia. Usualmente, la interfaz activa se utiliza como alimentación para líneas de variadores de frecuencia de bus de CC comunes o variadores individuales cuando se necesitan/valoran armónicos bajos o regeneración de potencia de vuelta a la red.

La funcionalidad principal de la unidad AFE es mantener una referencia de tensión del bus de CC estable. La unidad AFE transfiere potencia entre la red y el bus de CC en ambos sentidos, dependiendo de la carga del bus CC.

Ventajas del AFE

- La energía regenerativa se devuelve a la red, mejorando el tiempo de amortización de la inversión. La regeneración a plena potencia está disponible en todo momento.
- El AFE puede aumentar el voltaje del enlace de CC dentro de la ventana de voltaje del hardware del variador. Su ventaja es que el voltaje de CC disponible para los inversores de motor no está limitada incluso en condiciones de red no ideales.

- La calidad de la potencia es excelente, ya que la corriente de red es senoidal con armónicos muy bajos (<5% THDi) y el factor de potencia es de unidad ($\cos \varphi = 1$). Esto significa que no es necesario sobredimensionar los transformadores de alimentación entrantes, tal como ocurre con los rectificadores de diodo tradicionales, lo cual reduce los costos de inversión y el espacio.

Clasificaciones

- 236-5750 A I_L , +10% de sobrecarga 1 min/5 min
- 525-690 V CA / 640-1100 V CC (07)
- 380-500 V CA / 465-800 V CC (B5)
- Frecuencia de red de 45-66 Hz
- THDi <5%
- Factor de potencia fundamental $\cos \varphi = 1$, punto de ajuste de corriente reactiva ajustable
- Temperatura ambiente 60°C a I_N
- Temperatura del líquido refrigerante 45°C en I_N , con excepción de 38°C en I_N para corrientes nominales 380 A, 760 A, 1500 A, 2250 A, 2940 A, 3600 A, 4320 A, 5040 A, 5750 A.

Aspectos destacados

- El AFE más compacto del mercado gracias a la integración del filtro LC y los fusibles
- Cumple con los requisitos de armónicos más estrictos gracias a la alta calidad de la alimentación de CC y CA

- Sólido y confiable en condiciones ambientales variables
- Diseñado para la integración de la carcasa y un mantenimiento rápido
- El peso más bajo del mercado gracias a la nueva tecnología de filtros

Bus de CC y control de red

- El control primario rápido garantiza un voltaje de CC estable incluso en condiciones de red no ideales para un control preciso del motor.
- El AFE puede aumentar el voltaje de CC para garantizar el voltaje completo del motor incluso cuando el voltaje de alimentación es inferior al nominal.
- El funcionamiento con bajos armónicos cumple incluso los requisitos de calidad de potencia más estrictos para los sistemas de variadores.
- La referencia reactiva se puede utilizar para compensar otros equipos de factor de potencia bajo de la red.
- Opciones de conexión en paralelo inigualables sin necesidad de que haya comunicación entre los variadores.
- La potencia se puede compartir automáticamente entre unidades en paralelo con el control de caída de voltaje del enlace de CC.

Valores nominales de la interfaz activa (AFE) a 690 V CA

iC7-60SL3A07, 525-690 V CA (640-1100 V CC), tipo abierto/frontal activo IP00

Código del producto	Corriente CA			Potencia CC ²⁾		Tamaño del bastidor	Bastidor con opción +AEZ1 o +AEZ3 ³⁾	Tamaño del filtro L (parte del filtro LCL +AEZ3 ³⁾)
	Intensidades nominales ¹⁾			Red de 690 V CA				
	I _N [A]	I _L [A]	I _H [A]	P _L (kW)	P _H (kW)			
iC7-60SL3A07-236AE00F4	241	236	177	277	208	AM10L	AR10L	OF7Z5-M-LC-07-400A-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-300AE00F4	307	300	225	352	264	AM10L	AR10L	OF7Z5-M-LC-07-400A-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-334AE00F4	341	334	250	392	293	AM10L	AR10L	OF7Z5-M-LC-07-400A-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-380AE00F4	388	380	285	446	334	AM10L	AR10L	OF7Z5-M-LC-07-400A-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-425AE00F4	434	425	318	498	373	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-475AE00F4	485	475	356	557	417	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-530AE00F4	542	530	397	621	465	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-595AE00F4	608	595	446	697	523	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-670AE00F4	684	670	502	785	588	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-760AE00F4	776	760	570	891	668	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-850AE00F4	868	850	637	996	747	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-945AE00F4	965	945	708	1107	830	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-1040E00F4	1062	1040	780	1219	914	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-1230E00F4	1256	1230	922	1441	1080	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-1325E00F4	1353	1325	993	1552	1164	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-1500E00F4	1532	1500	1125	1757	1318	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-1700E00F4	1736	1700	1275	1992	1494	3xAM12L	3xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-1800E00F4	1838	1800	1350	2109	1582	3xAM12L	3xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-2000E00F4	2042	2000	1500	2343	1757	3xAM12L	3xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-2250E00F4	2297	2250	1687	2636	1976	3xAM12L	3xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-2500E00F4	2552	2500	1875	2929	2197	4xAM12L	4xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-2650E00F4	2706	2650	1987	3104	2328	4xAM12L	4xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-2940E00F4	3002	2940	2205	3444	2583	4xAM12L	4xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-3120E00F4	3185	3120	2340	3655	2741	5xAM12L	5xAR12L	3xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-3600E00F4	3675	3600	2700	4217	3163	5xAM12L	5xAR12L	3xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-3900E00F4	3982	3900	2925	4568	3426	6xAM12L	6xAR12L	3xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-4320E00F4	4410	4320	3240	5060	3795	6xAM12L	6xAR12L	3xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-4750E00F4	4849	4750	3562	5564	4172	7xAM12L	7xAR12L	4xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-5040E00F4	5145	5040	3780	5903	4428	7xAM12L	7xAR12L	4xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-5400E00F4	5513	5400	4050	6325	4744	8xAM12L	8xAR12L	4xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3A07-5750E00F4	5870	5750	4312	6735	5051	8xAM12L	8xAR12L	4xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4

