

Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

Guida alla selezione | iC7-Automation, iC7-Marine, iC7-Hybrid

Cerchi maggiore **flessibilità** per realizzare sistemi più competitivi?

Intelligenza
per potenziare le
tue applicazioni



Contenuti



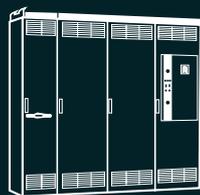
 Convertitori di frequenza	4
Caratteristiche e vantaggi	8
Specifiche principali	9
Dati elettrici	10
Dimensioni	13
Codice modello	14



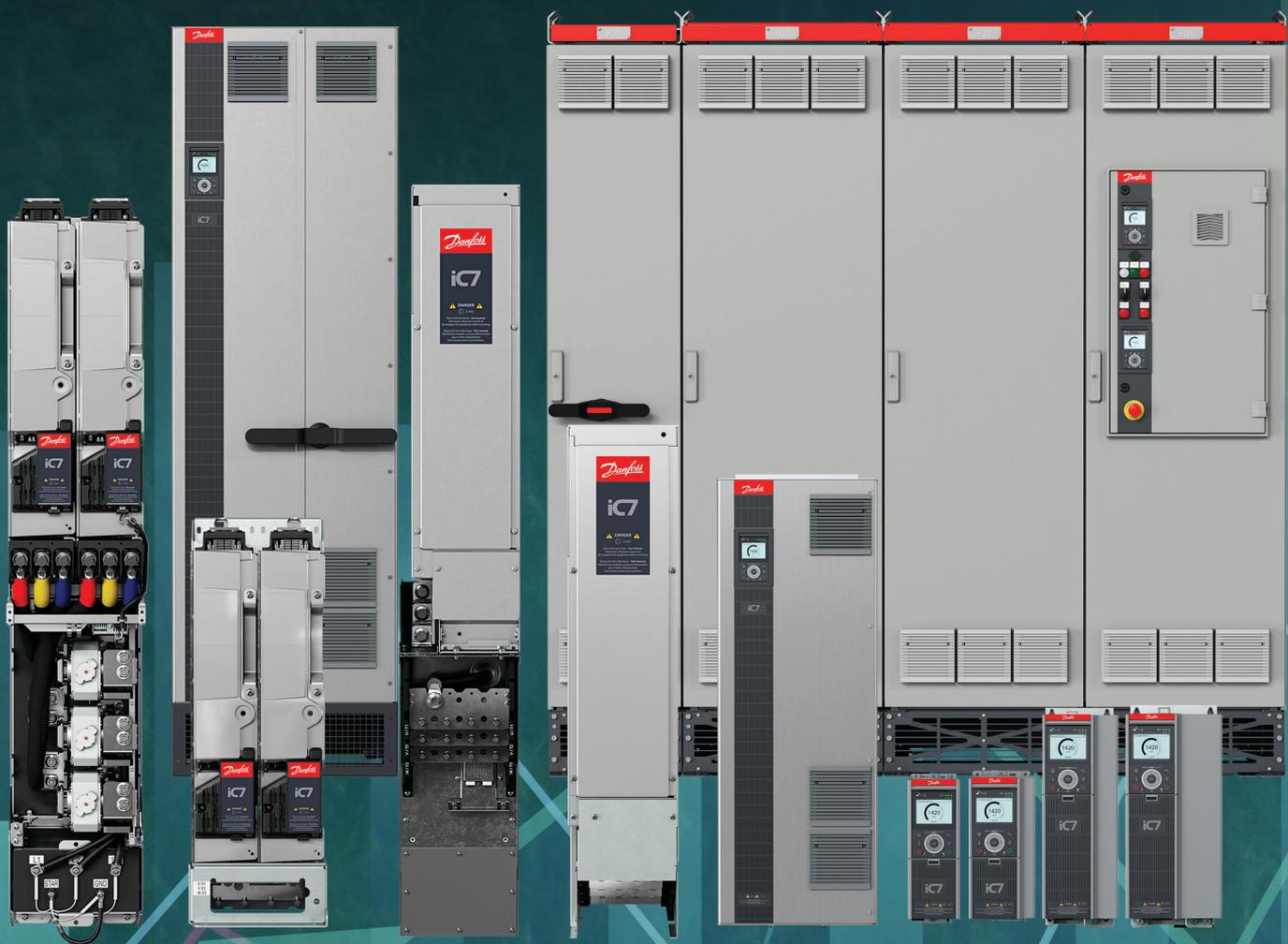
 Moduli di sistema	16
 Moduli di sistema raffreddati ad aria	18
Caratteristiche e vantaggi	20
Specifiche principali	21
<i>Dati elettrici</i>	
Modulo inverter (INU)	22
Modulo AFE	26
Dimensioni	30



 Moduli di sistema raffreddati a liquido	32
Caratteristiche e vantaggi	34
Specifiche principali	36
<i>Dati elettrici</i>	
Modulo inverter (INU)	39
Modulo AFE	43
Modulo Grid Converter	47
Convertitore DC/DC	51
Dimensioni	55



 Inverter in quadro	56
Caratteristiche e vantaggi	60
Specifiche principali	61
Dati elettrici	62
Opzioni armadio	63
Dimensioni	65



Convertitori di frequenza

Desideri maggiore flessibilità per realizzare sistemi più competitivi?

La serie di inverter iC7, grazie a un'estrema compattezza e intelligenza integrata, ti permette di scoprire nuovi modi per incrementare le prestazioni del tuo impianto.

Grazie alla migliore conduzione del calore disponibile ovunque, questo drive offre elevate prestazioni di coppia con ingombro ridotto, in modo da garantire molta più potenza in poco spazio.

L'intelligenza integrata consente al drive di funzionare come il sensore più potente, consentendo di regolare il processo in modo altamente efficiente, risparmiando sui costi grazie alla riduzione del numero di dispositivi esterni.

Per un'integrazione di sistema rapida e senza problemi, il convertitore di frequenza integra di serie filtri EMC e filtri antiarmoniche.

Gestisci i dati di processo nel cloud o nella rete interna in tutta sicurezza.

È possibile ottenere una piena tracciabilità dei dati con un controllo di qualità integrato end-to-end per tutta la durata del drive, dalle fasi di progettazione e test fino all'installazione e manutenzione.

I drives della serie iC7 sono ottimizzati per il montaggio a muro, in quadro o standalone e soddisfano i requisiti di funzionamento a temperature ambiente fino a 60 °C.

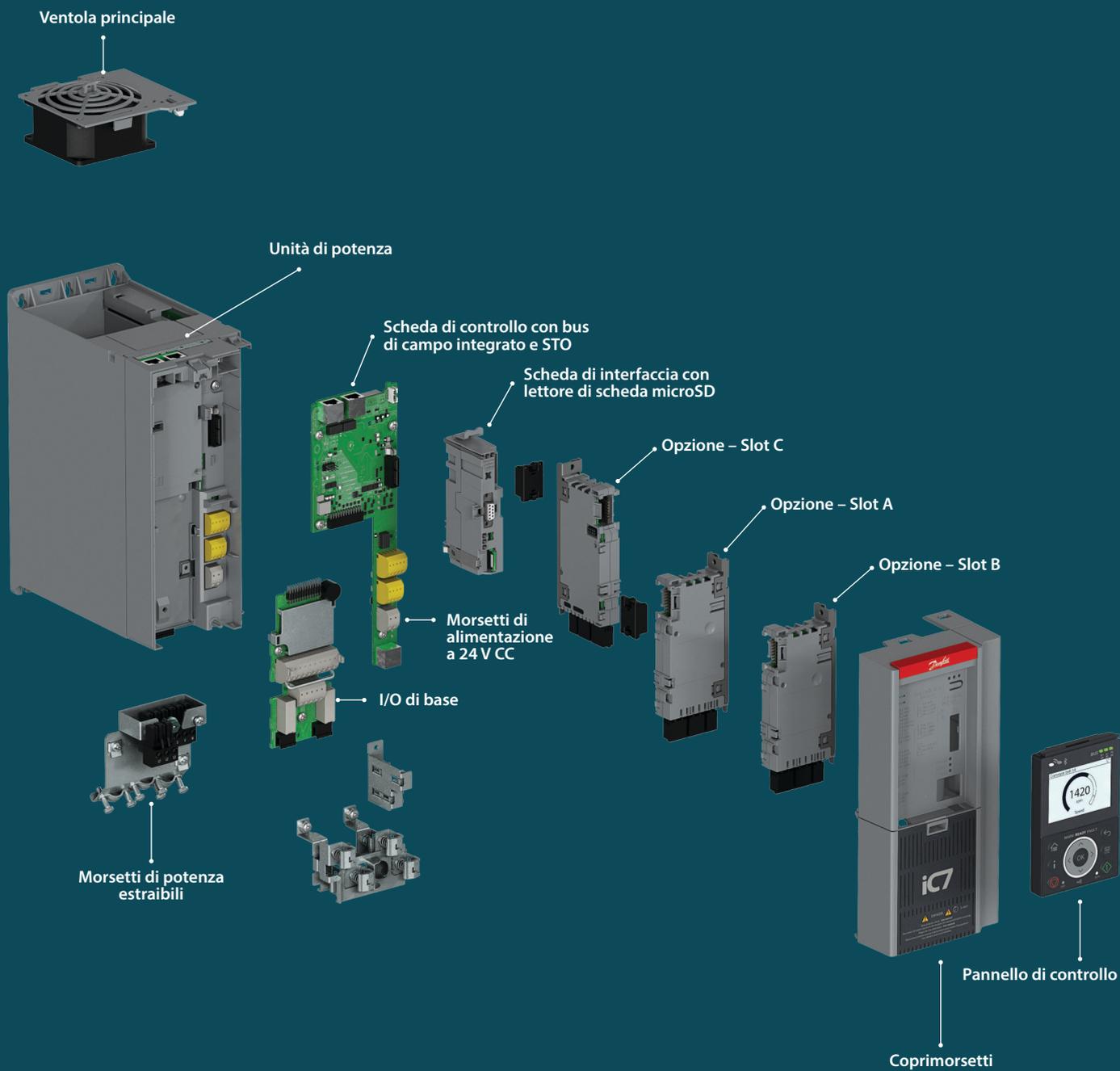
CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- **Inverter modulare e configurabile**
- **STO SIL3 di serie**
- **Piattaforma di controllo scalabile**
- **Straordinaria sicurezza hardware, incluso il trasferimento dati crittografati end-to-end**
- **Connettività con molteplici bus di campo**
- **Pronto per l'IIoT industriale**
- **Prestazioni macchina a coppia elevata**
- **Controllo motore superiore**
- **Elevata densità di potenza con ingombro ridotto**

Intelligenza

per potenziare la tua applicazione





Convertitore di frequenza serie iC7, frame FA03b

Configurato in base alle tue esigenze

Il convertitore di frequenza iC7 viene configurato per soddisfare le tue specifiche esigenze, permettendoti di risparmiare sui tempi di installazione. È tutto integrato: filtro EMC e filtro antiarmoniche, chopper di frenatura e morsetti DC. Sono disponibili anche fusibili e sezionatori integrati, per contenitori IP21/Tipo 1 e IP54/UK Tipo 12.

Il controllo è totalmente configurabile e preimpostato in fabbrica, oppure può essere facilmente personalizzato sul campo.

Contenitori adattabili a ogni installazione

Installazione facilitata grazie al design compatto in armadi e sale protette:

- Frame a libro IP20/UL, ottimizzato in larghezza per il montaggio fianco a fianco senza spazi liberi intermedi, con risparmio sugli ingombri all'interno dell'armadio (*Frame FA02-FA12*)
- Studiati per un'installazione flessibile con ingombro minimo
 - IP21/UL Tipo 1 per frame FK06-FK12
 - IP54/UL Tipo 21 per frame FB09-FB12

Elevata dissipazione di potenza

Ottieni un'elevata dissipazione grazie alla straordinaria gestione del calore che utilizza la tecnologia heat-pipe e ai dissipatori ad alte prestazioni. I condotti dell'aria chiusi consentono un montaggio flessibile, mentre il canale di raffreddamento posteriore permette la rimozione del calore nell'ambiente senza necessità di componenti di raffreddamento aggiuntivi. Rimuovi facilmente le ventole per la pulizia e per la manutenzione.

Installazione e manutenzione rapide

Durante lo sviluppo, ci siamo concentrati principalmente sulla facilità di installazione e sulla manutenzione, effettuando test di installazione intensivi durante la fase di progettazione per garantire un'installazione semplice e accessibile.

I morsetti di controllo sono estraibili. Anche i morsetti di potenza sono estraibili per unità fino a 43 A (22 kW). I morsetti sono contrassegnati da vari colori per facilitarne l'identificazione.

I morsetti di potenza sono predisposti per l'utilizzo di cavi in rame pieno per correnti maggiori del 25%, rispondendo agli standard di installazione vigenti.

Esposizione ambientale

Il drive iC7 offre prestazioni eccezionali in condizioni di funzionamento difficili e i suoi criteri di progettazione sono conformi allo standard ambientale IEC60721.

La capacità di funzionare a temperature ambiente comprese tra -30 °C e 50 °C (60 °C con declassamento), assicura che il drive soddisfi un'ampia gamma di requisiti applicativi. Grazie alla capacità di funzionamento a quote fino a 4400 m (14300 piedi) sul livello del mare, è virtualmente possibile installare questo drive in qualsiasi luogo. Per una protezione aggiuntiva, è opportuno includere in opzione schede di circuito rivestite che aumentano la resistenza alla corrosione.

La robustezza del drive lo rende resistente alle vibrazioni per un funzionamento sicuro in armadi, sale di controllo e sulle macchine.

Affidabilità di livello superiore

- Temperature da -30 a +50 °C
- Altitudine 4400 m
- PCB con rivestimento opzionale per una maggiore protezione



Caratteristiche e vantaggi

Caratteristiche	Vantaggi
Montaggio compatto fianco a fianco	Riduzione degli ingombri e dei costi di installazione
Il design compatto per montaggio fianco a fianco riduce gli ingombri	
Il canale di raffreddamento isolato riduce al minimo lo spazio di installazione richiesto	Riduzione dei requisiti di spazio e del carico termico dell'aria di raffreddamento
Opzioni integrate quali estensioni di funzionalità, filtri di modo comune, fusibili e sezionatori evitano l'aggiunta di dispositivi esterni	Riduci i costi e risparmia sui tempi di installazione
La progettazione per un'installazione intelligente include morsetti di controllo, morsetti di alimentazione collegabili ¹⁾ e ventilatori sostituibili	Riduci i costi e risparmia sui tempi di installazione e manutenzione
Struttura robusta, tempi di funzionamento e qualità elevati	Affidabile nei servizi gravosi

¹⁾ Per frame fino a FA05.

Il nostro obiettivo è farti brillare sul mercato. Scopri [qui](#)  come Danfoss supporta il tuo successo.

Specifiche rilevanti

Input (Ingresso)	
Tensione nominale	380-500 V CA, +10%/-15%
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Commutazione sull'ingresso	1-2 volte/min.
Tipo rete	TN, TT, IT, Delta

Uscita	
Frequenza di uscita	0-590 Hz
Commutazione sull'uscita	Illimitata
Capacità di sovraccarico	110% e 150/160%

Gradi di protezione e frame	
Frame FAxx	IP20 – Tipo aperto
Frame FKxx	IP21 – UL tipo 1
Frame FBxx	IP54 – UL Tipo 21

Condizioni ambientali	
Temperatura nominale	Da -30 a +50 °C (da -22 a +122 °F) ¹⁾
Temperatura nominale 24 ore	Da -30 a +45 °C (da -22 a +113 °F) ¹⁾
Temperatura massima con declassamento	60 °C (140 °F)
Altitudine nominale	1000 m (3280 piedi)
Altitudine massima	4400 m (14400 piedi) con declassamento
Umidità relativa	3K22, massimo 95% senza condensa
Particelle (IEC 60721-3-3:2019)	Particelle solide (particelle non conduttive/polvere) 3S6
Sostanze chimicamente attive (IEC 60721-3-3:2019, ISO 9223:2012)	– C3 (P1) – Media corrosività – Senza rivestimento – C4 (P2) – Elevata corrosività – Con rivestimento in contenitori IP54/IP55/UL Tipo 12 o per IP20 e IP21/UL Tipo 1 seguendo le istruzioni di installazione.
Urti e vibrazioni (IEC 60721-3-3:2019)	3M11

I/O sicurezza funzionale	
STO	Doppio canale con isolamento galvanico
Feedback STO	Canale singolo con isolamento galvanico

Alimentazione esterna	
Valori	24 V/2 A

I/O di base	
Ingressi digitali	4+2 ²⁾
– Logica	NPN/PNP selezionabile – 0/24 V
– Ingresso a impulsi/encoder	0-110 kHz

Uscite digitali	2 ²⁾
– Logica	NPN/PNP selezionabile – 0/24 V
– Uscita a impulsi	0-100 kHz

Ingressi analogici	2
Modalità tensione	0-10 o ±10 V, scalabile
Modalità corrente	0/4-20 mA
Uscita a relè	2
Funzione	NO/NC
Valori	250 V CA 2 A, 24 V CC 2 A

Uscita analogica	0/4-20 mA
------------------	-----------

¹⁾ Frame Fx09-Fx12: In condizioni di sovraccarico basso, la temperatura ambiente massima senza declassamento è in media di 40 °C (104 °F) per 24 ore e di 45 °C (113 °F) per 1 ora.

