

Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

Selectiegids | iC7-Automation

Zoekt u **flexibiliteit**
om uw **systemen**
concurrerender te maken?

Intelligentie
voor krachtige
toepassingen



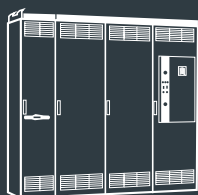
Contents



 Frequentieregelaars	4
Kenmerken en voordelen	8
Belangrijkste specificaties	9
Nominale waarden	10
Afmetingen	13
Modelcode	14



 Air-cooled System Modules	16
Modulaire architectuur	18
Kenmerken en voordelen	20
Belangrijkste specificaties	21
Nominale waarden	
Invertermodule (INU)	22
AFE-module	26
Afmetingen	30
Modelcode	32



 Enclosed Drives	34
Kenmerken en voordelen	36
Belangrijkste specificaties	37
Nominale waarden	38
Kastopties	39
Afmetingen	41
Modelcode	44

iC7-Automation

Open een **nieuwe dimensie** van **prestaties**

Ongeacht de omgeving levert de robuuste iC7-Automation de betrouwbaarheid en prestaties die u nodig heeft. Met brede connectiviteit, hardwarematige beveiliging en dynamische intelligentie, kunt u met deze frequentieregelaar profiteren van de nieuwste ontwikkelingen in het Industrial IoT.



Frequentieregelaars

Zoekt u flexibiliteit om uw systemen concurrerder te maken?

Met de iC7 serie intelligente frequentieregelaars beschikt u over de kracht van compactheid en geïntegreerde intelligentie, zodat u machineprestaties een nieuwe impuls kunt geven.

Met de beste koeling die mogelijk is, levert deze frequentieregelaar hoge koppelprestaties met een kleine voetafdruk, zodat u kunt beschikken over veel meer vermogen in compacte ruimtes.

Dankzij de geïntegreerde intelligentie kan de frequentieregelaar als uw krachtigste sensor werken, waardoor u uw processen uiterst efficiënt kunt regelen en geld bespaart door het aantal externe componenten te verminderen.

Om snelle en probleemloze systeemintegratie mogelijk te maken, is de frequentieregelaar uitgerust met ingebouwde EMC- en harmonischenfilters.

Beheer uw procesgegevens in de cloud of in uw lokale netwerk met strikte beveiliging van wereldklasse.

U bent verzekerd van volledige traceerbaarheid van gegevens met end-to-end geïntegreerde, gedigitaliseerde kwaliteitscontrole

gedurende de volledige levensduur van de frequentieregelaar, vanaf ontwerp en testen tot aan installatie en service.

De frequentieregelaars in de iC7 serie zijn geoptimaliseerd voor wandmontage, kastmontage of vrijstaande installatie en voldoen aan de eisen voor bedrijf bij omgevingstemperaturen tot 60 °C.