¹⁾ Los valores nominales son válidos a 1025 V de voltaje de CC nominal

I_N Corriente continua nominal (térmica). El dimensionamiento se puede realizar de acuerdo con esta corriente si el proceso no requiere ninguna capacidad de sobrecarga

I_L Intensidad de capacidad de sobrecarga baja (1/5 min) Permite una variación de carga del +10% durante 1 minuto cada 5 minutos.

I_H Intensidad de capacidad de sobrecarga alta (1/5 min) Permite una variación de carga del +50% durante 1 minuto cada 5 minutos.

²⁾ Todos los valores con cos φ = 1,00, rendimiento = 98,0% y tensión nominal de 1025 V CC

³⁾ Incluye filtro LC con la opción +AEZ1 y filtro LCL con la opción +AEZ3 módulo separado de filtro L del lado de la red

Valores nominales de la interfaz activa (AFE) a 500 V CA

iC7-60SL3AB5, 380-500 V CA (465-800 V CC), tipo abierto/IP00 interfaz activa ¹⁾

Código del producto	Corriente CA			Potencia CC ³⁾		Tamaño del bastidor	Bastidor con opción +AEZ1 o +AEZ3 ⁴⁾	Tamaño del filtro L (parte del filtro LCL +AEZ3 ⁴⁾)
	Intensidades nominales ²⁾			Red de 500 V CA				
	I _N [A]	I _L [A]	I _H [A]	P _L (kW)	P _H (kW)			
iC7-60SL3AB5-261AE00F4	267	261	196	222	167	AM10L	AR10L	OF7Z5-M-LC-07-400A-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-325AE00F4	332	325	244	276	208	AM10L	AR10L	OF7Z5-M-LC-07-400A-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-380AE00F4	388	380	285	323	242	AM10L	AR10L	OF7Z5-M-LC-07-400A-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-425AE00F4	434	425	318	361	270	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-475AE00F4	485	475	356	404	303	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-530AE00F4	542	530	397	450	337	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-595AE00F4	608	595	446	505	379	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-670AE00F4	684	670	502	569	427	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-760AE00F4	776	760	570	646	484	AM12L	AR12L	OF7Z5-M-LC-07-1000-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-850AE00F4	868	850	637	722	541	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-945AE00F4	965	945	708	803	601	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-1040E00F4	1062	1040	780	883	662	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-1230E00F4	1256	1230	922	1044	783	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-1325E00F4	1353	1325	993	1125	843	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-1500E00F4	1532	1500	1125	1274	955	2xAM12L	2xAR12L	OF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-1700E00F4	1736	1700	1275	1443	1083	3xAM12L	3xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-1800E00F4	1838	1800	1350	1528	1146	3xAM12L	3xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-2000E00F4	2042	2000	1500	1698	1274	3xAM12L	3xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-2250E00F4	2297	2250	1687	1910	1432	3xAM12L	3xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-2500E00F4	2552	2500	1875	2122	1592	4xAM12L	4xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-2650E00F4	2706	2650	1987	2250	1687	4xAM12L	4xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4
iC7-60SL3AB5-2940E00F4	3002	2940	2205	2496	1872	4xAM12L	4xAR12L	2xOF7Z5-M-LC-07-1640-A1-E00-F4

¹⁾ Voltaje de red 380-500 V CA (465-800 V CC) (mejora de la resistencia transitoria del hardware)