²⁾ 2 ingressi possono essere riconfigurati come uscite

Categoria EMC (codice modello)	Frame	Classe conforme alla norma EN/IEC 61800-3					
		Emissione condotta			Emissione irradiata		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3
		Lunghezza del cavo [m (piedi)]					
F1 – Filtro C1 e C2 combinati	Fx02–Fx08	50 (164)	150 (492)	150 (492)	No	Si	Si
F2 – Filtro C2	Fx02–Fx08	–	150 (492)	150 (492)	No	Si	Si
	Fx09–Fx12	–	150 (492)	150 (492)	No	Si	Si
F3 – Filtro C3	Fx02–Fx05	–	–	250 (820)	No	No	Si
	Fx06–Fx08	–	–	300 (984)	No	No	Si
	Fx09–Fx12	–	–	150 (492)	No	No	Si

Per informazioni sugli slot opzionali per l'estensione di funzionalità, andare a pagina 14

Valori nominali per Fx02-Fx12 – Sovraccarico elevato

Designazione	Corrente di uscita nominale						Potenza all'albero tipica		Frame
	3 x 380-440 V			3 x 441-500 V			400 V	460 V	
	I_L	I_H	I_{H2}	I_L	I_H	I_{H2}	P_H	P_H	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[CV]	
01A3	1,3	1,3	0,9	1,2	1,2	0,8	0,37	0,5	Fx02
01A8	1,8	1,8	1,3	1,6	1,6	1,1	0,55	0,75	
02A4	2,4	2,4	1,8	2,1	2,1	1,6	0,75	1,0	
03A0	3,0	3,0	2,4	2,7	2,7	2,1	1,1	1,5	
04A0	4,0	4,0	3,4	3,4	3,4	3,0	1,5	2,0	
05A6	5,6	5,6	4,3	4,8	4,8	3,4	2,2	3,0	
07A2	7,2	7,2	5,6	6,3	6,3	4,8	3,0	4,0	
09A2	9,2	9,2	8,0	8,2	8,2	6,3	4,0	5,0	
12A5	12,5	12,5	10	11	11	7,6	5,5	7,5	
16A0	16	16	13	14,5	14,5	11	7,5	10	Fx03
24A0	24	24	17	21	21	14,5	11	15	Fx04
31A0	31	31	25	27	27	21	15	20	
38A0	38	38	32	34	34	27	18,5	25	Fx05
43A0	43	43	38	40	40	34	22	30	
61A0	61	61	46	55	55	40	30	40	Fx06
73A0	73	73	61	66	66	55	37	50	
90A0	90	90	73	81	81	66	45	60	Fx07
106A	106	106	90	96	96	81	55	75	
147A	147	147	106	133	133	96	75	100	Fx08
170A	170	170	147	156	156	133	90	125	
206A	206	170	147	196	166	156	90	125	Fx09
245A	245	206	170	240	196	166	110	150	
302A	302	245	206	302	240	196	132	200	
385A ¹⁾	385	302	245	364	302	240	160	250	
395A	395	302	245	364	302	240	160	250	Fx10
480A	480	385	302	456	364	302	200	300	
588A	588	480	385	520	456	364	250	350	
658A	658	588	480	590	520	456	315	450	Fx11
736A	736	658	588	658	590	520	355	500	
799A	799	695	658	730	653	590	400	550	
893A	893	799	736	784	700	653	450	550	Fx12
1000	1000	880	799	896	784	700	500	650	
1120	1120	1000	893	1028	896	784	560	750	
1260	1260	1100	1000	1150	1028	896	630	850	

¹⁾ 385A è senza freno o sezionatore. Se sono necessari il freno o il sezionatore, selezionare 395A

I_L : Corrente di uscita nominale continua con capacità di sovraccarico del 110% – 1 minuto ogni 10 minuti

I_H : Corrente di uscita nominale continua con capacità di sovraccarico 150/160% – 1 minuto ogni 10 minuti

I_{H2} : Corrente di uscita nominale continua con capacità di sovraccarico 150/160% con maggiore servizio – 1 min ogni 5 min

P_H : Potenza motore standard con capacità di sovraccarico del 150/160%

Valori nominali per Fx09-Fx12 – Sovraccarico basso ¹⁾

Designazione	Corrente di uscita nominale						Potenza all'albero tipica		Frame
	3 x 380-440 V			3 x 441-500 V			400 V	460 V	
	I_L	I_H	I_{H2}	I_L	I_H	I_{H2}	P_L	P_L	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[CV]	
206A	206	170	147	196	166	156	110	150	Fx09
245A	245	206	170	240	196	166	132	200	
302A	302	245	206	302	240	196	160	250	
385A ¹⁾	385	302	245	364	302	240	200	300	
395A	395	302	245	364	302	240	200	300	Fx10
480A	480	385	302	456	364	302	250	350	
588A	588	480	385	520	456	364	315	450	
658A	658	588	480	590	520	456	355	500	Fx11
736A	736	658	588	658	590	520	400	550	
799A	799	695	658	730	653	590	450	600	
893A	893	799	736	784	700	653	500	650	Fx12
1000	1000	880	799	896	784	700	560	750	
1120	1120	1000	893	1028	896	784	630	850	
1260	1260	1100	1000	1150	1028	896	710	950	

¹⁾ 385A è senza freno o sezionatore. Se sono necessari il freno o il sezionatore, selezionare 395A

I_L : Corrente di uscita nominale continua con capacità di sovraccarico del 110% – 1 minuto ogni 10 minuti

I_H : Corrente di uscita nominale continua con capacità di sovraccarico 150/160% – 1 minuto ogni 10 minuti

I_{H2} : Corrente di uscita nominale continua con capacità di sovraccarico 150/160% con maggiore servizio – 1 min ogni 5 min

P_L : Potenza nominale motore tipica con capacità di sovraccarico del 110%

Opzioni

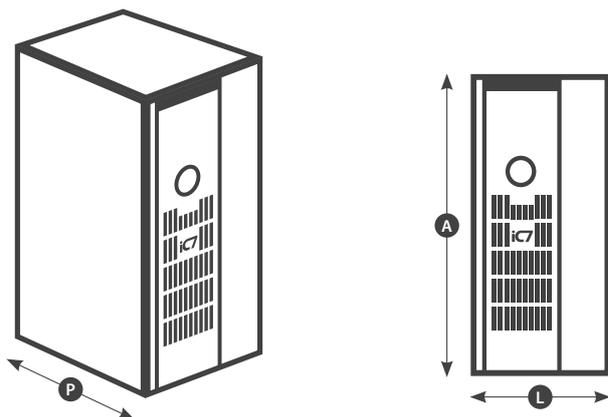
Estensioni di funzionalità	Descrizione
I/O generali OC7C0	Scheda di estensione I/O generali: 3 ingressi digitali 2 uscite digitali 2 ingressi analogici 1 uscita analogica
Opzione relè OC7R0	Scheda di estensione I/O relè, con 3 relè
Opzione Encoder/Resolver OC7M0	La scheda di estensione encoder/resolver supporta 1 o 2 encoder (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, EnDat, BiSS, resolver)



ARMED AND READY FOR
FOR ACCESS

ARMED AND READY FOR
FOR ACCESS

ARMED AND READY FOR
FOR ACCESS



Dimensioni e peso

Frame		FA02a	FA03a	FA04a	FA05a	FA06	FK06	FA07	FK07	FA08	FK08
[mm]	Larghezza	90	114	130	165	200	210	230	240	255	270
	Altezza	270	270	399	399	555	670	600	770	746	980
	Profondità	221	221	262	269	294	297	308	327	368	365
[kg]	Peso	4,7	5,7	11,6	14,1	26	28	35	38	55	60
[pollici]	Larghezza	3,5	4,5	5,1	6,5	7,9	8,3	9,1	9,5	10,0	10,6
	Altezza	10,6	10,6	15,7	15,7	21,9	26,4	23,6	30,3	29,4	38,6
	Profondità	8,7	8,7	10,3	10,6	11,6	11,7	12,1	12,9	14,0	14,4
[lb]	Peso	10,4	12,6	25,6	31,1	57	61	77	83	121	132

Frame FA02b-FA05b: Aggiungere 26 mm (1 in) alla profondità.
Le dimensioni esterne includono la flangia di montaggio, senza piastre di schermatura EMC.
Il peso è il peso massimo.

Frame		FA09	FB09/ FK09a	FK09c	FA10	FB10/ FK10a	FK10c	FA11	FB11/ FK11a	FA12	FB12/ FK12a
[mm]	Larghezza	250	325	325	350	420	420	508	602	604	698
	Altezza	909	1001	1421	1122	1232	1779	1578	2043	1578	2043
	Profondità	370	378	381	370	378	381	482	513	482	513
[kg]	Peso	81	84	107	127	137	174	225	272	298	320
[pollici]	Larghezza	9,8	12,8	12,8	13,8	16,5	16,5	20	23,7	23,9	27,5
	Altezza	35,8	39,4	55,9	44,2	48,5	70,0	62,1	80,4	62,1	80,4
	Profondità	14,8	14,9	15,0	14,6	14,9	15,0	19,0	20,2	19,0	20,2
[lb]	Peso	179	184	236	280	302	384	496	600	654	705

Il peso è il peso massimo.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	1)
iC	-								...

+Bxxx Caratteristiche della scheda di controllo

Funzione	Codice modello	Descrizione selezione	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Interfaccia comunicaz., X1/X2	+BAMT	Modbus TCP OS7MT	■	■	■
	+BAPR	PROFINET RT OS7PR	■	■	■
	+BAIP	EtherNet/IP OS7IP	■	■	■
I/O standard	+BDXX	None (Nessuno)	■	■	■
	+BDBA	I/O di base (4 x DI, 2 x DI/DO combinati, 2 x AI, 1 x AO, 2 x relè)	■	■	■
Pannello di controllo	+BF00 ¹⁾	Pannello cieco OPX00	■	■	■
	+BF20	Pannello di controllo 2.8 OPX20	■	■	■

+Cxxx Opzioni di controllo

Slot opzionali per estensione funzionale							
Frame	FA02a	FA02b	FA03a FA04a	FA03b FA04b	FA05a	FA05b	FA06-FA12
Numero di slot opzionali	1	2	1	3	1	4	4
Slot opzionale A	■	■	■	■	■	■	■
Slot opzionale B		■		■		■	■
Slot opzionale C				■		■	■
Slot opzionale D						■	■
Slot opzionale E							■

Opzioni di controllo (carattere >21)	
+CBXX	Nessuno, non aggiornabile ¹⁾
+C_X0	Nessuno ²⁾
+C_C0	I/O generali OC7C0
+C_R0	Opzione relè OC7R0
+CAM0	Opz. Encoder/Resolver OC7M0 ³⁾

¹⁾ Selezionabile solo per slot opzionale B

²⁾ +CBX0 non apparirà nel codice modello se è selezionato «Nessuno» per lo slot opzionale B

³⁾ L'opzione encoder/resolver deve essere nello slot opzionale A

+Dxxx Software applicativo e funzionalità aggiuntive

Funzione e codice	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Caratt. aggiun. conv. freq.			
+DD1X	Nessuno ¹⁾	■	■
+DD11	Motion	■	■

¹⁾ +DD1X non apparirà nel codice modello se è selezionato «Nessuno» per lo slot opzionale B

Moduli di sistema

Desideri maggiore flessibilità per realizzare sistemi più competitivi?

La serie iC7 comprende potenti moduli di sistema raffreddati ad aria e a liquido, ideali per risparmiare spazio nella configurazione in quadro. Il concetto modulare con unità di integrazione consente un'estrema compattezza.

Un'architettura di controllo flessibile e modulare, consente di adattare alle tue esigenze, in modo preciso, le funzionalità di controllo. Puoi acquistare esattamente le opzioni di controllo di cui hai bisogno oppure sostituire altri componenti PLC, I/O o componenti di sicurezza esterni.

Questa caratteristica di modularità offre non solo una maggiore flessibilità, ma anche un'integrazione più sicura

dei drive nel sistema di controllo e nell'architettura IT. Grazie al supporto per più tipi di rete di comunicazione, è possibile ottenere un'impostazione più veloce e monitoraggio, raccolta dati e analisi più intelligenti.

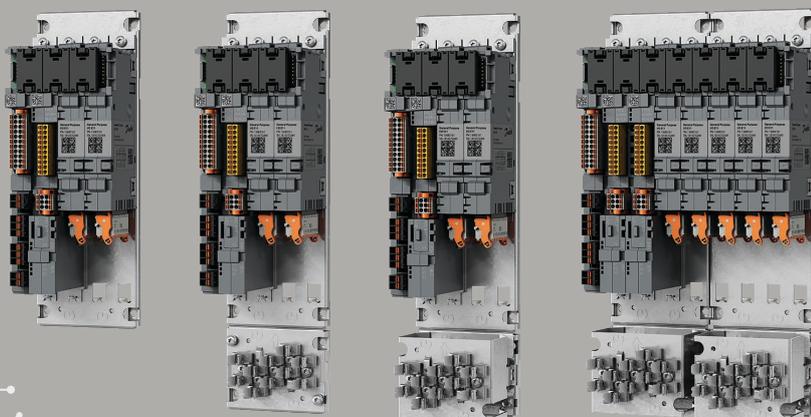
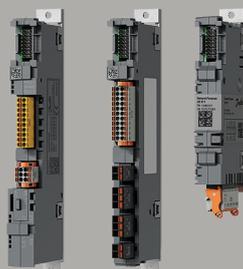
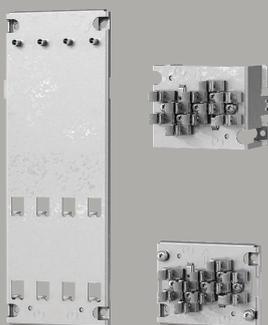
Il costo di acquisto è inferiore, dal momento che acquisterai solamente le opzioni di controllo necessarie, risparmiando sulle funzionalità non necessarie e non utilizzate.

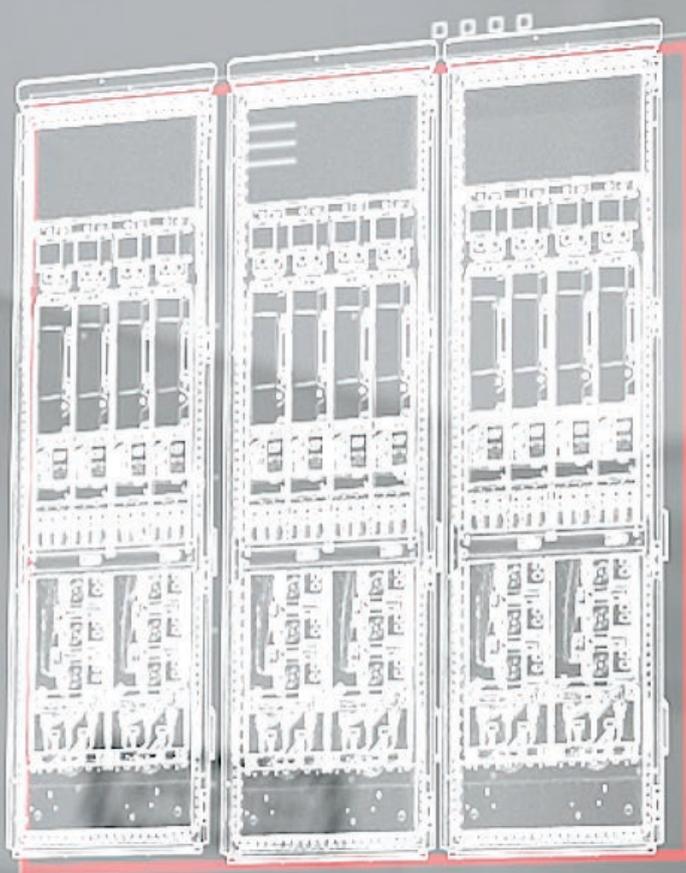
Il convertitore di frequenza riduce ulteriormente la spesa sostituendo un controllore/sistema PLC di fascia bassa, grazie alla sua architettura di controllo basata su programmazione standard IEC 61131.

L'esecuzione del programma vicino al processo apre nuove possibilità nel controllo di processo rapido grazie alla riduzione dei ritardi. La sicurezza integrata protegge i tuoi IPR e il business del service.

Meccanica di controllo della piastra di montaggio

Schede di controllo e opzionali





40%
LESS SPACE REQUIRED

STREAM D

Caratteristiche

- Bus espandibile che include I/O, bus di campo e opzioni di sicurezza ampliate
- Fino a 10 opzioni di controllo
- Opzioni a slot indipendenti
- Slot per schede microSD integrate
- Sicurezza STO SIL3 integrata
- Programmabile (basato sulla normativa IEC 61131)
- La serie iC7 utilizza le stesse opzioni per i moduli di sistema raffreddati ad aria, raffreddati a liquido e per gli inverter in quadro elettrico

Informazioni tecniche

- Porta Ethernet integrata
- Doppio canale STO SIL3 integrato di serie
- Modbus TCP di serie e altri protocolli bus di campo opzionali
- I/O di base: 6x DI, 2x DO, 2x AI +/-10V/0-20 mA, 1x AO (0-10/4-20 mA), 2x NO/NC RO, 1x NO RO, 1x termistore
- Viene utilizzata la fibra ottica come link di comunicazione con il modulo di potenza o la scheda dell'accoppiatore a stella

- Per ulteriori opzioni quali misurazione della tensione, misurazione della temperatura, opzione relè e opzione encoder, fare riferimento alla scheda informativa Estensioni di funzionalità.

Estensioni di funzionalità

Moduli di sistema raffreddati ad aria

Un'integrazione veloce è la tua priorità?

Con i rivoluzionari moduli di potenza raffreddati ad aria della serie iC7 si ottimizzano ingombri di installazione, velocità e costi, più di quanto si possa immaginare.