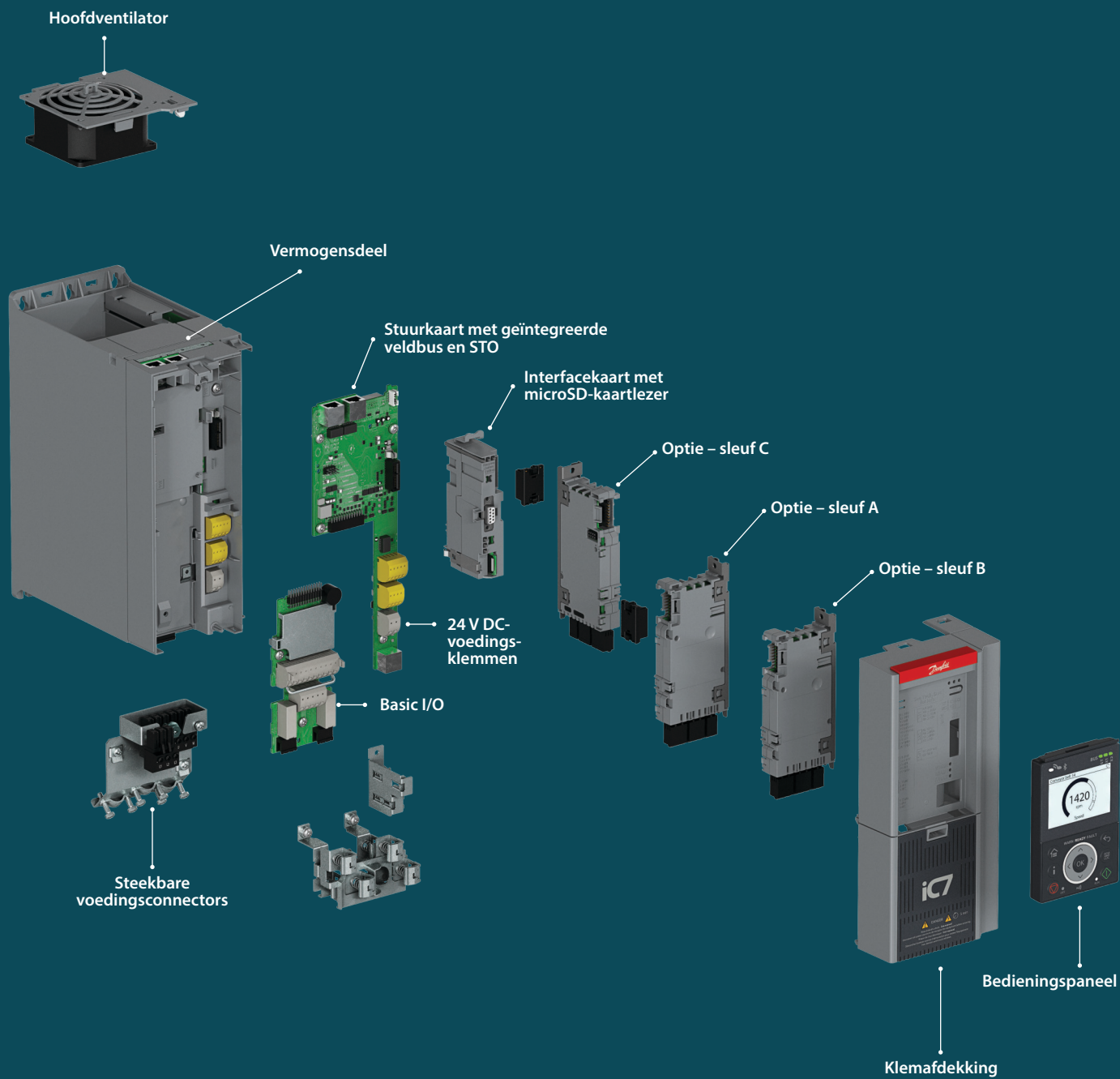
BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- **Modulaire en configureerbare frequentieregelaar**
- **Standaard STO SIL3**
- **Schaalbaar besturingsplatform**
- **Krachtige hardwarematige beveiliging, inclusief gegevensoverdracht met end-to-end encryptie**
- **Connectiviteit met meerdere veldbussen**
- **Gereed voor Industrial IoT met optionele OPC-UA aan boord**
- **Machineprestaties met hoog koppel**
- **Superieure motorbesturing**
- **Hoge vermogensdichtheid met een kleine voetafdruk**

Intelligentie

voor krachtige toepassingen





iC7 serie frequentieregelaar, frame FA03b

Geconfigureerd op basis van uw behoeften

De iC7 frequentieregelaar wordt geconfigureerd en geleverd om aan uw specifieke eisen te voldoen, waardoor kostbare installatietijd wordt bespaard. Alles is integreerbaar: EMC- en harmonischenfilter, remchopper en aansluiting voor DC-klemmen. Er zijn ook ingebouwde zekeringen en netschakelaars leverbaar voor IP 21/UL type 1- en IP 54/UL type 12-behuizingen.