²⁾ Los valores nominales son válidos a 800 V CC de voltaje

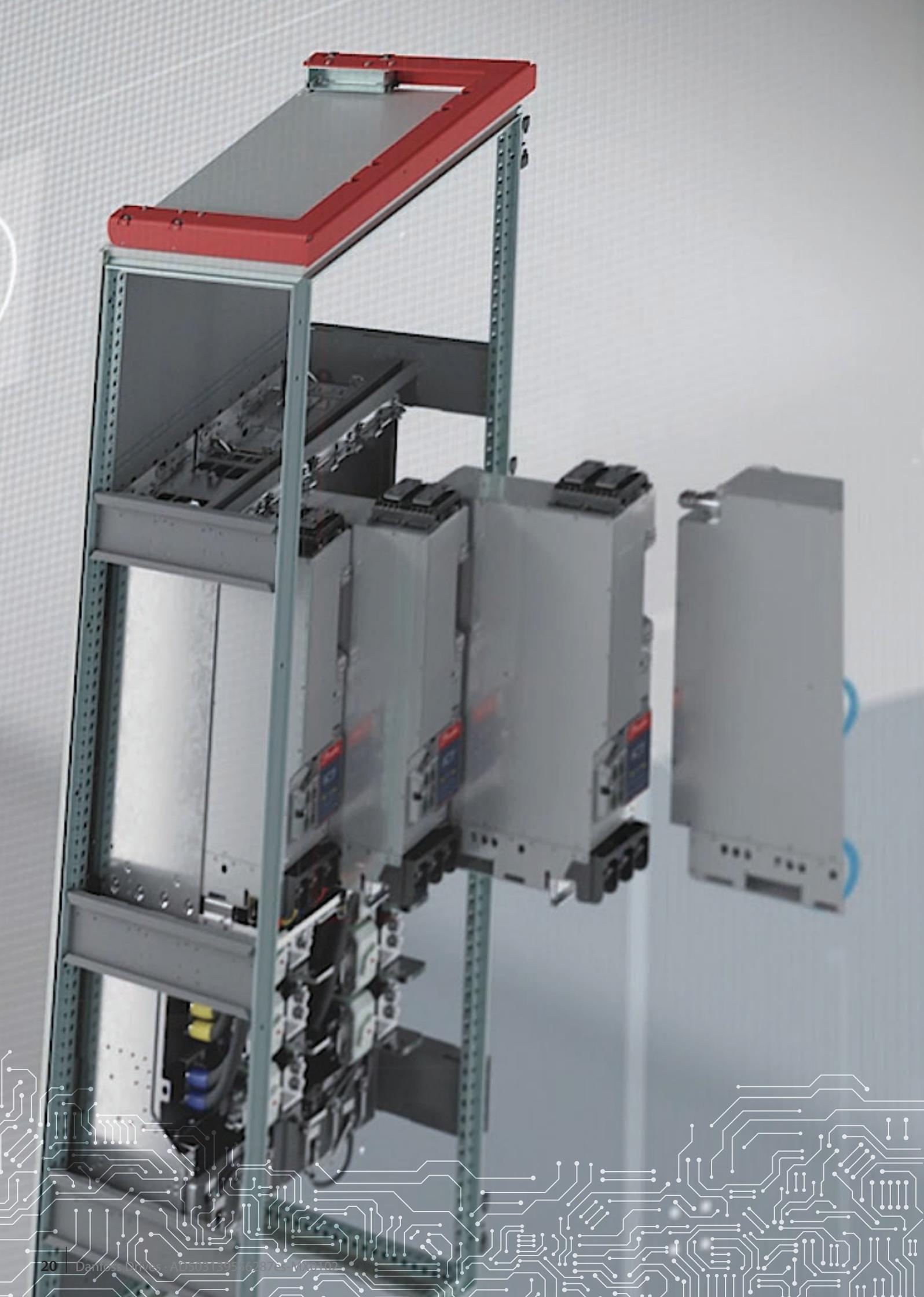
I_N de corriente continua nominal (térmica). El dimensionamiento se puede realizar de acuerdo con esta corriente si el proceso no requiere ninguna capacidad de sobrecarga

I_L Intensidad de capacidad de sobrecarga baja (1/5 min) Permite una variación de carga del +10% durante 1 minuto cada 5 minutos.