L'elevata potenza combinata con un'innovativa ventilazione dei condotti di calore consente di ridurre gli ingombri e i requisiti di spazio della sala di controllo. Il design sottile consente di inserire più moduli in un quadro di dimensioni standard. Riduci le dimensioni del tuo sistema grazie a moduli più piccoli, a un minor numero di sezioni di contenitori, e ai filtri integrati sotto il modulo.

L'integrazione e la scalabilità sono estremamente facili, poiché ogni unità è progettata e testata per l'indipendenza termica. Ciò riduce i tempi di progettazione, assemblaggio e test.

L'eccellenza termica permette di risparmiare sui costi operativi con un innovativo canale di raffreddamento in IP54 integrato, riducendo la dispersione di calore nell'impianto. Con i moduli di potenza raffreddati ad aria della serie iC7,

ottiene un sistema di raffreddamento esclusivo, inclusi il carico termico dei filtri e delle induttanze, integrati in opzione. Configura i filtri dU/dt e di modo comune preferiti nell'unità di integrazione che si trova al di sotto del modulo.

Grazie all'unità di integrazione l'accesso è estremamente semplice: basta estrarre l'unità di potenza senza dover rimuovere il relativo cavo. I morsetti di potenza si trovano nella parte anteriore per un facile accesso.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- **Il design dell'unità di potenza altamente compatto richiede meno spazio per l'installazione**
- **Aumento della potenza grazie al collegamento in parallelo delle unità senza necessità di bilanciare i filtri**
- **L'unità di integrazione con filtri integrati riduce i costi**
- **Sostituzione rapida dell'unità di potenza senza necessità di rimuovere il cavo motore**
- **Morsetti del cavo motore con montaggio sul pannello frontale**
- **Le unità di potenza leggere facilitano una manutenzione più semplice e veloce**
- **Concetto di controllo modulare e scalabile**
- **Gestione efficiente del calore con canale di raffreddamento posteriore**

Riduci i tempi di progettazione per essere veloce ed essere il

primo



Caratteristiche e vantaggi

Caratteristiche	Vantaggi
Gestione efficiente del calore: tecnologia a conduzione di calore e canale di raffreddamento principale separato (canale di raffreddamento posteriore)	– Le dimensioni compatte consentono di immagazzinare più potenza nello spazio disponibile
Collegamento in parallelo di moduli trifase senza la necessità di filtri di uscita	– Soluzioni modulari e scalabili per applicazioni a potenze elevate – Gestione semplificata delle unità di ricambio
Peso ridotto	– Rapida integrazione e facilità di manutenzione – Elevata resistenza alle vibrazioni
Unità di integrazione opzionale per l'integrazione del filtro di uscita, per il canale di raffreddamento posteriore	– La dimensione compatta consente di immagazzinare più potenza nello spazio disponibile – Integrazione rapida
Estrazione dell'unità di potenza senza la necessità di rimozione dei cavi motore o di rete, forniti con l'unità di integrazione	– Integrazione rapida e pratica
Rete interna AuxBus per il monitoraggio della temperatura dei filtri	– Affidabilità e robustezza eccezionali per una maggiore autonomia di funzionamento
Canale di raffreddamento IP54 integrato e area PCB dedicata	– Elevata affidabilità nelle applicazioni gravose per tempi di funzionamento superiori

Modulo raffreddato ad aria



Modulo inverter
IM10



Modulo inverter
con unità di
integrazione
corta IR10



Modulo inverter
con unità di
integrazione
standard IR10



Modulo inverter
IM11



Modulo inverter
con unità di
integrazione
corta IR11



Modulo inverter
con unità di
integrazione
standard IR11



Modulo AFE
con unità di
integrazione corta



Modulo AFE
con unità di
integrazione
AR10/AR11



Filtro AFE e LCL
con unità di
integrazione
standard IR10/IR11



Filtro LCL
LCL 10/11

Specifiche rilevanti

Collegamento di rete AFE	
Tensione di rete U_{in}	– 3 x 380-500 V CA (-15%...+10%); 465-740 V CC
Frequenza di alimentazione	– 45-66 Hz
Rete di alimentazione	– TN-S, TN-C, IT e TT
Fattore di potenza	– $\cos\phi = 1$: (fondamentale)
Corrente di cortocircuito	– La corrente massima di cortocircuito deve essere < 100 kA
Distorsione armonica totale THDi	– < 5%
Categoria di sovratensione	– Classe III secondo la norma IEC/EN 61800-5-1
Collegamenti di rete	– Una volta ogni 120 s
Collegamento del motore (INU)	
Tensione di uscita	– 0- U_{in} , trifase
Frequenza di uscita	– 0-599 Hz (<i>prestazioni limitate con filtri di uscita al di sopra dei 70 Hz</i>)
Frequenza di commutazione	– 1,5-10 kHz. Frequenza di commutazione predefinita 3 kHz DPWM
Principi controllo motore	– Controllo U/f – Controllo vettoriale della tensione (VVC+) – Controllo vettoriale di flusso (FVC+)
Tipi di motore e generatore supportati	– Motore a induzione/asincrono – Motore a magneti permanenti – Motore a magneti permanenti salienti – Motore a magneti permanenti a riluttanza sincrona
Lunghezza del cavo	– Fino a 150 m [492 piedi] con cavo motore schermato simmetrico trifase
EMC (IEC61800-3)	
Immunità	– Conforme a IEC/EN61800-3 (2018), 2° ambiente
Emissioni	– IEC/EN61800-3 (2018), categoria C4, predefinita per il convertitore di frequenza di tipo IP00/UL – IEC/EN61800-3 (2018), categoria C3, se il drive è installato seguendo le istruzioni del produttore
Condizioni ambientali	
Grado di protezione moduli convertitore	– IP00/UL
Temperatura ambiente operativo	– Da -15 °C a 0 °C (da 5 °F a 32 °F) (senza gelo) La corrente nominale massima di AM11 e IM11 deve essere ridotta del 20% in condizioni di gelo. – Da 0 °C a 40 °C (da 32 °F a 104 °F) (a I_N) con declassamento fino a +15 °C (131 °F)
Temperatura di stoccaggio/trasporto	– Da -40 °C a +70 °C (da 32 °F a 158 °F)
Umidità relativa	– Da 5 a 96% umidità relativa, non sono consentiti sgocciolamenti di acqua né condense
Livello di inquinamento	– PD2
Altitudine	– Da 0 a 4000 m (da 0 a 13.100 piedi) sopra il livello del mare: nel caso in cui la rete non sia corner grounded (classe di tensione 5). – Al di sopra dei 1000 m (3300 piedi): è necessario ridurre la temperatura ambiente di esercizio massima di 1 °C per ogni 100 m.
Vibrazione (IEC60068-2-6)	– Ampiezza di dislocazione 0,5 mm (picco) a 5-22 Hz – Ampiezza di accelerazione massima 1 G a 22-150 Hz
Scosse (IEC60068-2-27)	– Max 15G, 11 ms (<i>nel pacchetto</i>)
Condizioni ambientali di funzionamento (IEC 60721-3-3)	– Condizioni climatiche: Classe 3K5 – Sostanze chimicamente attive: IEC 60721-3-3 Edizione 3.0/ISO 3223 Seconda Edizione, classe C4 – Condizioni biologiche: Classe 3B1 – Condizioni meccaniche: Classe 3M3 – Sostanze meccanicamente attive: Classe 3S2 – Condizioni climatiche particolari (radiazione termica): Classe 3Z1

Modulo inverter (INU)



Modulo inverter (INU)

Il modulo inverter è un inverter bidirezionale alimentato in CC per l'alimentazione e il controllo dei motori CA e dei generatori.

Il modulo inverter (INU) è progettato per la regolazione della velocità del motore in risposta alla retroazione del sistema o a comandi remoti da controllori esterni. Un sistema di drive è composto dai moduli di sistema, dal motore e dall'apparecchiatura azionata dal motore. Il modulo INU è destinato anche al monitoraggio dello stato del sistema e del motore.

Vantaggi del modulo inverter

- Progettato per massimizzare le prestazioni e la flessibilità della macchina
- Versatilità per applicazioni di comando che richiedono un'ampia gamma di funzioni di azionamento per diversi tipi di motore, per metodi di controllo ad anello aperto e chiuso

- Modulo di sistema opzionale con unità di integrazione che include filtri dU/dt ad alte prestazioni e/o filtri di modo comune per risparmiare spazio e facilitare l'integrazione nell'armadio

Valori nominali

- 385-4870 A I_L , +10% sovraccarico 1 min/5 min
- Tensione motore 380-500 V CA
- Frequenza di uscita: 0-599 Hz
- Frequenza di commutazione: 1,5-10 kHz. Nominale 3 kHz

Caratteristiche principali

- Modulo INU più compatto sul mercato grazie all'integrazione di filtri
- Canale di raffreddamento principale separato IP54/Tipo 12 che supporta soluzioni di raffreddamento del canale posteriore
- Progettato per l'integrazione del contenitore e manutenzione rapida
- Integrazione di filtri di modalità comune e dU/dt nell'unità di integrazione
- La filosofia slide-in per l'installazione dell'unità di potenza consente di rimuovere l'unità di potenza senza scollegare il cavo motore

Controllo motore

- Prestazioni altamente dinamiche: Massima precisione della macchina grazie alle elevate prestazioni dell'albero, anche per il funzionamento sensorless
- Prestazioni eccellenti alle basse velocità anche nel funzionamento sensorless
- Il motore funziona sempre alla massima coppia possibile per una certa corrente – assicurando così la massima efficienza possibile. Coppia massima per Ampere (MPTA)
- La messa in funzione rapida con l'adattamento automatico motore (AMA), con la macchina in fermo, aumenta l'efficienza energetica con qualsiasi motore
- Più sensori integrati, per prestazioni migliori
- Scelta flessibile di caratteristiche di controllo ottimizzate per la tua applicazione, grazie al software applicativo integrato

Modulo inverter ¹⁾

400 V CA, 465-650 V CC

Codice modello	Corrente CA				Potenza motore tipica 400 V CA		Corrente CC	Frame
	I_N	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	P_L	P_H	I_{N-DC}	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SAIN05-385AE00	394	385	320	544	200	160	410	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480AE00	490	480	399	679	250	200	510	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590AE00	603	590	490	833	315	250	641	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658AE00	672	658	547	930	355	250	721	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730AE00	746	730	606	1031	400	315	813	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820AE00	838	820	681	1158	450	355	913	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880AE00	899	880	731	1243	500	400	1015	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000E00	1021	1000	830	1411	560	450	1138	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100E00	1123	1100	913	1553	630	500	1280	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260E00	1287	1260	1050	1785	710	560	1441	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450E00	1481	1450	1210	2057	800	630	1625	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710E00	1746	1710	1420	2414	900	710	1826	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760E00	1797	1760	1470	2499	1000	800	2030	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960E00	2001	1960	1630	2771	1100	900	2234	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150E00	2195	2150	1790	3043	1200	1000	2436	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2340E00	2389	2340	1950	3315	1300	1000	2639	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510E00	2563	2510	2090	3553	1400	1100	2841	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640E00	2695	2640	2200	3740	1500	1200	3045	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880E00	2940	2880	2400	4080	1600	1300	3247	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3060E00	3124	3060	2540	4318	1700	1400	3450	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280E00	3349	3280	2730	4641	1800	1500	3652	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3420E00	3492	3420	2840	4828	1900	1500	3856	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600E00	3675	3600	2990	5083	2000	1600	4058	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060E00	4145	4060	3370	5729	2200	1800	4465	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320E00	4410	4320	3590	6103	2400	1900	4871	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870E00	4972	4870	4050	6885	2700	2200	5478	6xIM/IR11

¹⁾ Valori preliminari soggetti a convalida

I_L : Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min
 I_H : Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

Modulo inverter ¹⁾

460 V CA, 650-740 V CC

Codice modello	Corrente CA				Potenza motore tipica 460 V CA		Corrente CC	Frame
	I_N	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	P_L	P_H	I_{N-DC}	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[Hp]	[Hp]		
iC7-60SAIN05-385AE00	394	385	320	544	300	250	380	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480AE00	490	480	399	679	350	300	443	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590AE00	543	531	441	750	450	350	570	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658AE00	603	590	490	833	500	350	632	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730AE00	672	658	547	930	550	450	695	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820AE00	746	730	606	1031	600	500	758	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880AE00	838	820	681	1158	700	550	883	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000E00	940	920	764	1299	750	550	948	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100E00	1052	1030	855	1454	850	650	1073	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260E00	1174	1150	960	1632	950	750	1200	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450E00	1328	1300	1080	1836	1100	850	1389	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710E00	1603	1570	1310	2227	1300	1100	1641	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760E00	1807	1770	1470	2499	1500	1200	1892	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960E00	1940	1900	1580	2686	1600	1300	2021	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150E00	2083	2040	1700	2890	1700	1300	2146	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2340E00	2195	2150	1790	3043	1800	1500	2272	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510E00	2389	2340	1950	3315	1900	1600	2397	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640E00	2532	2480	2060	3502	2100	1700	2650	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880E00	2685	2630	2190	3723	2200	1800	2775	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3060E00	2828	2770	2300	3910	2300	1800	2902	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280E00	3114	3050	2540	4318	2500	2100	3155	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3420E00	3277	3210	2670	4539	2700	2200	3406	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600E00	3573	3500	2910	4947	2900	2300	3658	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060E00	3859	3780	3140	5338	3200	2500	4036	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320E00	4176	4090	3400	5780	3400	2700	4289	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870E00	4625	4530	3760	6392	3700	2900	4667	6xIM/IR11

¹⁾ Valori preliminari soggetti a convalida

I_L : Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min
 I_H : Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

Modulo inverter ¹⁾

500 V CA, 650-740 V CC

Codice modello	Corrente CA				Potenza motore tipica 500 V CA		Corrente CC	Frame
	I_N	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	P_L	P_H	I_{N-DC}	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SAIN05-385AE00	394	385	320	544	250	200	408	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480AE00	490	480	399	679	315	250	513	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590AE00	543	531	441	750	355	250	577	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658AE00	603	590	490	833	400	315	651	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730AE00	672	658	547	930	450	355	731	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820AE00	746	730	606	1031	500	400	812	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880AE00	838	820	681	1158	560	450	910	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000E00	940	920	764	1299	630	500	1024	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100E00	1052	1030	855	1454	710	560	1153	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260E00	1174	1150	960	1632	800	630	1300	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450E00	1328	1300	1080	1836	900	710	1461	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710E00	1603	1570	1310	2227	1100	900	1787	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760E00	1807	1770	1470	2499	1200	1000	1949	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960E00	1940	1900	1580	2686	1300	1100	2112	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150E00	2083	2040	1700	2890	1400	1100	2273	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2340E00	2195	2150	1790	3043	1500	1200	2436	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510E00	2389	2340	1950	3315	1600	1300	2598	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640E00	2532	2480	2060	3502	1700	1400	2760	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880E00	2685	2630	2190	3723	1800	1500	2922	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3060E00	2828	2770	2300	3910	1900	1500	3085	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280E00	3114	3050	2540	4318	2000	1700	3246	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3420E00	3277	3210	2670	4539	2200	1800	3572	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600E00	3573	3500	2910	4947	2400	1900	3897	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060E00	3859	3780	3140	5338	2600	2100	4221	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320E00	4176	4090	3400	5780	2800	2300	4546	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870E00	4625	4530	3760	6392	3100	2600	5033	6xIM/IR11

¹⁾ Valori preliminari soggetti a convalida

I_L : Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min
 I_H : Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

Moduli AFE



Modulo AFE

L'unità AFE è un'unità di alimentazione bidirezionale a basse armoniche per applicazioni con drive a motore. L'Active Front End viene utilizzato tipicamente come alimentazione per allineamenti di drive bus CC comune o drive singoli ad alta potenza, quando sono necessarie/apprezzate basse armoniche o la rigenerazione della potenza da reindirizzare alla rete.

La funzionalità principale dell'AFE è mantenere stabile il riferimento di tensione del collegamento CC. L'AFE trasferisce l'alimentazione tra rete e bus CC in entrambi i modi a seconda del carico del bus CC.

Vantaggi dell'AFE

- L'energia rigenerativa viene immessa nella rete, migliorando il tempo di ammortamento dell'investimento. La rigenerazione a piena potenza è disponibile in qualsiasi momento.
- L'AFE può migliorare la tensione del collegamento CC all'interno della finestra di tensione dell'hardware del convertitore. Il vantaggio è che la tensione CC disponibile per gli inverter del motore non è limitata anche in condizioni di rete non ideali.

- La qualità della potenza è eccellente poiché la corrente di rete è sinusoidale con armoniche molto basse (<5% THDi) e il fattore di potenza è un'unità ($\cos \varphi = 1$). Ciò significa che non è necessario sovradimensionare i trasformatori di alimentazione in ingresso, come per i tradizionali raddrizzatori a diodi, riducendo i costi di investimento e lo spazio.