De regeling is in hoge mate configureerbaar en is voorgeconfigureerd 'af fabriek' of kan ter plaatse eenvoudig worden bijgewerkt.

Behuizingen afgestemd op de installatie

Installeer deze ruimtebesparende frequentieregelaar eenvoudig in kasten en schakelruimtes:

- Boekvorm IP 20/UL Open type is qua breedte geoptimaliseerd voor zij-aan-zijmontage zonder tussenruimte, om te besparen op kastruimte (*frames FA02-FA12*)
- Ontworpen voor flexibele installatie die minimale ruimte vergt
 - IP 21/UL type 1 voor frames FK06-FK12
 - IP 54/UL type 12 voor frames FB09-FB12

Koeling voor hoge vermogensdichtheid

U bent verzekerd van een hoge vermogensdichtheid dankzij superieure koeling op basis van heat-pipetechnologie en hoogwaardige koellichamen. Gesloten luchtkanalen maken flexibele montage mogelijk, terwijl backchannelkoeling ondersteuning biedt voor warmteafvoer naar de omgeving zonder extra koelapparatuur. Ventilatoren zijn eenvoudig te verwijderen voor reiniging en onderhoud.

Snelle installatie en service

Bij de ontwikkeling was installatie- en onderhoudsgemak een belangrijk aandachtspunt en tijdens de ontwerpfase zijn uitgebreide installatietests uitgevoerd om eenvoudige installatie en gebruikerstoegang te waarborgen.

De besturingsconnectors zijn steekbaar. De voedingsconnectors zijn eveneens steekbaar voor uitvoeringen tot 43 A (22 kW). Connectors zijn kleurgecodeerd en duidelijk gemarkeerd voor snellere identificatie.

De voedingsconnectors zijn geclassificeerd voor gebruik met koperen kabel bij vollaststroom plus 25%, waarmee wordt voldaan aan de nieuwste installatienormen.

Blootstelling aan de omgeving

De iC7 frequentieregelaar levert uitzonderlijke prestaties onder veeleisende bedrijfsomstandigheden en zijn ontwerpcriteria voldoen aan de omgevingen beschreven in de norm IEC 60721.

De mogelijkheid om te werken bij toegestane bedrijfstemperaturen van -30 °C tot 50 °C (tot 60 °C met reductie) betekent dat de frequentieregelaar kan voldoen aan de eisen van zeer uiteenlopende toepassingen. Omdat de frequentieregelaar kan werken op een hoogte tot 4400 m (14400 ft) boven zeeniveau kunt u hem op praktisch elke locatie installeren. Voor extra bescherming kunt u de optionele gecoate printkaarten selecteren om de corrosiebestendigheid te verhogen.

Deze robuuste frequentieregelaar biedt de trillingsbestendigheid die vereist is voor gebruik in schakelkasten, in besturingsruimtes en op machines.

Betrouwbaarheid van een hoger niveau

- Toegestane bedrijfstemperatuur -30 tot +50 °C (tot 60 °C met reductie)
- Hoogte 4400 m
- Optionele gecoate printkaarten voor extra bescherming

Ondersteunt deze communicatieprotocollen zonder extra hardware



EtherNet/IP™

EtherCAT®



OPC UA



Kenmerken en voordelen

Kenmerken	Voordelen
Compacte zij-aan-zijmontage	Bespaar ruimte en verlaag de installatiekosten
Compacte 'boekvorm' beperkt de voetafdruk	Beperk de vereiste ruimte en belasting van airconditioning
Gescheiden koelkanaal minimaliseert de benodigde installatieruimte	
Dankzij geïntegreerde opties zoals functionele uitbreidingen, common-modefilters, zekeringen en hoofdschakelaars zijn geen extra externe componenten nodig	Bespaar op kosten en tijd voor installatie
Het installatievriendelijke ontwerp omvat steekbare stuurklemmen, steekbare vermogensklemmen ¹⁾ en vervangbare ventilatoren	Bespaar op kosten en tijd voor installatie en service
Ontworpen voor robuustheid, hoge beschikbaarheid en kwaliteit	Betrouwbaar bij zware belastingen

¹⁾ Voor frames tot FA05.