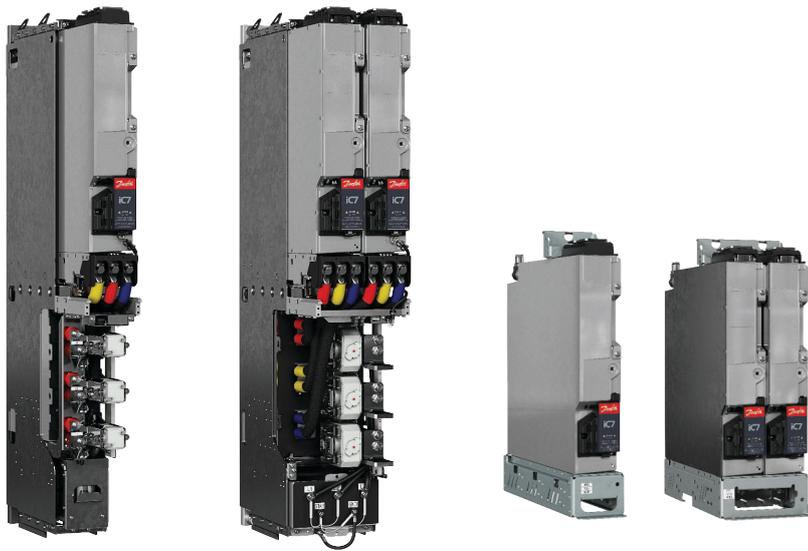
I_H Intensidad de capacidad de sobrecarga alta (1/5 min) Permite una variación de carga del +50% durante 1 minuto cada 5 minutos.

³⁾ Todos los valores con cosφ = 1,00, rendimiento = 98,0% y tensión nominal de 742 V CC

⁴⁾ Incluye filtro LC con la opción +AEZ1 y filtro LCL con la opción +AEZ3 módulo separado de filtro L del lado de la red



Módulo del convertidor de red



Convertidor de red para la conversión avanzada de potencia CA/CC

- El convertidor de red es un convertidor de potencia de CA/CC bidireccional para aplicaciones de formación de red, control de red avanzado y suministro de energía de CC.
- Ideal para aplicaciones de red inteligente, como almacenamiento de energía y alimentación de CC para la electrólisis de hidrógeno.
- Solución sobresaliente para aplicaciones de administración de la energía marina y en alta mar, como almacenamiento de energía, formación de microrredes, generadores de eje y energía en tierra.

Clasificaciones

- 236-5750 A I_L , +10% de sobrecarga 1 min/5 min
- 525-690 V CA / 640-1100 V CC (07)
- 380-500 V CA / 465-800 V CC (B5)
- Frecuencia de red de 45-66 Hz (25-70 Hz con reducción de potencia)
- THDi < 5% (< 3% con transformador específico)

- Factor de potencia ajustable
- Temperatura ambiente 60°C a I_N
- Temperatura del líquido refrigerante 45°C en I_N con excepción de 38°C en I_N para corrientes nominales 380 A, 760 A, 1500 A, 2250 A, 2940 A, 3600 A, 4320 A, 5040 A, 5750 A.

Aspectos destacados

- La conversión de potencia CA/CC más compacta del mercado gracias a la integración de filtros y fusibles
- La alta capacidad de inyección de corriente de cortocircuito reduce el sobredimensionamiento
- Cumple con los requisitos de armónicos más estrictos gracias a la alta calidad de la alimentación de CC y CA
- Sólido y confiable en condiciones ambientales variables
- Diseñado para una rápida integración de la carcasa y un rápido mantenimiento
- El peso más bajo del mercado gracias a la nueva tecnología de filtros
- Misma huella mecánica e integración que los módulos INU, AFE y CC/CC

Control de red de última generación

- El control primario rápido garantiza la estabilidad del sistema de alimentación y una administración optimizada de la energía
- Sincronización con la red externa y compensación de la caída de voltaje gracias a la opción de medición de voltaje de dos canales
- Prevención de apagones y arranque en seco
- Opciones de conexión en paralelo inigualables para instalaciones de alta potencia
- Formación de red flexible y modos de control de seguimiento de red para optimizar los costos a nivel de sistema
 - Voltaje del bus de CC
 - Corriente/potencia CC
 - Potencia activa y reactiva
 - Voltaje y frecuencia de CA
 - Isla (formación de red)
 - Control de caída
 - Caída con carga base
 - Controladores de límite
 - Transición suave entre los modos de control de seguimiento de red y de formación de red

Valores nominales del convertidor de red (GC) a 690 V CA

iC7-60SLGC07, 525-690 V CA (640-1100 V CC), módulo del convertidor de red de tipo abierto IP00/UL