Valori nominali

- 317-4900 A I_L , +10% sovraccarico 1 min/5 min
- 380-500 V CA / 465-740 V CC (05)
- 45-66 Hz Frequenza del sistema di distribuzione
- THDi <5%
- Fattore di potenza fondamentale $\cos \varphi = 1$, setpoint della corrente reattiva regolabile

Caratteristiche principali

- L'AFE più compatto sul mercato
- Soddisfa i requisiti più stringenti in materia di armoniche grazie all'elevata qualità dell'alimentazione CC e CA
- Robusto e affidabile in condizioni ambientali variabili
- Canale di raffreddamento principale separato IP54/Tipo 12 che supporta soluzioni di raffreddamento del canale posteriore

- Progettato per l'integrazione del contenitore e manutenzione rapida
- Collegamento diretto tra l'uscita filtro LCL e i morsetti di ingresso AFE
- Filosofia slide-in per installare e rimuovere facilmente l'unità di potenza e il filtro LCL

Bus CC e controllo di rete

- Il controllo primario rapido garantisce una tensione CC stabile anche in condizioni di rete non ideali per un controllo motore accurato.
- L'AFE è in grado di aumentare la tensione CC per garantire la piena tensione motore anche quando la tensione di alimentazione è inferiore alla tensione nominale.
- Il funzionamento a basse armoniche soddisfa anche i più severi requisiti di qualità dell'alimentazione per i sistemi di convertitori di frequenza.
- Il riferimento reattivo può essere utilizzato per compensare altre apparecchiature a basso fattore di potenza nella rete.
- Opzioni di collegamento in parallelo senza pari, senza necessità di comunicazione da drive a drive
- L'alimentazione può essere condivisa automaticamente tra unità parallele con il controllo dello statismo della tensione del collegamento CC.

Moduli AFE (Active Front End)

AFE 400 V CA, 465-650 V CC

Codice modello	Valori nominali AC				Valori nominali DC			Frame
	S_N	$I_{H(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	I_{N-DC}	P_L	P_H	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	
iC7-60SA3A05-317AE00	220	324	317	263	371	216	179	AM/AR10
iC7-60SA3A05-400AE00	278	409	400	327	469	272	223	AM/AR10
iC7-60SA3A05-514AE00	357	525	514	426	602	349	290	AM/AR10
iC7-60SA3A05-580AE00	402	593	580	464	677	394	316	AM/AR11
iC7-60SA3A05-650AE00	451	664	650	525	760	442	357	AM/AR11
iC7-60SA3A05-730AE00	506	746	730	591	852	496	402	AM/AR11
iC7-60SA3A05-816AE00	566	833	816	678	953	555	461	AM/AR11
iC7-60SA3A05-920AE00	638	940	920	735	1075	625	500	2xAM/AR10
iC7-60SA3A05-1030E00	714	1052	1030	850	1203	700	578	2xAM/AR10
iC7-60SA3A05-1210E00	839	1236	1210	980	1413	822	666	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1410E00	977	1440	1410	1140	1647	958	775	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1630E00	1130	1664	1630	1360	1903	1107	924	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1860E00	1289	1899	1860	1575	2172	1263	1070	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2120E00	1469	2165	2120	1838	2475	1440	1248	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2450E00	1698	2501	2450	2030	2861	1664	1379	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2800E00	1940	2859	2800	2231	3268	1902	1515	4xAM/AR11
iC7-60SA3A05-3270E00	2266	3338	3270	2710	3817	2221	1840	4xAM/AR11
iC7-60SA3A05-3650E00	2529	3726	3650	2888	4260	2479	1961	5xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4080E00	2827	4165	4080	3390	4761	2771	2302	5xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4500E00	3118	4594	4500	3544	5251	3056	2407	6xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4900E00	3395	5002	4900	4070	5719	3327	2764	6xAM/AR11

I_L : Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min
 I_H : Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

Moduli Active Front End (AFE) ¹⁾

AFE 480 V CA, 650-740 V CC

Codice modello	Valori nominali AC				Valori nominali DC			Frame
	S_N	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	I_{N-DC}	P_L	P_H	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	
iC7-60SA3A05-317AE00	257	316	309	256	361	252	209	AM/AR10
iC7-60SA3A05-400AE00	316	388	380	298	445	310	243	AM/AR10
iC7-60SA3A05-514AE00	385	473	463	385	542	378	314	AM/AR10
iC7-60SA3A05-580AE00	433	531	520	424	608	424	346	AM/AR11
iC7-60SA3A05-650AE00	487	598	585	470	684	477	383	AM/AR11
iC7-60SA3A05-730AE00	541	664	650	511	759	530	417	AM/AR11
iC7-60SA3A05-816AE00	608	747	731	607	853	596	495	AM/AR11
iC7-60SA3A05-920AE00	686	843	825	639	964	673	521	2xAM/AR10
iC7-60SA3A05-1030E00	774	950	930	770	1086	758	628	2xAM/AR10
iC7-60SA3A05-1150E00	898	1103	1080	880	1262	880	717	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1280E00	1040	1276	1250	1030	1460	1019	840	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1630E00	1214	1491	1460	1210	1705	1190	986	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1860E00	1389	1705	1670	1363	1949	1361	1111	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2120E00	1588	1950	1910	1533	2230	1557	1250	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2450E00	1821	2236	2190	1820	2557	1785	1483	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2800E00	2087	2563	2510	1874	2930	2046	1527	4xAM/AR11
iC7-60SA3A05-3270E00	2428	2981	2920	2430	3408	2380	1980	4xAM/AR11
iC7-60SA3A05-3650E00	2736	3359	3290	2726	3840	2681	2222	5xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4080E00	3035	3726	3650	3030	4260	2974	2469	5xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4500E00	3334	4094	4010	3152	4681	3268	2569	6xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4900E00	3650	4482	4390	3640	5124	3577	2966	6xAM/AR11

¹⁾ Valori preliminari soggetti a convalida

I_L : Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min
 I_H : Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

Moduli Active Front End (AFE) ¹⁾

AFE 500 V CA, 650-740 V CC

Codice modello	Valori nominali AC				Valori nominali DC			Frame
	S_N	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	I_{N-DC}	P_L	P_H	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	
iC7-60SA3A05-317AE00	268	316	309	256	361	263	218	AM/AR10
iC7-60SA3A05-400AE00	330	388	380	298	445	323	253	AM/AR10
iC7-60SA3A05-514AE00	401	473	463	385	542	393	327	AM/AR10
iC7-60SA3A05-580AE00	451	531	520	424	608	442	360	AM/AR11
iC7-60SA3A05-650AE00	507	598	585	470	683	497	399	AM/AR11
iC7-60SA3A05-730AE00	563	664	650	511	760	552	434	AM/AR11
iC7-60SA3A05-816AE00	634	747	731	607	854	621	516	AM/AR11
iC7-60SA3A05-920AE00	715	843	825	639	963	701	543	2xAM/AR10
iC7-60SA3A05-1030E00	806	950	930	770	1086	790	654	2xAM/AR10
iC7-60SA3A05-1150E00	936	1103	1080	880	1261	917	747	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1280E00	1083	1276	1250	1030	1459	1061	875	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1630E00	1265	1491	1460	1210	1704	1240	1027	2xAM/AR11
iC7-60SA3A05-1860E00	1447	1705	1670	1363	1949	1418	1157	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2120E00	1655	1950	1910	1533	2229	1622	1302	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2450E00	1897	2236	2190	1820	2557	1859	1545	3xAM/AR11
iC7-60SA3A05-2800E00	2174	2563	2510	1874	2930	2131	1591	4xAM/AR11
iC7-60SA3A05-3270E00	2529	2981	2920	2430	3408	2479	2063	4xAM/AR11
iC7-60SA3A05-3650E00	2850	3359	3290	2726	3840	2793	2314	5xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4080E00	3161	3726	3650	3030	4260	3098	2572	5xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4500E00	3473	4094	4010	3152	4681	3404	2676	6xAM/AR11
iC7-60SA3A05-4900E00	3802	4482	4390	3640	5124	3726	3090	6xAM/AR11

¹⁾ Valori preliminari soggetti a convalida

I_L : Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min
 I_H : Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

Dimensioni e peso ¹⁾: moduli INU e AFE, filtri LCL

Tipo di modulo		Inverter		AFE		Filtri LCL
Frame		IM10	IM11	AM10	AM11	LCL10/LCL11
[mm]	Larghezza	170	210	170	210	260
	Altezza	990	990	990	990	1530
	Profondità	502	502	502	502	553
[kg]	Peso	65	75	65	75	-
[pollici]	Larghezza	6,7	8,3	6,7	8,3	10,2
	Altezza	39	39	39	39	60,2
	Profondità	19,8	19,8	19,8	19,8	21,8
[lb]	Peso	143	165	143	165	-

¹⁾ Valori preliminari soggetti a convalida
Per ulteriori informazioni consultare la Guida operativa dei moduli di sistema raffreddati ad aria iC7-60

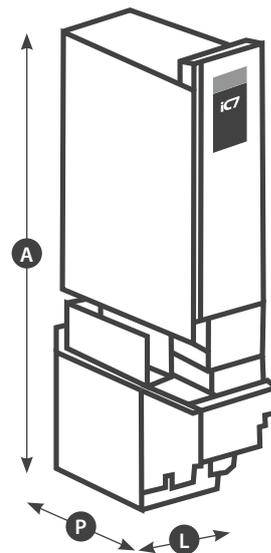
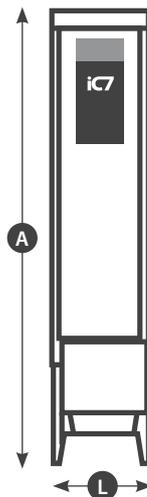
Dimensioni e peso ²⁾: moduli INU, AFE e NFE con unità di integrazione corta

Tipo di modulo		Inverter con unità di integrazione		AFE con unità di integrazione		NFE con unità di integrazione
Frame		IR10	IR11	AR10	AR11	NR11
[mm]	Larghezza	235	235	235	235	235
	Altezza	1302	1302	921	921	921
	Profondità	553	553	553	553	553
[kg]	Peso	90	100	72	82	-
[pollici]	Larghezza	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
	Altezza	51,3	51,3	36,3	36,3	36,3
	Profondità	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
[lb]	Peso	198	221	159	181	-

²⁾ Valori preliminari soggetti a convalida
I valori dei pesi sono per il modulo con unità di integrazione vuota, escluso il peso del filtro.
Per ulteriori informazioni consultare la Guida operativa dei moduli di sistema raffreddati ad aria iC7-60



Modulo senza alcuna unità di integrazione



Modulo con unità di integrazione corta

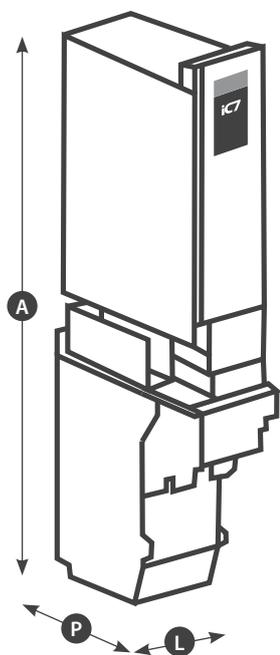
Dimensioni e peso ²⁾: moduli INU e AFE con unità di integrazione standard

Tipo di modulo		Inverter con unità di integrazione		AFE con unità di integrazione	
Frame		IR10	IR11	AR10	AR11
[mm]	Larghezza	235	235	235	235
	Altezza	1530	1530	1530	1530
	Profondità	553	553	553	553
[kg]	Peso	92	102	78	88
[pollici]	Larghezza	9,3	9,3	9,3	9,3
	Altezza	60,2	60,2	60,2	60,2
	Profondità	21,8	21,8	21,8	21,8
[lb]	Peso	202,8	224,9	172	194

²⁾ Valori preliminari soggetti a convalida

I valori dei pesi sono per il modulo con unità di integrazione vuota, escluso il peso del filtro.

Per ulteriori informazioni consultare la Guida operativa dei moduli di sistema raffreddati ad aria iC7-60



Modulo con unità di integrazione standard

Moduli di sistema raffreddati a liquido

Cerchi un'integrazione flessibile con una densità di potenza straordinaria?

Ottimizza ingombri di installazione, rapidità e costi più di quanto tu possa immaginare, grazie ai rivoluzionari moduli raffreddati a liquido della serie iC7 con unità di integrazione.

L'elevata densità di potenza, grazie a una nuova tecnologia dei filtri, consente di ridurre gli ingombri e i requisiti di spazio della sala di controllo. I filtri sono integrati sotto il modulo, quindi non è necessario spazio aggiuntivo nell'armadio.

Approfitta di un'integrazione ottimale dell'armadio elettrico, con filtri di ingresso e di uscita integrati nell'unità e già precablati. L'integrazione meccanica è rapida grazie alle interfacce meccaniche unificate e al design modulare.

Rispetta più facilmente le restrizioni di peso con i moduli di sistema raffreddati a liquido iC7, incredibilmente leggeri rispetto alle soluzioni standard sul mercato.

La densità di potenza è ottimizzata per armadi universali da 600 mm. Installa più unità in parallelo per ottenere una gamma di potenza fino a 6 MW, senza bisogno di un filtro di uscita. La manutenzione è più rapida grazie alle unità di potenza leggere e, grazie ai connettori rapidi del refrigerante, non è necessario scaricare l'impianto di raffreddamento.

Riduci i costi di esercizio con il raffreddamento a liquido di riferimento del settore. Questi moduli offrono una vera tecnologia di raffreddamento a liquido con perdite d'aria molto ridotte. Non è necessario dedicare tempo ai collegamenti, poiché la distribuzione del raffreddamento ai filtri e moduli di sistema è integrata.

Robusto in ambienti difficili

Funzionamento più affidabile rispetto alla maggior parte dei convertitori di frequenza, grazie alla resistenza a vibrazioni, temperatura, umidità e condensa/polvere abbinata ad un vano dell'elettronica di grado di protezione IP55. Funzionamento a 60 °C senza declassamento.

Maggiore flessibilità grazie al nostro concetto di filtro altamente espandibile. Seleziona i tuoi filtri di ingresso e di uscita opzionali integrati sotto il modulo. Lo stesso concetto meccanico si applica a tutte le varianti di modulo: INU, AFE, GC e CC/CC.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- **Risparmio di spazio con densità di potenza di prim'ordine**
- **Il risparmio di peso, leader di mercato, lo rende ideale per le installazioni leggere**
- **Affidabile anche in condizioni difficili**
- **Rapida integrazione meccanica**
- **Manutenzione facile e veloce**
- **Funzionamento silenzioso**
- **Primo drive al mondo con design cyber-secure**
- **Maggiore operatività, intervalli di manutenzione più lunghi e lunga durata di conservazione grazie alla tecnologia a condensatore a film**
- **Il raffreddamento a liquido consente il riutilizzo del calore di scarto per l'efficienza energetica**

Maggiore
potenza



Caratteristiche e vantaggi - tutti i moduli raffreddati a liquido

Caratteristiche	Vantaggi
Densità di potenza leader nel settore	Risparmio di spazio e peso nelle installazioni navali e urbane
Il drive più affidabile al mondo Robusto grazie al design di alta qualità: frame in alluminio resistente alle vibrazioni e agli urti con vano dell'elettronica con protezione IP55	Elevato tempo di corretto funzionamento Tranquillità anche in condizioni imprevedibili
I filtri di uscita e i fusibili si integrano perfettamente sotto il modulo di alimentazione	Ingombri ridotti. Costi di integrazione e di manutenzione contenuti
Funziona in modo affidabile a temperature ambiente e del refrigerante elevate	Elevata operatività in ambienti difficili
Connettori rapidi, nessuno svuotamento del liquido, cablaggio rapido	Facile manutenzione
La connettività cloud è cybersicura	Ridotto rischio di accesso non autorizzato o incidente di cybersecurity
La stessa integrazione meccanica per tutte le applicazioni (INU, AFE, GC, CC/CC) significa che sono richieste meno varianti	Riduce lo stoccaggio necessario per i ricambi e la complessità dell'integrazione Semplifica la manutenzione
Modulare e scalabile. Meno varianti. Non sono necessari filtri di uscita quando si installano i moduli in parallelo.	Riduci i costi di integrazione Introduzione sul mercato più rapida Semplifica la manutenzione
Lunga durata e tecnologia a condensatore a film	Minori tempi di fermo per manutenzione
Il vero raffreddamento a liquido garantisce basse perdite d'aria e consente il riutilizzo del calore residuo per l'efficienza energetica	Massima efficienza possibile del sistema Ridotta necessità di condizionamento aria
Certificazioni DNV, ABS, LR ¹⁾ , BV, CCS, KR ¹⁾ e NK(1) ¹⁾ , incluse le certificazioni per i moduli di sistema e filtri nell'unità di integrazione	Accelera i tempi di certificazione nei sistemi del settore navale

¹⁾ Certificazione in corso

Tipologie di moduli raffreddati a liquido

Unità di controllo e opzioni di controllo



Scheda dell'accoppiatore a stella

Moduli di sistema
Moduli AM/IM10L



Moduli di sistema
Moduli AM/IM/DM12L



Unità inverter
IR10L con o senza filtri



Unità inverter
IR12L con o senza filtri



AFE e GC
Modulo AR10L con filtro LC



AFE e GC
Modulo AR12L con filtro LC



Convertitore CC/CC
DR10L
Con filtro CC/CC



Convertitore CC/CC
DR12L
Con filtro CC/CC



Modulo(i) di sistema per le unità di integrazione



Unità di integrazione: contiene filtro di ingresso e di uscita con opzioni «+AE_»



Esempio: modulo AFE con filtro LC



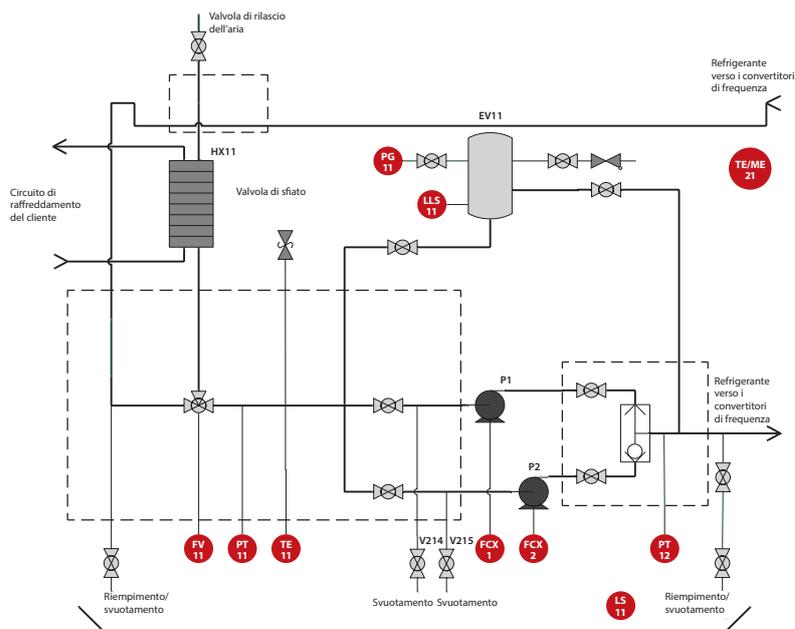
Esempio di soluzione di contenitore



Grid converter da 1,8 MVA o AFE con filtro LC in contenitore largo 600 mm

Le illustrazioni non sono in scala

Unità di raffreddamento estremamente compatta



I moduli raffreddati a liquido della serie iC7 ti permettono di avere un'alta densità di potenza in uno spazio ridotto, ottimizzando i tuoi sistemi e offrendoti opportunità di applicazione completamente nuove. Al centro di questa rivoluzionaria tecnologia c'è l'unità di raffreddamento.