Código del producto	Clasificaciones de corriente ¹⁾					Potencias nominales ²⁾		Tamaño del bastidor	Bastidor con opción +AE
	3 x 525-690 V					Red de 690 V CA			
	I _N	I _L	I _H	I _S	I _{S2}	P _L	S _L		
	(A)	[A]	[A]	[A]	[A]	(kW)	[kVA]		
iC7-60SLGC07-236AE00F4	241	236	177	354	330	277	283	AM10L	AR10L
iC7-60SLGC07-300AE00F4	307	300	225	450	420	352	359	AM10L	AR10L
iC7-60SLGC07-334AE00F4	341	334	250	501	468	392	400	AM10L	AR10L
iC7-60SLGC07-380AE00F4	388	380	285	570	532	446	455	AM10L	AR10L
iC7-60SLGC07-425AE00F4	434	425	318	638	595	498	508	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-475AE00F4	485	475	356	712,5	665	557	568	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-530AE00F4	542	530	397	795	742	621	634	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-595AE00F4	608	595	446	892,5	833	697	712	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-670AE00F4	684	670	502	1005	938	785	801	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-760AE00F4	776	760	570	1140	1064	891	909	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-850AE00F4	868	850	637	1275	1190	996	1016	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-945AE00F4	965	945	708	1417,5	1323	1107	1130	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1040E00F4	1062	1040	780	1560	1456	1219	1243	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1230E00F4	1256	1230	922	1845	1722	1441	1470	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1325E00F4	1353	1325	993	1988	1855	1552	1584	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1500E00F4	1532	1500	1125	2250	2100	1757	1793	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1700E00F4	1736	1700	1275	2550	2380	1992	2032	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGC07-1800E00F4	1838	1800	1350	2700	2520	2109	2152	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGC07-2000E00F4	2042	2000	1500	3000	2800	2343	2391	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGC07-2250E00F4	2297	2250	1687	3375	3150	2636	2690	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGC07-2500E00F4	2552	2500	1875	3750	3500	2929	2988	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGC07-2650E00F4	2706	2650	1987	3975	3710	3104	3168	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGC07-2940E00F4	3002	2940	2205	4410	4116	3444	3514	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGC07-3120E00F4	3185	3120	2340	4680	4368	3655	3729	5xAM12L	5xAR12L
iC7-60SLGC07-3600E00F4	3675	3600	2700	5400	5040	4217	4303	5xAM12L	5xAR12L
iC7-60SLGC07-3900E00F4	3982	3900	2925	5850	5460	4568	4661	6xAM12L	6xAR12L
iC7-60SLGC07-4320E00F4	4410	4320	3240	6480	6048	5060	5163	6xAM12L	6xAR12L
iC7-60SLGC07-4750E00F4	4849	4750	3562	7125	6650	5564	5677	7xAM12L	7xAR12L
iC7-60SLGC07-5040E00F4	5145	5040	3780	7560	7056	5903	6024	7xAM12L	7xAR12L
iC7-60SLGC07-5400E00F4	5513	5400	4050	8100	7560	6325	6454	8xAM12L	8xAR12L
iC7-60SLGC07-5750E00F4	5870	5750	4312	8625	8050	6735	6872	8xAM12L	8xAR12L

¹⁾ Los valores nominales son válidos a 1025 V CC de voltaje nominal

I_N Corriente continua nominal (térmica). El dimensionamiento se puede realizar de acuerdo con esta corriente si el proceso no requiere ninguna capacidad de sobrecarga

I_L Sobrecarga baja - 110% de sobrecarga - 1 min cada 5 min

I_H Sobrecarga alta - 150% de sobrecarga - 1 min cada 5 min

I_S Inyección de corriente a corto plazo disponible durante 1 s

I_{S2} Inyección de corriente a corto plazo disponible durante 3,0 s

²⁾ La potencia de CC se calcula con $\cos\phi = 1$, eficiencia = 98% y a un voltaje nominal de 1025 V CC

Valores nominales del convertidor de red (GC) a 500 V CA

iC7-60SLGCB5, 380-500 V CA (465-800 V CC), unidad de convertidor de red de tipo abierto IP00/UL ¹⁾

Código del producto	Clasificaciones de corriente ²⁾					Potencias nominales ³⁾		Tamaño del bastidor	Bastidor con opción +AE ⁴⁾
	3 x 380-500 V					Red de 500 V CA			
	I_N	I_L	I_H	$I_s^{1)}$	$I_{s2}^{1)}$	P_L	S_L		
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kVA]		
iC7-60SLGCB5-261AE00F4	267	261	196	392	365	222	227	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCB5-325AE00F4	332	325	244	488	455	276	282	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCB5-380AE00F4	388	380	285	570	532	323	330	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCB5-425AE00F4	434	425	318	638	595	361	369	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCB5-475AE00F4	485	475	356	713	665	404	412	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCB5-530AE00F4	542	530	397	795	742	450	459	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCB5-595AE00F4	608	595	446	893	833	505	516	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCB5-670AE00F4	684	670	502	1005	938	569	581	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCB5-760AE00F4	776	760	570	1140	1064	646	659	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCB5-850AE00F4	868	850	637	1275	1190	722	737	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCB5-945AE00F4	965	945	708	1418	1323	803	819	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCB5-1040E00F4	1062	1040	780	1560	1456	883	901	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCB5-1230E00F4	1256	1230	922	1845	1722	1044	1066	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCB5-1325E00F4	1353	1325	993	1988	1855	1125	1148	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCB5-1500E00F4	1532	1500	1125	2250	2100	1274	1300	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCB5-1700E00F4	1736	1700	1275	2550	2380	1443	1473	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCB5-1800E00F4	1838	1800	1350	2700	2520	1528	1559	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCB5-2000E00F4	2042	2000	1500	3000	2800	1698	1733	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCB5-2250E00F4	2297	2250	1687	3375	3150	1910	1949	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCB5-2500E00F4	2552	2500	1875	3750	3500	2122	2166	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGCB5-2650E00F4	2706	2650	1987	3975	3710	2250	2295	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGCB5-2940E00F4	3002	2940	2205	4410	4116	2496	2547	4xAM12L	4xAR12L

¹⁾ Voltaje de red 380...500 V CA (465...800 V CC) (mejora de la resistencia transitoria del hardware)

²⁾ Los valores nominales son válidos a 800 V CC de voltaje

I_N de corriente continua nominal (térmica). El dimensionamiento se puede realizar de acuerdo con esta corriente si el proceso no requiere ninguna capacidad de sobrecarga

I_L Intensidad de capacidad de sobrecarga baja (1/5 min) Permite una variación de carga del +10% durante 1 minuto cada 5 minutos

I_H Intensidad de capacidad de sobrecarga alta (1/5 min) Permite una variación de carga del +50% durante 1 minuto cada 5 minutos

³⁾ La potencia de CC se calcula con $\cos \varphi = 1$, eficiencia = 98% y voltaje de CC de 742 V

⁴⁾ Incluye filtro LC con la opción +AEZ1 y filtro LCL con la opción +AEZ3 módulo separado de filtro L del lado de la red



Convertidor CC/CC



Aproveche las ventajas de la electrificación con el convertidor CC/CC

- El convertidor CC/CC es un convertidor de potencia bidireccional que permite la interconexión de dos sistemas (CC) con diferentes niveles de tensión
- El almacenamiento de energía con un amplio rango de voltaje se puede conectar a un bus de CC estable
- Ideal para aplicaciones de pilas de combustible o baterías de alta potencia
- Permite el corte de picos y el funcionamiento con cero emisiones, a la vez que proporciona redundancia adicional.

Clasificaciones

- 300-3600 A I_L , +10% de sobrecarga 1 min/5 min
- Bus de 640-1100 V CC (07)
- Bus de 465-800 V CC (B5)
- Rango de voltaje de la fuente de CC 3-100% del voltaje del bus de CC. Rendimiento de control total 3-97% del voltaje del bus de CC

- Ondulación de corriente de la fuente de CC (típica):
 - DR10L < 1% RMS (típico)
 - DR12L < 0,5% RMS (típico))
- Temperatura ambiente 60°C a I_N
- Temperatura del líquido refrigerante 45°C en I_N con excepción de 38°C en I_N para corrientes nominales 1200 A, 2400 A, 3600 A

Aspectos destacados

- Convertidor CC/CC más compacto del mercado gracias a la integración de filtros y fusibles
- El peso más bajo del mercado gracias a la nueva tecnología de filtros
- Mismas dimensiones mecánicas e integración que INU, AFE y GC
- Cumple con los estrictos requisitos de calidad de la alimentación de CC
- Sólido y confiable en condiciones ambientales variables
- Diseñado para la integración de la carcasa y un mantenimiento rápido

Control del convertidor CC/CC

- El control primario rápido garantiza la estabilidad del sistema de alimentación y una administración optimizada de la energía
- Modos de control flexibles para optimizar el costo y el tiempo de comercialización a nivel de sistema
 - Referencia de voltaje del bus de CC
 - Referencia de voltaje de la fuente
 - Potencia de la fuente y referencias de intensidad
 - Controladores de límite de corriente y voltaje
 - Transición sin problemas entre los modos de control durante el estado de funcionamiento
- Capaz de mantener un voltaje de bus de CC estable incluso cuando otra generación de energía se desconecta: redundancia adicional además de las ventajas de la hibridación y la electrificación
- Capacidad de arranque en seco