L'unità di raffreddamento è estremamente compatta

e di facile manutenzione, consentendo interventi rapidi e semplici. L'unità di raffreddamento offre facile accesso alla pompa ed è provvista di valvole di intercettazione della pompa.

Nell'unità di raffreddamento è incluso

- Controllo della temperatura a raffreddamento liquido con valvola a tre vie integrata

- Ampio pacchetto di sensori per la misura dell'umidità e della temperatura ambiente

Compatibilità

- Compatibile con un'ampia gamma di bus di campo basati su Ethernet

Certificazioni

(in fase di approvazione)

- DNV, ABS, LR, BV e CCS

Informazioni tecniche

Pressione del sistema

- Lato cliente: max 1000 kPa
- Pressione di esercizio, lato convertitore di frequenza: 50-350 kPa, massimo 600 kPa

Raffreddamento

- Temperatura ambiente: -15-55 °C
- Temperatura del refrigerante: -15-38 °C (Ith) (nominale); 38-55 °C con prestazioni ridotte

- Distanza alimentazione dell'unità di raffreddamento: 15-25 m, fino a 40 m (opzionale)

- Controllo della temperatura, lato convertitore di frequenza, con valvola a tre vie e attuatore

Misurazione sensore al lato del drive

- Pressione
- Flusso (basato sul sensore di pressione)
- Temperatura

- Rilevamento perdite
- Condensazione (basata sul sensore della temperatura ambiente/umidità).

Extra opzionali

- Armadio in IP23 (senza contenitore) e IP54
- Pompa doppia/ridondante
- Connettori del refrigerante posti sul lato sinistro o destro dell'unità di raffreddamento

Unità di raffreddamento					
Codice modello	Potenza di raffreddamento [kW]	Portata del refrigerante [l/min]	Quantità pompe	Dimensioni armadio IP23 L x A x P [mm]	Dimensioni armadio IP54 L x A x P [mm]
iC7-60SLLQxx-0076...	76	190	1 e 2	300/500 x 1900 x 550	408/608 x 2060 x 608
iC7-60SLLQxx-0152...	152	360	1 e 2	300/500 x 1900 x 550	408/608 x 2060 x 608

Specifiche principali

Collegamento di rete (AFE e GC)	
Tensione di rete U_{in}	<ul style="list-style-type: none"> – Classe di tensione O7: 3 x 525-690 VCA (-15%...+10%); 640-1100 V CC (-0%...+0%) – Classe di tensione B5: 3 x 380-500 VCA (-15%...+10%); 465-800 VCC (-0%...+0%)
Frequenza di alimentazione	– 45-66 Hz AFE, GC, 25-70 Hz per GC con declassamento
Rete di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> – TN-S, TN-C, IT e TT – Tensione di alimentazione limitata a 500 V CA per reti collegate a terra
Fattore di potenza	<ul style="list-style-type: none"> – $\cos\phi = 1$: (fondamentale) (modulo AFE) – $\cos\phi = 1$ che porta a 1 ritardo (fondamentale) (modulo GC)
Corrente di cortocircuito	– La corrente massima di cortocircuito deve essere < 100 kA
Distorsione armonica totale THDi	– < 5%: (modulo AFE e GC), < 3% con trasformer dedicato
Categoria di sovratensione	– Classe III secondo la norma IEC/EN 61800-5-1
Sbilanciamento	<ul style="list-style-type: none"> – Prestazione nominale con sbilanciamento di tensione $\leq 3\%$. (modulo AFE e GC) – Prestazione limitata con sbilanciamento di tensione >3%
Collegamenti di rete	– Una volta ogni 120 s
Collegamento del motore (INU)	
Tensione di uscita	– $0-U_{in}$ trifase
Frequenza di uscita	– 0-599 Hz (<i>prestazioni limitate con filtri di uscita al di sopra dei 70 Hz</i>)
Frequenza di commutazione	– 1,5-10 kHz (525-690 VCA) frequenza di commutazione predefinita 3 kHz
Principi controllo motore	<ul style="list-style-type: none"> – Controllo U/f – Controllo vettoriale della tensione (VVC+) – Controllo vettoriale di flusso (FVC+)
Tipi di motore e generatore supportati	<ul style="list-style-type: none"> – Motore a induzione/asincrono – Motore a magneti permanenti – Motore a magneti permanenti salienti – Motore a magneti permanenti a riluttanza sincrona
Lunghezza del cavo	– Fino a 150 m [492 piedi] con cavo motore schermato simmetrico trifase
Collegamento CC (convertitore CC/CC)	
Tensione bus CC	<ul style="list-style-type: none"> – Classe di tensione O7: 640-1100 V CC (-0%...+0%) – Classe di tensione B5: 465-800 V CC (-0%...+0%)
Tensione sorgente CC	<ul style="list-style-type: none"> – 3%-100% della tensione bus CC – 3%-97% della tensione bus CC con prestazioni di controllo complete
Oscillazione della corrente di sorgente con i filtri iC7 CC/CC	<ul style="list-style-type: none"> – DR10L < 1% RMS (tipico) – DR12L < 0,5% RMS (tipico)
EMC (IEC61800-3)	
Immunità	– Conforme a IEC/EN61800-3 (2018), 2° ambiente
Emissioni	<ul style="list-style-type: none"> – IEC/EN61800-3 (2018), categoria C4, predefinita per il convertitore di frequenza di tipo IP00/UL – IEC/EN61800-3 (2018), categoria C3, se il drive è installato seguendo le istruzioni del produttore (C3 non applicabile per i convertitori CC/CC)

Raffreddamento a liquido	
Temperatura dell'agente di raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> – Da -10 a +45 °C (I_{N}) (nominale), fino a 60 °C con declassamento – Aumento di temperatura durante la circolazione max 10 °C – Il glicole può essere utilizzato come agente di raffreddamento al di sotto di 0 °C; la formazione di ghiaccio non è consentita
Pressione operativa max. del sistema	<ul style="list-style-type: none"> – Pressione di esercizio 100-150 kPa (consigliata) – Pressione massima 500 kPa
Caduta di pressione	– 50-120 kPa a portata volumetrica nominale
Agenti di raffreddamento consentiti	– Acqua demineralizzata o acqua pura di buona qualità, in base alle specifiche del liquido di raffreddamento con inibitore e propilene o glicole etilenico
Inibitore della corrosione	– Inibitore della corrosione necessario per una lunga durata
Materiali consentiti nel sistema di raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> – Alluminio – Acciaio inossidabile AISI 304/316 – Plastica (PVC non consentito) – Elastomeri (EPDM, NBR, FDM)

Condizioni ambientali	
Grado di protezione moduli convertitore	– IP00/UL
Temperatura ambiente operativo	– Da -15 °C (senza antigelo) a +60 °C (a_{I_N})
Temperatura di stoccaggio/trasporto	– Da -40 °C a +70 °C; il glicole deve essere utilizzato in forma liquida sotto 0 °C; la formazione di ghiaccio non è consentita
Umidità relativa	– Da 5 a 96% umidità relativa, non sono consentiti sgocciolamenti di acqua né condense
Livello di inquinamento	– PD3
Altitudine	<ul style="list-style-type: none"> – 0-3000 m sopra il livello del mare: classe di tensione 07 senza alimentazione AFE – 0-2000 m: classe di tensione 07 con alimentazione AFE – Al di sopra dei 1000 m è necessario ridurre la temperatura ambiente di esercizio di 0,5 °C ogni 100 m
Vibrazione (IEC60068-2-6)	<ul style="list-style-type: none"> – Ampiezza di dislocazione 1 mm (picco) a 2-13,2 Hz – Ampiezza di accelerazione massima 0,7 G a 13,2-100 Hz con amplificazione massima di 5
Scosse (IEC60068-2-27)	– Max 15G, 11 ms (<i>nel pacchetto</i>)
Condizioni ambientali di funzionamento (IEC 60721-3-3)	<ul style="list-style-type: none"> – Condizioni climatiche: Classe 3K22 – Sostanze chimicamente attive: IEC 60721-3-3 Edizione 3.0/ISO 3223 Seconda Edizione, classe C4 – Condizioni biologiche: Classe 3B1 – Sostanze chimicamente attive Classe 3S6 – Condizioni climatiche particolari (radiazione termica): Classe 3Z1

Funzionamento a

60°Csenza
declassamento



Moduli INU



Modulo inverter (INU)

Il modulo inverter è un inverter bidirezionale alimentato a corrente continua per l'alimentazione e il controllo di motori e generatori CA.

Il modulo inverter (INU) è destinato alla regolazione della velocità del motore in risposta alla retroazione del sistema o a comandi remoti da controllori esterni. Il sistema di drive è composto dai moduli di sistema, dal motore e dall'apparecchiatura azionata dal motore. Il modulo INU è destinato anche al monitoraggio dello stato del sistema e del motore.

Vantaggi del modulo inverter

- Progettato per massimizzare le prestazioni e la flessibilità della macchina
- Versatilità per applicazioni di comando che richiedono un'ampia gamma di funzioni di azionamento per diversi tipi di motore, per metodi di controllo ad anello aperto e chiuso

- Modulo di sistema opzionale con unità di integrazione che include filtri dU/dt ad alte prestazioni e/o filtro di modo comune e filtro sinusoidale per risparmiare spazio

Valori nominali con refrigerante a 45 °C e temperatura ambiente a 60 °C

- 170-6400 A IL, +10% sovraccarico 1 min/5 min
- 525-690 V CA / 640-1100 V CC (07)
- 380-500 V CA / 465-800 V CC (B5)
- Frequenza di uscita: 0-599 Hz
- Frequenza di commutazione: 2-10 kHz. Nominale 3 kHz

Caratteristiche principali

- Modulo INU più compatto sul mercato grazie all'integrazione di filtri
- Robusto e affidabile in condizioni ambientali variabili
- Progettato per l'integrazione del contenitore e manutenzione rapida

Controllo motore

- Prestazioni altamente dinamiche: Massima precisione della macchina grazie alle elevate prestazioni dell'albero, anche per il funzionamento sensorless
- Prestazioni eccellenti alle basse velocità anche nel funzionamento sensorless
- Il motore funziona sempre alla massima coppia possibile per una certa corrente – assicurando così la massima efficienza possibile. Coppia massima per Ampere (MPTA)
- La messa in funzione rapida con l'adattamento automatico motore (AMA), con la macchina in fermo, aumenta l'efficienza energetica con qualsiasi motore
- Più sensori integrati, per prestazioni migliori
- Scelta flessibile di caratteristiche di controllo ottimizzate per la tua applicazione, grazie al software applicativo integrato
- Generazione di potenza a velocità variabile con riferimento di tensione CC stabile anche senza filtro

Valori nominali dell'unità inverter (INU) a 500 V CA

iC7-60SLINB5, 380-500 V CA (465-800 VCC), unità inverter raffreddato a liquido IP00

Codice modello	Valori nominali CA ¹⁾				Potenza uscita motore ²⁾		Frame	
	3 x 380-500 V				Rete CA 500 V			
	I_N	I_L	I_H	I_{picco}	P_L	P_H		
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SLINB5-206AE00F4	211	206	155	310	132	90	IM10L	IR10L
iC7-60SLINB5-245AE00F4	251	245	184	368	160	110	IM10L	IR10L
iC7-60SLINB5-302AE00F4	309	302	227	454	200	132	IM10L	IR10L
iC7-60SLINB5-385AE00F4	394	385	289	578	250	160	IM10L	IR10L
iC7-60SLINB5-416AE00F4	425	416	312	624	270	200	IM10L	IR10L
iC7-60SLINB5-525AE00F4	536	525	393	786	355	250	IM12L	IR12L
iC7-60SLINB5-590AE00F4	603	590	442	884	400	250	IM12L	IR12L
iC7-60SLINB5-650AE00F4	672	650	487	974	400	315	IM12L	IR12L
iC7-60SLINB5-730AE00F4	746	730	547	1094	500	355	IM12L	IR12L
iC7-60SLINB5-820AE00F4	838	820	615	1230	560	400	IM12L	IR12L
iC7-60SLINB5-1060AE00F4	1083	1060	795	1590	630	500	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLINB5-1230AE00F4	1256	1230	922	1844	800	630	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLINB5-1400AE00F4	1430	1400	1050	2100	900	710	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLINB5-1500AE00F4	1532	1500	1125	2250	1000	710	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLINB5-1640AE00F4	1675	1640	1230	2460	1100	800	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLINB5-1795AE00F4	1833	1795	1346	2692	1200	900	3xIM12L	3xIR12L
iC7-60SLINB5-2080AE00F4	2124	2080	1560	3120	1400	1000	3xIM12L	3xIR12L
iC7-60SLINB5-2300AE00F4	2348	2300	1725	3450	1500	1100	3xIM12L	3xIR12L
iC7-60SLINB5-2500AE00F4	2552	2500	1875	3750	1700	1200	3xIM12L	3xIR12L
iC7-60SLINB5-2830AE00F4	2889	2830	2122	4244	2600	1950	4xIM12L	4xIR12L
iC7-60SLINB5-3050AE00F4	3114	3050	2287	4574	2800	2000	4xIM12L	4xIR12L
iC7-60SLINB5-3260AE00F4	3328	3260	2445	4890	3000	2200	4xIM12L	4xIR12L

¹⁾ I valori nominali sono validi alla tensione nominale CC 800 V

I_N Corrente continua nominale (termica). Il dimensionamento può essere effettuato in base a questa corrente se il processo non richiede alcuna sovraccaricabilità o non prevede alcuna variazione di carico o margine di sovraccaricabilità

I_L Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min

I_H Sovraccarico alto – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

I_{picco} Picco della corrente di uscita. Disponibile per 3 secondi all'avvio, poi in base a quanto consentito dalla temperatura del modulo di sistema

²⁾ Tutti i valori con efficienza = 98,5%

Valori nominali dell'unità inverter (INU) a 690 V CA

iC7-60SLIN07, 525-690 V CA (640-1100 V CC), unità inverter IP00/tipo aperto

Codice modello	Valori nominali CA ¹⁾				Potenza uscita motore ²⁾		Frame	Frame con opzione +AE
	3 x 525-690 V				Rete CA 690 V			
	I _N	I _L	I _H	I _{picco}	P _L	P _H		
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SLIN07-170AE00F4	175	170	127	254	160	90	IM10L	IR10L
iC7-60SLIN07-208AE00F4	215	208	156	312	200	132	IM10L	IR10L
iC7-60SLIN07-261AE00F4	270	261	195	390	250	160	IM10L	IR10L
iC7-60SLIN07-325AE00F4	335	325	243	486	315	200	IM10L	IR10L
iC7-60SLIN07-365AE00F4	375	365	273	546	355	250	IM10L	IR10L
iC7-60SLIN07-416AE00F4	425	416	312	624	400	250	IM10L	IR10L
iC7-60SLIN07-465AE00F4	475	465	348	696	450	315	IM12L	IR12L
iC7-60SLIN07-525AE00F4	535	525	393	786	500	355	IM12L	IR12L
iC7-60SLIN07-590AE00F4	605	590	442	884	560	400	IM12L	IR12L
iC7-60SLIN07-650AE00F4	665	650	487	974	630	450	IM12L	IR12L
iC7-60SLIN07-730AE00F4	745	730	547	1094	710	500	IM12L	IR12L
iC7-60SLIN07-820AE00F4	840	820	615	1230	800	560	IM12L	IR12L
iC7-60SLIN07-945AE00F4	965	945	708	1416	900	630	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLIN07-1060E00F4	1090	1060	795	1590	1000	710	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLIN07-1230E00F4	1260	1230	922	1844	1100	800	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLIN07-1400E00F4	1430	1400	1050	2100	1300	900	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLIN07-1500E00F4	1540	1500	1125	2250	1400	1000	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLIN07-1640E00F4	1680	1640	1230	2460	1500	1100	2xIM12L	2xIR12L
iC7-60SLIN07-1795E00F4	1840	1795	1346	2692	1700	1250	3xIM12L	3xIR12L
iC7-60SLIN07-2080E00F4	2130	2080	1560	3120	1900	1400	3xIM12L	3xIR12L
iC7-60SLIN07-2300E00F4	2350	2300	1725	3450	2100	1600	3xIM12L	3xIR12L
iC7-60SLIN07-2500E00F4	2560	2500	1875	3750	2300	1750	3xIM12L	3xIR12L
iC7-60SLIN07-2830E00F4	2890	2830	2122	4244	2600	1950	4xIM12L	4xIR12L
iC7-60SLIN07-3050E00F4	3120	3050	2287	4574	2800	2000	4xIM12L	4xIR12L
iC7-60SLIN07-3260E00F4	3330	3260	2445	4890	3000	2200	4xIM12L	4xIR12L
iC7-60SLIN07-3500E00F4	3580	3500	2625	5250	3300	2400	5xIM12L	5xIR12L
iC7-60SLIN07-4035E00F4	4120	4035	3026	6052	3800	2800	5xIM12L	5xIR12L
iC7-60SLIN07-4400E00F4	4500	4400	3300	6600	4100	3100	6xIM12L	6xIR12L
iC7-60SLIN07-4850E00F4	4960	4850	3637	7274	4500	3500	6xIM12L	6xIR12L
iC7-60SLIN07-5300E00F4	5410	5300	3975	7950	5000	3700	7xIM12L	7xIR12L
iC7-60SLIN07-5600E00F4	5720	5600	4200	8400	5300	4000	7xIM12L	7xIR12L
iC7-60SLIN07-6100E00F4	6230	6100	4575	9150	5700	4300	8xIM12L	8xIR12L
iC7-60SLIN07-6400E00F4	6540	6400	4800	9600	6000	4600	8xIM12L	8xIR12L