Valores nominales del convertidor CC/CC (CC) a 1025 V CC

iC7-60SLDC07, bus de CC de 640-1100 V, convertidor CC/CC de tipo abierto IP00/UL

Código del modelo	Corriente CC			Potencia CC	Bastidor	Bastidor con opción +AE_
				Fuente de 1000..250 V _{CC}		
	I _N	I _L	I _H	Tipo P _L		
	(A)	[A]	[A]	(kW)		
iC7-60SLDC07-300AE00F4	307	300	225	300..75	DM10L	DR10L
iC7-60SLDC07-360AE00F4	368	360	270	360..90	DM10L	DR10L
iC7-60SLDC07-420AE00F4	429	420	315	420..105	DM10L	DR10L
iC7-60SLDC07-480AE00F4	490	480	360	480..120	DM10L	DR10L
iC7-60SLDC07-570AE00F4	582	570	428	570..142	DM10L	DR10L
iC7-60SLDC07-720AE00F4	735	720	540	720..180	DM12L	DR12L
iC7-60SLDC07-840AE00F4	858	840	630	840..210	DM12L	DR12L
iC7-60SLDC07-960AE00F4	980	960	720	960..240	DM12L	DR12L
iC7-60SLDC07-1080E00F4	1103	1080	810	1080..270	DM12L	DR12L
iC7-60SLDC07-1200E00F4	1225	1200	900	1200..300	DM12L	DR12L
iC7-60SLDC07-1440E00F4	1470	1440	1080	1440..360	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-1680E00F4	1715	1680	1260	1680..420	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-1920E00F4	1960	1920	1440	1920..480	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-2160E00F4	2205	2160	1620	2160..540	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-2400E00F4	2450	2400	1800	2400..600	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-2880E00F4	2940	2880	2160	2880..720	3xDM12L	3xDR12L
iC7-60SLDC07-3240E00F4	3308	3240	2430	3240..810	3xDM12L	3xDR12L
iC7-60SLDC07-3600E00F4	3675	3600	2700	3600..900	3xDM12L	3xDR12L

Los valores nominales son válidos a un voltaje nominal del bus de CC de 1025 V

I_N Corriente nominal (térmica). Dimensionamiento según I_N si el proceso no requiere capacidad de sobrecarga

I_L Sobrecarga baja - 110% de sobrecarga - 1 min cada 5 min

I_H Sobrecarga alta - 150% de sobrecarga durante 1 min cada 5 min

P_{L-TYP} es la potencia de la fuente de CC con el voltaje de la fuente indicada y la corriente I_L

La intensidad nominal del bus de CC es igual a la intensidad nominal de la fuente de CC (intensidad de CC)

Rango de voltaje de la fuente 3..100% del voltaje del bus de CC. Rendimiento de control total 3..97% del voltaje del bus de CC

Valores nominales del convertidor CC/CC (CC) a 800 V CC

iC7-60SLDCB5, bus de CC de 465-800 V, convertidor CC/CC de tipo abierto IP00/UL

Código del producto	Corriente CC			Potencia CC	Bastidor	Bastidor con opción +AE_
				Fuente de 700..250 V _{CC}		
	I _N	I _L	I _H	Tipo P _L		
	(A)	[A]	[A]	(kW)		
iC7-60SLDCB5-300AE00F4	307	300	225	210..75	DM10L	DR10L
iC7-60SLDCB5-360AE00F4	368	360	270	252..90	DM10L	DR10L
iC7-60SLDCB5-420AE00F4	429	420	315	294..105	DM10L	DR10L
iC7-60SLDCB5-480AE00F4	490	480	360	336..120	DM10L	DR10L
iC7-60SLDCB5-570AE00F4	582	570	428	399..143	DM10L	DR10L
iC7-60SLDCB5-720AE00F4	735	720	540	504..180	DM12L	DR12L
iC7-60SLDCB5-840AE00F4	858	840	630	588..210	DM12L	DR12L
iC7-60SLDCB5-960AE00F4	980	960	720	672..240	DM12L	DR12L
iC7-60SLDCB5-1080E00F4	1103	1080	810	756..270	DM12L	DR12L
iC7-60SLDCB5-1200E00F4	1225	1200	900	840..300	DM12L	DR12L
iC7-60SLDCB5-1440E00F4	1470	1440	1080	1008..360	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-1680E00F4	1715	1680	1260	1176..420	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-1920E00F4	1960	1920	1440	1344..480	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-2160E00F4	2205	2160	1620	1512..540	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-2400E00F4	2450	2400	1800	1680..600	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-2880E00F4	2940	2880	2160	2016..720	3xDM12L	3xDR12L
iC7-60SLDCB5-3240E00F4	3308	3240	2430	2268..810	3xDM12L	3xDR12L
iC7-60SLDCB5-3600E00F4	3675	3600	2700	2520..900	3xDM12L	3xDR12L

Los valores nominales son válidos a un voltaje de 800 V CC

I_N Corriente nominal (térmica). Dimensionamiento según I_N si el proceso no requiere capacidad de sobrecarga

I_L Sobrecarga baja - 110% de sobrecarga - 1 min cada 5 min

I_H Sobrecarga alta - 150% de sobrecarga durante 1 min cada 5 min

P_{L-TYP} es la potencia de la fuente de CC con el voltaje de la fuente indicada y la corriente I_L

La intensidad nominal del bus de CC es igual a la intensidad nominal de la fuente de CC (intensidad de CC)