¹⁾ I valori nominali sono validi alla tensione nominale CC 1025 V

I_N Corrente continua nominale (termica). Il dimensionamento può essere effettuato in base a questa corrente se il processo non richiede alcuna sovraccaricabilità o non prevede alcuna variazione di carico o margine di sovraccaricabilità

I_L Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min

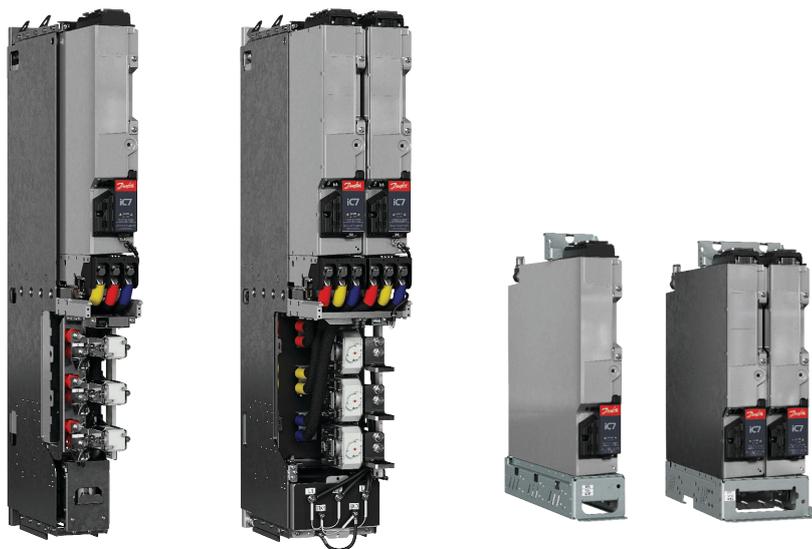
I_H Sovraccarico alto – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

I_{picco} Picco della corrente di uscita. Disponibile per 3 secondi all'avvio, poi in base a quanto consentito dalla temperatura del modulo di sistema

²⁾ Tutti i valori con efficienza = 98,5%



Moduli AFE



Modulo AFE

L'unità AFE è un'unità di alimentazione bidirezionale a basse armoniche per applicazioni con drive a motore. L'Active Front End viene utilizzato tipicamente come alimentazione per allineamenti di drive bus CC comune o drive singoli quando sono necessarie/apprezzate basse armoniche o la rigenerazione della potenza da reindirizzare alla rete.

La funzionalità principale dell'AFE è mantenere stabile il riferimento di tensione del collegamento CC. L'AFE trasferisce l'alimentazione tra rete e bus CC in entrambi i modi a seconda del carico del bus CC.

Vantaggi dell'AFE

- L'energia rigenerativa viene immessa nella rete, migliorando il tempo di ammortamento dell'investimento. La rigenerazione a piena potenza è disponibile in qualsiasi momento.
- L'AFE può migliorare la tensione del collegamento CC all'interno della finestra di tensione dell'hardware del convertitore. Il vantaggio è che la tensione CC disponibile per gli inverter del motore non è limitata anche in condizioni di rete non ideali.

- La qualità della potenza è eccellente poiché la corrente di rete è sinusoidale con armoniche molto basse (<5% THDi) e il fattore di potenza è un'unità ($\cos \varphi = 1$) Ciò significa che non è necessario sovradimensionare i trasformatori di alimentazione in ingresso, come per i tradizionali raddrizzatori a diodi, riducendo i costi di investimento e lo spazio.

Valori nominali

- 236-5750 A I_L , +10% sovraccarico 1 min/5 min
- 525-690 V CA / 640-1100 V CC (07)
- 380-500 V CA / 465-800 V CC (B5)
- 45-66 Hz Frequenza del sistema di distribuzione
- THDi <5%
- Fattore di potenza fondamentale $\cos \varphi = 1$, setpoint della corrente reattiva regolabile
- Temperatura ambiente 60 °C a I_N
- Temperatura del refrigerante a 45 °C a I_N , ad eccezione di 38 °C a I_N per correnti nominali 380 A, 760 A, 1500 A, 2250 A, 2940 A, 3600 A, 4320 A, 5040 A, 5750 A.

Caratteristiche principali

- L'AFE più compatto sul mercato grazie all'integrazione del filtro LC e dei fusibili

- Soddisfa i requisiti più stringenti in materia di armoniche grazie all'elevata qualità dell'alimentazione CC e CA
- Robusto e affidabile in condizioni ambientali variabili
- Progettato per l'integrazione del contenitore e manutenzione rapida
- Peso minimo sul mercato grazie alla nuova tecnologia dei filtri

Bus CC e controllo di rete

- Il controllo primario rapido garantisce una tensione CC stabile anche in condizioni di rete non ideali per un controllo motore accurato.
- L'AFE è in grado di aumentare la tensione CC per garantire la piena tensione motore anche quando la tensione di alimentazione è inferiore alla tensione nominale.
- Il funzionamento a basse armoniche soddisfa anche i più severi requisiti di qualità dell'alimentazione per i sistemi di convertitori di frequenza.
- Il riferimento reattivo può essere utilizzato per compensare altre apparecchiature a basso fattore di potenza nella rete.
- Opzioni di collegamento in parallelo senza pari, senza necessità di comunicazione da drive a drive
- L'alimentazione può essere condivisa automaticamente tra unità parallele con il controllo dello statismo della tensione del collegamento CC.

Valori nominali Active Front End (AFE) a 690 V CA

iC7-60SL3A07, 525-690 V CA (640-1100 V CC), tipo aperto/Active Front End IP00

Codice prodotto	Corrente CA			Alimentazione CC ²⁾		Taglia frame	Frame con opzione +AEZ1 o +AEZ3 ³⁾	Dimensione filtro L (parte del filtro LCL +AEZ3 ³⁾)
	Correnti nominali ¹⁾			Rete CA 690 V				
	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⁾ I valori nominali sono validi alla tensione nominale CC 1025 V

I_N Corrente continua nominale (termica). Il dimensionamento può essere effettuato in base a questa corrente se il processo non richiede alcuna sovraccaricabilità

I_L Bassa corrente di sovraccaricabilità (1/5 min). Permette una variazione di carico del +10% per 1 minuto ogni 5 minuti

I_H Corrente di sovraccaricabilità elevata (1/5 min). Consente una variazione di carico del +50% per 1 minuto ogni 5 minuti

²⁾ Tutti i valori con cosφ = 1,00, efficienza = 98,0% e tensione nominale 1025 V CC

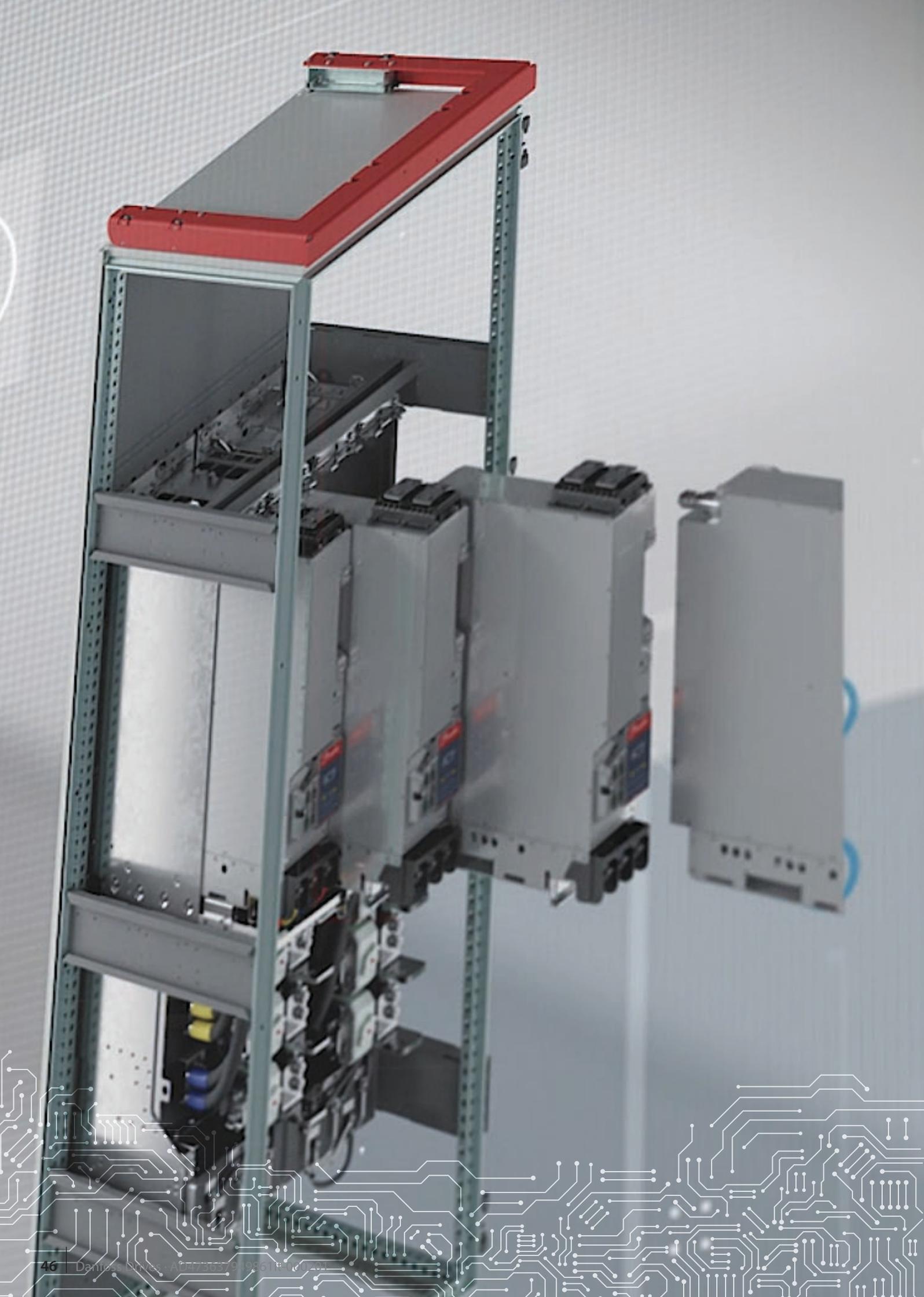
³⁾ Include il filtro LC con l'opzione +AEZ1 e il filtro LCL con l'opzione +AEZ3 modulo separato filtro-L lato rete

Valori nominali Active Front End (AFE) a 500 V CA

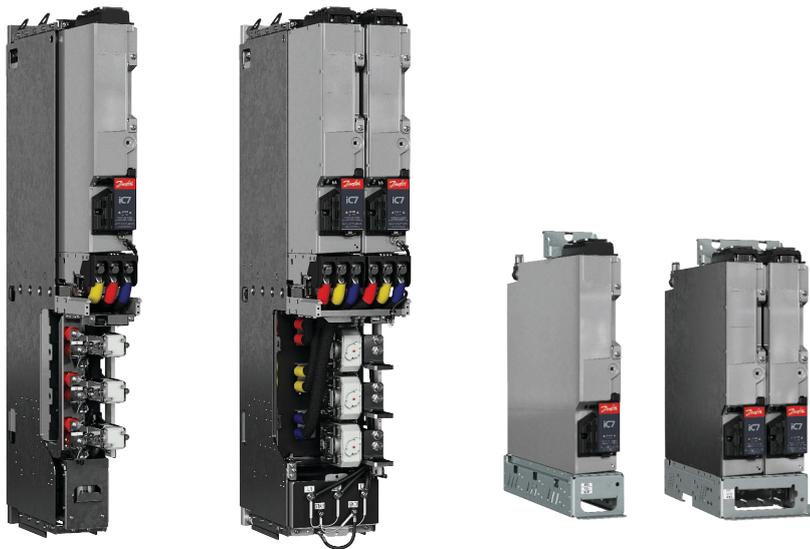
iC7-60SL3AB5, 380-500 V CA (465-800 V CC), tipo aperto/Active Front End IP00 ¹⁾

Codice prodotto	Corrente CA			Alimentazione CC ³⁾		Taglia frame	Frame con opzione +AEZ1 o +AEZ3 ⁴⁾	Dimensione filtro L (parte del filtro LCL +AEZ3 ⁴⁾)
	Correnti nominali ²⁾			Rete CA 500 V				
	I_N	I_L	I_H	P_L	P_H			
	[A]	[A]	[A]	[kW]	[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⁾ Tensione di rete 380-500 V CA (465-800 V CC) (Migliorata resistenza ai transitori dell'hardware)²⁾ I valori nominali sono validi alla tensione CC 800 V I_N Corrente continua nominale (termica). Il dimensionamento può essere effettuato in base a questa corrente se il processo non richiede alcuna sovraccaricabilità I_L Bassa corrente di sovraccaricabilità (1/5 min). Permette una variazione di carico del +10% per 1 minuto ogni 5 minuti I_H Corrente di sovraccaricabilità elevata (1/5 min). Consente una variazione di carico del +50% per 1 minuto ogni 5 minuti³⁾ Tutti i valori con $\cos\phi = 1,00$, efficienza = 98,0% e tensione nominale 742 V CC⁴⁾ Include il filtro LC con l'opzione +AEZ1 e il filtro LCL con l'opzione +AEZ3 modulo separato filtro L lato rete



Modulo grid converter



Grid converter per la conversione di potenza AC/DC avanzata

- Il grid converter è un convertitore di potenza bidirezionale AC/DC per la formazione della rete, il controllo avanzato della rete e le applicazioni di alimentazione elettrica DC.
- Ideale per applicazioni di rete intelligenti come l'accumulo di energia e l'alimentazione elettrica DC per l'elettrolisi dell'idrogeno.
- Soluzione eccezionale per applicazioni di gestione dell'energia marittima e offshore come l'accumulo di energia, la formazione di micro reti, i generatori ad albero e l'alimentazione da terra.

Valori nominali

- 236-5750 A I_L , +10% sovraccarico 1 min/5 min
- 525-690 V CA / 640-1100 V CC (07)
- 380-500 V CA / 465-800 V CC (B5)
- 45-66 Hz Frequenza del sistema di distribuzione (25-70 Hz con declassamento)
- THDi < 5% (< 3% con trasformatore dedicato)

- Fattore di potenza regolabile
- Temperatura ambiente 60 °C a I_N
- Temperatura del refrigerante 45 °C a I_N , ad eccezione di 38 °C a I_N per correnti nominali 380 A, 760 A, 1500 A, 2250 A, 2940 A, 3600 A, 4320 A, 5040 A, 5750 A.

Caratteristiche principali

- Conversione di potenza AC/DC più compatta sul mercato grazie all'integrazione di filtri e fusibili
- L'elevata capacità di iniezione di corrente di cortocircuito riduce il sovradimensionamento
- Soddisfa i requisiti più severi in materia di armoniche grazie all'elevata qualità dell'alimentazione DC e AC
- Robusto e affidabile in condizioni ambientali variabili
- Progettato per una rapida integrazione e manutenzione del contenitore
- Peso minimo sul mercato grazie alla nuova tecnologia dei filtri
- Stesso ingombro meccanico e stessa integrazione dei moduli INU, AFE e CC/CC

Controllo della rete all'avanguardia

- Il controllo primario rapido garantisce la stabilità del sistema di alimentazione e una gestione ottimizzata dell'alimentazione
- Sincronizzazione con la rete esterna e compensazione della caduta di tensione grazie all'opzione misurazione tensione a doppio canale
- Prevenzione di blackout e black-start
- Opzioni di collegamento in parallelo senza pari per impianti ad alta potenza
- Formazione della rete flessibile e modalità di controllo della rete per ottimizzare i costi a livello di sistema
 - Tensione bus DC
 - Corrente DC/potenza
 - Potenza attiva e reattiva
 - Tensione e frequenza AC
 - Isola (formazione di rete)
 - Controllo dello statismo
 - Statismo con carico di base
 - Controllori di limite
 - Transizione fluida tra le modalità di controllo grid-following e grid-forming

Valori nominali del grid converter (GC) a 690 V CA

iC7-60SLGC07, 525-690 V CA (640-1100 V CC), IP00/UL modulo grid converter Tipo aperto

Codice prodotto	Correnti nominali ¹⁾					Potenze nominali ²⁾		Taglia frame	Frame con opzione +AE
	3 x 525-690 V					Rete CA 690 V			
	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⁾ I valori nominali sono validi alla tensione nominale CC 1025 V

I_N Corrente continua nominale (termica). Il dimensionamento può essere effettuato in base a questa corrente se il processo non richiede alcuna sovraccaricabilità

I_L Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min.