Rango de voltaje de la fuente 3..100% del voltaje del bus de CC. Rendimiento de control total 3..97% del voltaje del bus de CC



Dimensiones y pesos: Módulos INU, AFE, GC y CC/CC

Tipo de módulo		Inversor		Convertidor de frecuencia AFE y de red		Inversor con unidad de integración		AFE/Red Convertidor con unidad de integración		Convertidor CC/CC		Convertidor CC/CC con unidad de integración	
		IM10L	IM12L	AM10L	AM12L	IR10L	IR12L	AR10L	AR12L	DM10L	DM12L	DR10L	DR12L
[mm]	Ancho	140	235	140	235	140	235	140	235	140	235	140	235
	Alto	710	710	710	710	1295	1295	1295	1295	710	710	1295	1295
	Profundidad	558	558	558	558	566	566	566	566	558	558	566	566
[kg]	Peso ¹⁾	41	80	41	80	106	178	138	230	41	80	130	230
[in]	Ancho	5,5	9,3	5,5	9,3	5,5	9,3	5,5	9,3	5,5	9,3	5,5	9,3
	Alto	28	28	28	28	51	51	51	51	28	28	51	51
	Profundidad	22	22	22	22	22,3	22,3	22,3	22,3	22	22	22,3	22,3
[lb]	Peso ¹⁾	90	176	90	176	234	392	304	507	90	176	287	507

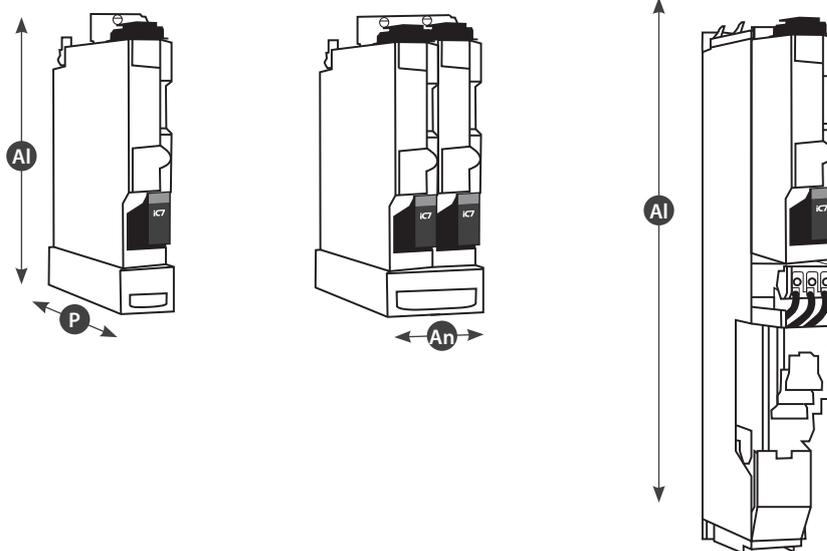
1) El peso incluye la unidad de integración con estos filtros instalados:

IR10L, IR12L con filtro dU/dt (+AÉU1)

IR12L con filtro senoidal (+AES1): peso 222 kg

AR10L, AR12L con filtro LC (+AEZ1)

DR10L, DR12L con filtro CC/CC (+AED1)



Filtros

Tipo	
Filtros de entrada	Filtros LC y LCL para los módulos del convertidor de red y de entrada activa
Filtros de salida	Filtro dU/dt para módulo inversor (INU)
	Filtro senoidal para módulo inversor (INU)
	Filtro de modo común para módulo de inversor (INU), bastidor IR10L
Filtro CC/CC	Filtro CC/CC para módulos del convertidor CC/CC
Funciones del filtro	IP00 (IP55 excepto las terminales de potencia)
	Filtros específicos con enfriamiento por líquido con hasta un 90% de disipación del calor al líquido Las pérdidas de aire muy bajas reducen la carga del aire acondicionado
	Densidad de potencia inigualable, concepto de filtro ultracompacto y súper ligero: inigualable en cualquier lugar del mercado
	Admite montaje vertical y horizontal

Los filtros están disponibles integrados en la unidad de integración y por separado como opciones sueltas, lo que permite instalaciones de baja altura







ENGINEERING
TOMORROW



Ofrece una conversión de potencia y un control del motor versátiles y muy seguros. Variadores de frecuencia sumamente potentes y compactos, diseñados para optimizar una amplia variedad de sistemas y ofrecerle la flexibilidad necesaria para distribuir la inteligencia de la manera que desee. Marcamos el camino hacia el futuro, donde los sistemas abiertos, conectados e inteligentes sean la nueva realidad.



 **Abra una nueva dimensión con la serie iC7**

iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid

Contáctenos 

AD503139556287es-MX0102 | © Copyright Danfoss Drives | 2025.03

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.