I_H Sovraccarico alto – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min.

I_S Iniezione di corrente a breve termine disponibile per 1,0 s

I_{S2} Iniezione di corrente a breve termine disponibile per 3,0 s

²⁾ La potenza CC viene calcolata con $\cos\phi = 1$, efficienza = 98% e tensione nominale 1025 V CC

Valori nominali del grid converter (GC) a 500 V CA

iC7-60SLGCB5, 380-500 V CA (465-800 V CC), unità grid converter IP00/UL Tipo aperto

Codice prodotto	Correnti nominali ²⁾					Potenze nominali ³⁾		Taglia frame	Frame con opzione +AE ⁴⁾
	3 x 380-500 V					Rete CA 500 V			
	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⁾ Tensione di rete 380...500 V CA (465...800 V CC) (Migliorata resistenza ai transitori dell'hardware)

²⁾ I valori nominali sono validi a una tensione CC 800 V

I_N Corrente continua nominale (termica). Il dimensionamento può essere effettuato in base a questa corrente se il processo non richiede alcuna sovraccaricabilità

I_L Bassa corrente di sovraccaricabilità (1/5 min). Permette una variazione di carico del +10% per 1 minuto ogni 5 minuti

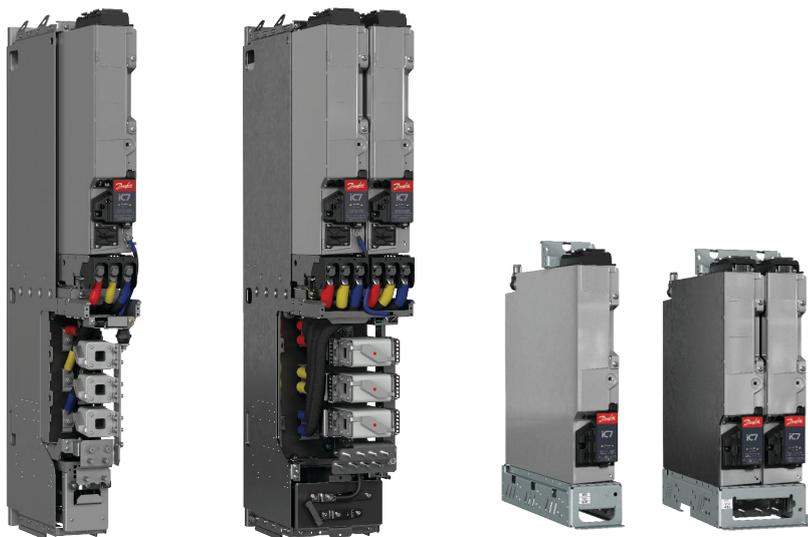
I_H Corrente di sovraccaricabilità elevata (1/5 min). Consente una variazione di carico del +50% per 1 minuto ogni 5 minuti

³⁾ La potenza CC viene calcolata con $\cos \varphi = 1$, efficienza = 98% e tensione a 742 V CC

⁴⁾ Include il filtro LC con l'opzione +AEZ1 e il filtro LCL con l'opzione +AEZ3 (modulo separato filtro L lato rete)



Convertitore CC/CC



Approfitta dei vantaggi dell'elettrificazione con il convertitore CC/CC

- Il convertitore CC/CC è un convertitore di potenza bidirezionale che consente l'interconnessione di due sistemi (CC) con diversi livelli di tensione
- L'accumulo di energia con un ampio intervallo di tensione può essere collegato a un bus CC stabile
- Ideale per batterie ad alta potenza o applicazioni con celle a combustibile
- Consente la riduzione dei picchi e il funzionamento a emissioni zero, fornendo al contempo una ridondanza aggiuntiva.

Valori nominali

- 300-3600 A I_L +10% sovraccarico 1 min/5 min
- Bus 640-1100 V CC (07)
- Bus 465-800 V CC (B5)
- Intervallo tensione di alimentazione CC 3-100% della tensione bus CC. Prestazioni di controllo complete 3-97% della tensione bus CC

- Oscillazione della corrente di sorgente CC (tipica):
 - DR10L < 1% RMS (tipico)
 - DR12L < 0,5% RMS (tipico)
- Temperatura ambiente 60 °C a I_N
- Temperatura del refrigerante 45 °C a I_N , ad eccezione di 38 °C a I_N per correnti nominali 1200 A, 2400 A, 3600 A

Caratteristiche principali

- Convertitore CC/CC più compatto sul mercato grazie all'integrazione di filtri e fusibili
- Peso minimo sul mercato grazie alla nuova tecnologia dei filtri
- Stesso ingombro meccanico e stessa integrazione di INU, AFE e GC
- Soddisfa i severi requisiti di qualità dell'alimentazione CC
- Robusto e affidabile in condizioni ambientali variabili
- Progettato per l'integrazione del contenitore e manutenzione rapida

Controllo convertitore CC/CC

- Il controllo primario rapido garantisce la stabilità del sistema di alimentazione e una gestione ottimizzata dell'alimentazione
- Modalità di controllo flessibili per ottimizzare i costi e i tempi di commercializzazione a livello di sistema
 - Riferimento tensione bus CC
 - Riferimento tensione sorgente
 - Potenza sorgente e riferimenti corrente
 - Controllori del limite di corrente e tensione
 - Transizione fluida tra le modalità di controllo durante lo stato di marcia
- In grado di mantenere stabile la tensione bus CC anche quando l'altra generazione di potenza passa offline – ulteriore ridondanza oltre ai vantaggi dell'ibridazione e dell'elettrificazione
- Capacità di black-start

Valori nominali del convertitore CC/CC (CC) a 1025 V CC

iC7-60SLDC07, bus 640-1100 V CC, convertitore CC/CC IP00/UL Tipo aperto

Codice modello	Corrente CC			Potenza CC	Frame	Frame con opzione +AE_
	I_N	I_L	I_H	1000..250 V sorgente CC		
				P_{L-tipo}		
[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

I valori nominali sono validi alla tensione bus CC nominale 1025 V

I_N Corrente nominale (termica). Dimensionamento secondo I_N se il processo non richiede sovraccaricabilità

I_L Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min

I_H Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

P_{L-tipo} è la potenza sorgente CC con la tensione sorgente indicata e la corrente I_L

La corrente nominale bus CC è uguale alle correnti nominali della sorgente CC (corrente CC)

Intervallo di tensione di alimentazione 3..100% della tensione bus CC. Prestazioni di controllo complete 3..97% della tensione bus CC

Valori nominali del grid converter CC/CC (CC) a 800 V CC

iC7-60SLDCB5, bus 465-800 V CC, convertitore CC/CC IP00/UL Tipo aperto

Codice prodotto	Corrente CC			Potenza CC	Frame	Frame con opzione +AE
	I_N	I_L	I_H	700..250 V sorgente CC		
				P_{L-tipo}		
[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

I valori nominali sono validi alla tensione CC 800 V

I_N Corrente nominale (termica). Dimensionamento secondo I_N se il processo non richiede sovraccaricabilità

I_L Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min

I_H Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

P_{L-tipo} è la potenza sorgente CC con la tensione sorgente indicata e la corrente I_L

La corrente nominale bus CC è uguale alle correnti nominali della sorgente CC (corrente CC)

Intervallo di tensione di alimentazione 3..100% della tensione bus CC. Prestazioni di controllo complete 3..97% della tensione bus CC



Dimensioni e peso: Moduli INU, AFE, GC e CC/CC

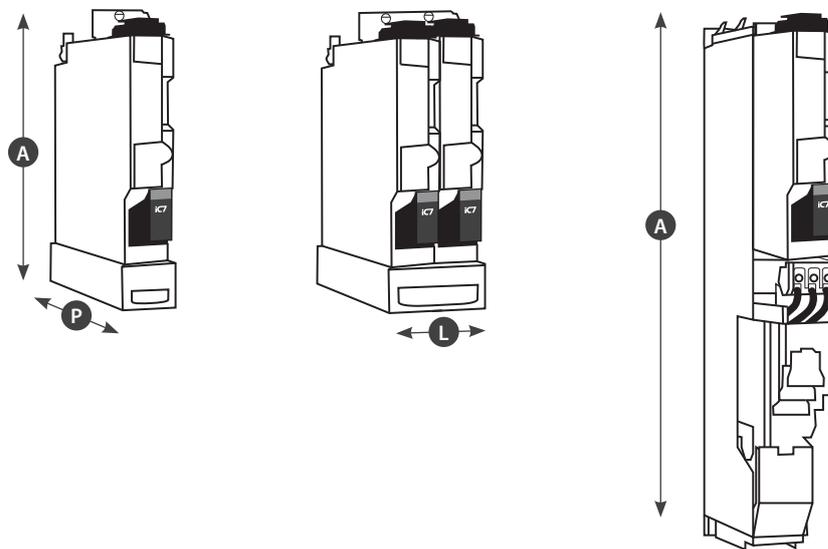
Tipo di modulo		Inverter		AFE e Grid Converter		Inverter con unità di integrazione		AFE/Grid Converter con unità di integrazione		Convertitore CC/CC		Convertitore CC/CC con unità di integrazione	
Frame		IM10L	IM12L	AM10L	AM12L	IR10L	IR12L	AR10L	AR12L	DM10L	DM12L	DR10L	DR12L
[mm]	Larghezza	140	235	140	235	140	235	140	235	140	235	140	235
	Altezza	710	710	710	710	1295	1295	1295	1295	710	710	1295	1295
	Profondità	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
[pollici]	Larghezza	5,5	9,3	5,5	9,3	5,5	9,3	5,5	9,3	5,5	9,3	5,5	9,3
	Altezza	28	28	28	28	51	51	51	51	28	28	51	51
	Profondità	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) Il peso include l'unità di integrazione con questi filtri installati:

IR10L, IR12L con filtro du/dt (+AEU1)

AR10L, AR12L con filtro LC (+AEZ1)

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



Filtri

Tipo	
Filtri di ingresso	Filtro LC e filtro LCL per moduli Active Front End e Grid converter
Filtri di uscita	Filtro du/dt per modulo INU Filtro sinusoidale per modulo INU Filtro di modo comune per modulo INU IR10L
Filtro CC/CC	Filtro CC/CC per moduli convertitore CC/CC
Caratteristiche filtro	IP00 (IP55 esclusi i morsetti di alimentazione) Filtri dedicati raffreddati a liquido fino al 90% di perdita di calore del liquido Perdite d'aria molto ridotte per ridurre il carico di condizionamento dell'aria Densità di potenza ineguagliabile, concetto di filtro ultracompatto e superleggero – senza eguali sul mercato Supporta il montaggio in orizzontale e verticale

I filtri sono disponibili sia integrati nell'unità di integrazione sia separatamente come opzioni a parte, consentendo installazioni ad altezza ridotta 

Inverter in quadro

Desideri maggiore libertà per un'integrazione semplificata?

I drive in quadro serie IC7 offrono nuove opportunità di applicazione, flessibili nell'integrazione in un'ampia gamma di settori industriali.

Progettati in dimensioni compatte, per una facilità d'uso e integrazione rapida, è possibile utilizzare questi drive per migliorare il controllo motore. Una vasta gamma di varianti e di opzioni permettono di fare le giuste scelte garantendo prestazioni elevate e la conformità locale, tra cui la conformità alle armoniche.

L'aspetto ancor più importante riguarda la possibilità di contare sull'affidabilità eccezionale di questi inverter in quadro, visibile nei processi di qualità end to end completamente tracciabile.

Compatto

Una sofisticata gestione del calore è l'elemento chiave che conferisce a questi drives dimensioni ridotte. Sono disponibili con tecnologia heat pipe per la gestione termica, in opzione canale di raffreddamento posteriore e canale di raffreddamento principale e ausiliario separati. Tutte queste tecnologie riducono le dimensioni dei drive, del carico di condizionamento dell'aria e offrono anche la possibilità di ridurre lo spazio occupato nella cabina elettrica.

Versatile

I drive in quadro IC7 sono disponibili nelle dimensioni per armadio standard, configurati nella variante appropriata per soddisfare svariate esigenze:

- Varianti a 6 impulsi, a basso contenuto di armoniche e rigenerative
- Ampia gamma di opzioni

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

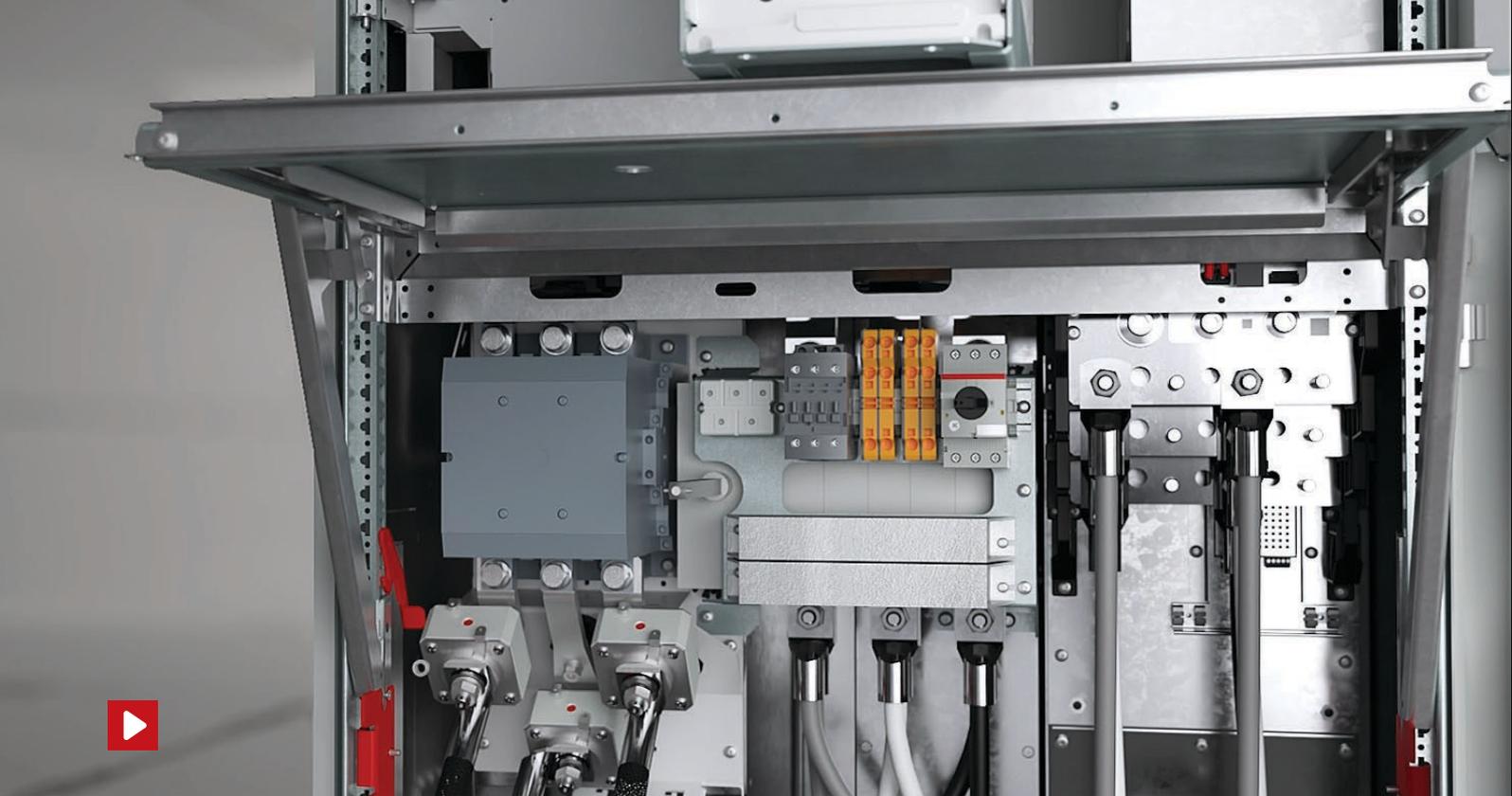
- **Integrazione semplificata nel sistema**
- **Accesso alla manutenzione semplice e veloce**
- **Varianti a 6 impulsi, a basso contenuto di armoniche e rigenerative**
- **Gestione intelligente del calore**
- **Controllo modulare**
- **Dimensioni ridotte grazie a una tecnologia all'avanguardia per la gestione del calore**
- **Vasta gamma di opzioni per gli armadi**

Accesso

sicuro

e rapido per la manutenzione





Scalabilità e manutenzione rapida

Elevata dissipazione di potenza

Ottieni un'elevata densità di potenza grazie alla straordinaria gestione del calore che utilizza la tecnologia heat-pipe e ai dissipatori ad alte prestazioni. I condotti d'aria chiusi consentono un montaggio flessibile, mentre il canale di raffreddamento posteriore permette la rimozione del calore nell'ambiente senza componenti di raffreddamento aggiuntivi. Rimuovi facilmente le ventole per la pulizia e per la manutenzione.

Esposizione ambientale

Il convertitore di frequenza iC7 offre prestazioni eccezionali in condizioni di funzionamento difficili, secondo lo standard ambientale IEC60721.

La capacità di funzionare a temperature ambiente comprese tra -15 °C e 40 °C (55 °C con declassamento), assicura che il drive soddisfi un'ampia gamma di requisiti applicativi. Grazie alla capacità di funzionamento a quote fino a 4000 m (13.124 piedi) sul livello del mare, è virtualmente possibile installare questo drive in qualsiasi luogo.

La robustezza del drive lo rende resistente alle vibrazioni per un funzionamento sicuro in quadro, sale di controllo e macchine.

▶ Video di accessibilità

Integrazione facile e sicura

I cavi sono facilmente accessibili senza dover rimuovere il modulo di alimentazione.

L'accesso per la manutenzione è estremamente comodo e veloce grazie alla tavola integrata per la manutenzione e con la staffa di posizionamento opzionale sulla parte superiore dell'armadio. Si può rimuovere facilmente il modulo di alimentazione, senza dover rimuovere il cablaggio del motore. Il concetto door-in-door del vano di controllo permette un lavoro facile e sicuro permettendo di spostare il frame del vano di controllo per accedere facilmente ai moduli di alimentazione.

▶ Video sulla manutenzione efficiente

Architettura modulare: Impostazioni standard per il controllo modulare

Un'architettura di controllo flessibile e modulare consente di adattare in modo preciso le funzionalità di controllo alle tue esigenze. Puoi acquistare esattamente le opzioni di controllo di cui hai bisogno. Puoi anche utilizzare le opzioni del convertitore di frequenza come alternativa ai componenti esterni come PLC, I/O e i componenti di sicurezza esterni.

Questa caratteristica di modularità offre non solo una maggiore flessibilità, ma anche un'integrazione più sicura dei drive nel sistema di controllo e nell'architettura IT. Grazie al supporto per più tipi di rete di comunicazione, è possibile ottenere un'impostazione più veloce e monitoraggio, raccolta dati e analisi più intelligenti.

Il costo di acquisto è inferiore, dal momento che acquisterai solamente le opzioni di controllo necessarie, risparmiando sulle

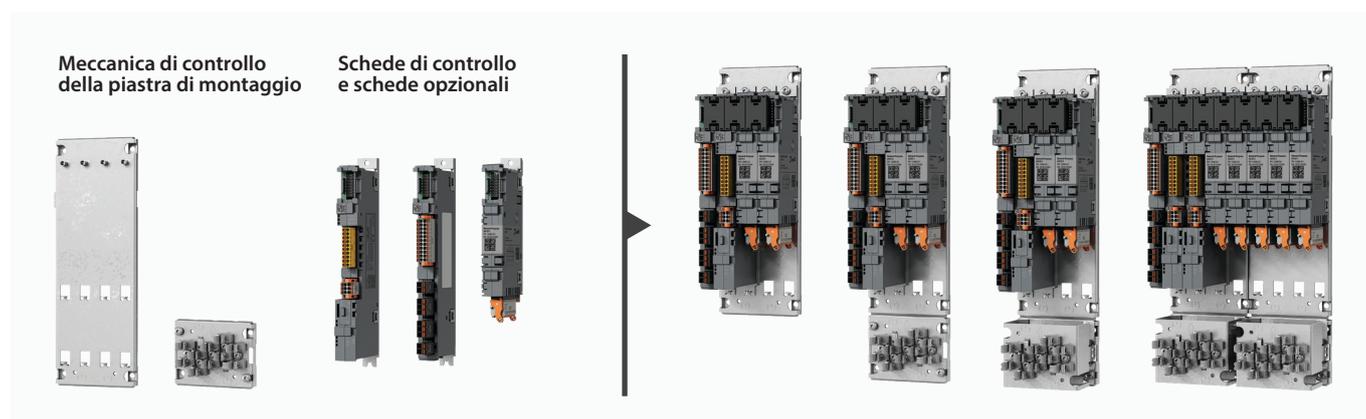
funzionalità non necessarie e non utilizzate. Il convertitore di frequenza riduce ulteriormente la spesa sostituendo un controllore/sistema PLC di fascia bassa, grazie alla sua architettura di controllo basata su programmazione standard IEC 61131.

Caratteristiche

- Bus espandibile che include I/O, bus di campo e opzioni di sicurezza ampliate
- Scegli tra una varietà di opzioni di controllo
- Le opzioni sono indipendenti dagli slot e hanno 6 slot per scheda opzionali
- Slot per schede microSD integrate
- Sicurezza STO SIL3 integrata
- Programmabile
- Usa l'intercambiabilità delle stesse opzioni in tutti i drive della serie iC7

Informazioni tecniche

- Interfacce di comunicazione Ethernet integrate
- Doppio canale STO SIL3 integrato di serie
- Protocolli bus di campo opzionali
- I/O standard: 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 ingresso termistore
- Fibra ottica come link di comunicazione per i moduli di alimentazione





Caratteristiche e vantaggi

Caratteristiche	Vantaggi
Struttura robusta, tempi di funzionamento elevati e qualità	– Affidabilità nelle applicazioni gravose
Principale canale di raffreddamento integrato (IP21 o IP54) e area PCB dedicata	– Estremamente affidabile nelle applicazioni gravose
Ampia gamma di opzioni predefinite	– Flessibilità per soddisfare qualsiasi tipo di applicazione
Ventilazione con tecnologia a conduzione di calore e canale di raffreddamento incluso	– Potenza elevata, dimensioni ridotte
Le opzioni integrate come ad esempio estensioni di funzionalità, filtri di uscita, fusibili e sezionatori, fanno sì che non occorranò dispositivi esterni aggiuntivi	– Riduzione di costi e tempi d'installazione
Il design intelligente, per un'installazione facilitata, include morsetti di controllo estraibili, morsetti di alimentazione facilmente accessibili e ventilatori facilmente sostituibili	– Riduzione di costi e tempi d'installazione e manutenzione
Soluzioni modulari e scalabili per applicazioni a potenze elevate Gestione semplificata delle unità di ricambio	– Integrazione rapida e pratica
Estrazione dell'unità di potenza senza la necessità di rimozione dei cavi motore o di rete, forniti con l'unità di integrazione	– Manutenzione facile e sicura
Accesso sicuro al vano di controllo	– Integrazione facile e sicura

Il nostro obiettivo è farti brillare sul mercato. Scopri [qui](#)  come Danfoss supporta il tuo successo.

Specifiche rilevanti per drive in quadro a 6 impulsi, low-harmonics o rigenerativi

Ambiente	A sei impulsi	Rigenerativo e low-harmonic
Tensione nominale	3 x 380-500 V CA, -20%/+10%	
Intervallo di corrente	206-588 A	385-1710 A
Capacità di sovraccarico	110/150% per 1 minuto ogni 5 minuti ¹⁾	
Grado di protezione	IP21/UL Tipo 1, IP54	

¹⁾ 1 minuto ogni 10 minuti, per frame FE9 e FE10
1 minuto ogni 5 minuti, per tutti gli altri frame

Dati tecnici ¹⁾

Input (Ingresso)	
Tensione nominale	380-500 V CA, +10%/-15%
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Commutazione sull'ingresso ²⁾	A sei impulsi: 1-2 volte/min. Low-harmonic e rigenerativo: Accendere due volte a intervalli di 60 s, seguiti da un periodo di raffreddamento di 10 minuti
Tipo rete	TN, TT, IT, Delta

Uscita	
Frequenza di uscita	0-599 Hz
Commutazione sull'uscita	Illimitata
Capacità di sovraccarico	110% e 150%

Condizioni ambientali	
Temperatura nominale	Da -15 a 40 °C (da 5 a 104 °F)
Temperatura massima con declassamento	55 °C (131 °F)
Altitudine nominale	1000 m (3300 piedi) o fino a 4000 m (13.120 piedi) con declassamento
Umidità relativa	5-95%, senza condensa

I/O sicurezza funzionale	
STO	Doppio canale con isolamento galvanico
Feedback STO	Canale singolo con isolamento galvanico

Alimentazione esterna	
Valori	24 V/2 A

I/O di base	
Ingressi digitali	6, estremità singola
Uscite a relè	3 • 2 x NO, NC • 1 x NO • 250 V CA, 3 A max. (50/60 Hz) • 24 V CC 2
Ingressi analogici	2 • Da -20/0 a +20 mA o da -10/0 a +10 V
Uscita analogica	1 • Carico resistivo da 0-20 mA o 0-10 V
Ingresso termistore	1, isolato

Conformità	
Conformità	IEC 61800-5-1 UL 61800-5-1

¹⁾ Valori preliminari in attesa di convalida.

²⁾ Per ulteriori informazioni, consultare la Guida alla progettazione.

³⁾ 2 ingressi possono essere riconfigurati come uscite

Opzioni di controllo

Estensioni di funzionalità	Descrizione
I/O generali OC7C0	Scheda di estensione con I/O generali (3xDI, 2xDO, 2xAI, 1xAO)
Opzione relè OC7R0	Scheda di estensione I/O relè, con 3 relè
Opzione Encoder/Resolver OC7M0	Scheda di estensione encoder/resolver (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE, EnDat, BiSS, resolver)
Misurazione temperatura OC7T0	Scheda di estensione per la misurazione della temperatura con 5 canali
Opzione I/O e relè OC7C1	Estensioni I/O

Valori nominali degli inverter in quadro a 6 impulsi ¹⁾

Designazione	Corrente di uscita nominale						Potenza all'albero tipica		Frame
	3 x 380-440 V			3 x 441-500 V			400 V	460 V	
	I_N	I_L	I_H	I_N	I_L	I_H	P_L	P_L	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[CV]	
iC7-60EA3N05-206A	211	206	170	201	196	166	110	150	FE9
iC7-60EA3N05-245A	251	245	206	245	240	196	132	200	FE9
iC7-60EA3N05-300A	309	302	245	309	302	240	160	250	FE9
iC7-60EA3N05-385A	394	385	302	372	364	302	200	300	FE9
iC7-60EA3N05-480A	490	480	385	466	456	364	250	350	FE10
iC7-60EA3N05-588A	601	588	480	531	520	456	315	450	FE10

¹⁾ Valori preliminari in attesa di convalida.

I_L : Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 5 min

I_H : Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 10 min per frame FE9 e FE10; 1 min ogni 5 min per tutti gli altri frame

Valori nominali degli inverter in quadro rigenerativi e low-harmonic ¹⁾

Designazione	Corrente di uscita nominale						Potenza all'albero tipica		Frame
	3 x 380-440 V			3 x 441/481-500 V			400 V	460 V	
	I_N	I_L	I_H	I_N	I_L	I_H	P_L	P_L	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[CV]	
iC7-60EA3A05-385A	394	385	300	372	364	300	200	300	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-480A	490	480	385	466	456	364	250	350	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-588A	601	588	480	531	520	456	315	450	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-658A	672	658	547	603	590	490	355	500	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-730A	746	730	606	672	658	547	400	550	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-820A	838	820	681	746	730	606	450	600	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-880A	899	880	731	838	820	681	500	750	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-1000	1021	1000	830	940	920	764	560	750	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1100	1123	1100	913	1052	1030	855	630	850	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1260	1287	1260	1050	1174	1150	960	710	950	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1450	1481	1450	1210	1328	1300	1080	800	1100	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1710	1746	1710	1420	1603	1570	1310	900	1300	2xAE11+2xIE11

¹⁾ Valori preliminari in attesa di convalida.

I_L : Sovraccarico basso – Sovraccarico 110% – 1 min ogni 10 min

I_H : Sovraccarico elevato – Sovraccarico 150% – 1 min ogni 5 min

Opzioni quadro

Dispositivo di ingresso rete	+GAXX	Nessuno
	+GACO	Contattore rete e interruttore
	+GAMS	Interruttore di rete
	+GACB	Interruttore aria fisso
Messa a terra del dispositivo	+GCXX	Nessuno
	+GCEP	Predisp. disposit. messa terra
	+GCES	Interruttore di messa a terra
Controllo riscaldatore motore	+IAXX	Nessuno
	+IAMH	Sì
Riscaldatore armadio	+IBXX	Nessuno
	+IBCH	Sì
Comando ventola motore	+ICXX	Nessuno
	+ICFC	Comando ventola motore
	+ICF1	Com. vent. mot./alim. 2,5-4 A
	+ICF2	Com. vent. mot./alim. 4-6,3 A
	+ICF3	Com. vent. mot./alim. 6,3-10 A
	+ICF4	Com. vent. mot./alim. 10-16 A
Controllo del freno motore	+IDXX	Nessuno
	+IDBC	Controllo del freno motore
Alimentazione elettrica del controllo	+IFXX	Nessuno
	+IFCS	24 V CC
Presa di manutenzione	+IGXX	Nessuno
	+IGS0	Presa 230 V CA CEE 7/3
	+IGS1	Presa 115 V CA, USA
	+IGS2	Presa da 230 V CA, UK
Alimentaz. tensione ausiliaria	+IHXX	Nessuno
	+IHAT	Trasformatore di tensione CA
	+IHAS	Morsetti di alimentazione CA
Spie di segnalazione sportello	+IIXX	Nessuno
	+IICD	Marcia, pronto, guasto
Pulsante di arresto di emergenza	+ILXX	Nessuno
	+ILSS	Pulsante STO/SS1 su sportello
Direzione cablaggio di rete	+KCIB	Ingresso dal basso
	+KCIT	Ingresso dall'alto
	+KDOB	Ingresso dal basso
	+KDOT	Ingresso dall'alto
Piastra ingresso cavo	+KFXX	Con pressacavi standard
	+KFCP	Piastra senza fori (UL)
Filtro di uscita	+MAXX	Nessuno
	+MAC2	Filtro di modo comune
	+MAU2	Filtro dU/dt e modo comune
	+MAU1	Filtro dU/dt
Opzioni raffreddamento aria	+OAXX	Standard
	+OAOF	Flangia di uscita aria di raffreddamento
	+OABC	Canale raffreddamento post.
Opzioni di manutenzione	+QAXX	Nessuno
	+QALS	Supporto sollev. unità potenza

DYNAMIC PARAMETERS

PROXY POINT 0]

WITCH/004 ARM 2L18

[PROXY POINT 0]

FGO SWITCH/004 ARM 0L18

24105
50210

1101 24105
1018 50210

HEALTH



[P1]

[P2]

F2 F1

[PROXY POINT 2]

FGO SWITCH/001 ARM

PROFILETAB 003]

[PROXY POINT 2]

FGO SWITCH/001 ARM

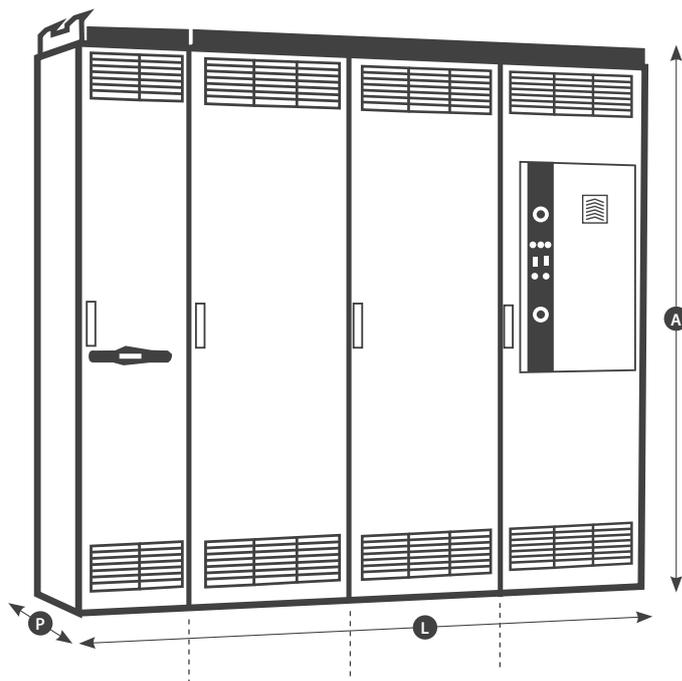
PROFILETAB 003]

A-12 E5 01-1

E-04 J

TOP_04 A-2

TOP_04 A-2



Dimensioni

Frame		Drive in quadro a 6 impulsi		Drive in quadro low-harmonic e rigenerativi			
		FE09	FE10	AE10 + IE10	AE11 + IE11	2 x AE10 + 2 x IE10	2 x AE11 + 2 x IE11
[mm]	Larghezza	400	600	800	1200	2200	2400
	Altezza	2300 ¹⁾	2300 ¹⁾	2300 ¹⁾²⁾	2300 ¹⁾²⁾	2300 ¹⁾²⁾	2300 ¹⁾²⁾
	Profondità	600	600	600	600	600	600
[pollici]	Larghezza	15,7	23,6	31,5	47,2	86,6	94,5
	Altezza	90,6 ¹⁾	90,6 ¹⁾	90,6 ¹⁾²⁾	90,6 ¹⁾²⁾	90,6 ¹⁾²⁾	90,6 ¹⁾²⁾
	Profondità	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6

¹⁾ Con plinto e guide di sollevamento 200 mm/7,8 in, senza guide di sollevamento -101 mm/4,0 in

²⁾ Se l'altezza complessiva dell'armadio IP21 è 2400 mm/94,5 in







Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW



Immagina una conversione di potenza e un controllo motore versatili e altamente sicuri. Convertitori e drive potenti e compatti, costruiti per ottimizzare una vasta gamma di sistemi, offrendoti allo stesso tempo la flessibilità di distribuire l'intelligenza nel modo che desideri. Gettiamo le basi per una dimensione in cui sistemi aperti, connessi e intelligenti sono la nuova realtà.



 **Preparati a una nuova dimensione con la serie di inverter iC7**
iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid

Contattaci 

AD473637949861it-000201 | © Copyright Danfoss Drives | 2024.03

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa, esarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.