Uw succes op de markt is ons doel. Ontdek [hier](#)  hoe Danfoss uw succes ondersteunt.

Belangrijkste specificaties

Ingang	
Nominale spanning	380-500 V AC, +10%/-15%
Netfrequentie	50/60 Hz
Schakelen aan de ingang	1-2 keer per minuut
Type net	TN, TT, IT, Delta
Uitgang	
Uitgangsfrequentie	0-590 Hz
Schakelen aan de uitgang	Onbeperkt
Overbelastbaarheid	110% en 150/160%
Beschermingsklasse	
Frames FAxx	IP 20 – UL Open Type
Frames FKxx	IP 21 – UL type 1
Frames FBxx	IP 54 – UL type 12
Omgevingscondities	
Nominale temperatuur	-30 tot 50 °C (-22 tot 122 °F) ²⁾
Nominale temperatuur 24 uur	-30 tot 45 °C (-22 tot 113 °F) ²⁾
Maximale temperatuur met reductie	60 °C (140 °F)
Nominale hoogte	1000 m (3300 feet)
Maximale hoogte	4400 m (14400 ft) met reductie
Relatieve vochtigheid	3K22, (3K3) ¹⁾ , maximaal 95% niet-condenserend
Deeltjes (IEC 60721-3-3:2019)	Vaste deeltjes (niet-geleidende deeltjes/stof) 3S6, (3S2) ¹⁾
Chemisch actieve stoffen (IEC 60721-3-3:2019, ISO 9223:2012)	– C3 (P1) – Middelmatige corrosie – Ongecoat (3C2) ¹⁾ – C4 (P2) – Hoge corrosie (3C3) ¹⁾ – Gecoat in IP 54/IP 55/UL type 12-behuizing of voor IP 20/UL Open type en IP 21/UL type 1 volgens specifieke installatie-richtlijnen
Schokken en trillingen (IEC 60721-3-3:2019)	3M12, (3M4) ¹⁾

Functionele veiligheid I/O	
STO	Dubbel kanaal, met galvanische scheiding
STO-terugkoppeling	Eén kanaal, met galvanische scheiding
Externe voeding	
Klasse	24 V/2 A
Basic I/O	
Digitale ingangen	4+2 ³⁾
– Logica	NPN/PNP selecteerbaar – 0/24 V
– Puls-/encoderingang	0-110 kHz
Digitale uitgangen	2 ³⁾
– Logica	NPN/PNP selecteerbaar – 0/24 V
– Pulsuitgang	0-100 kHz
Analoge ingangen	2
Spanningsmodus	0-10 of ±10V, schaalbaar
Stroommodus	0/4-20 mA
Relaisuitgang	2
Functie	NO/NC
Klasse	250 V AC 2 A, 24 V DC 2 A
Analoge uitgang	0/4-20 mA

¹⁾ De omgevingen die als referentie worden gebruikt voor de ontwerp criteria worden beschreven in de norm IEC 60721-3-3:2019, tenzij anders gespecificeerd. Voor referenties gebaseerd op IEC/EN 61800-2, zie de waarde tussen haakjes of raadpleeg de *Design Guide, section 8.3.8.4*

Voorbeeld

“C3 (P1) – Gemiddelde corrosiviteit – Niet gecoat” verwijst naar IEC 60721-3-3:2019

“3C2” verwijst naar de oudere IEC 60721-3-3:2019

²⁾ Frames Fx09-Fx12: In omstandigheden met lage overbelasting bedraagt de maximale omgevingstemperatuur zonder reductie respectievelijk 40 °C (104 °F) gedurende 24 uur en 45 °C (113 °F) gedurende 1 uur.

³⁾ 2 ingangen kunnen als uitgang worden geconfigureerd.

EMC-categorie (modelcode)	Frame	Voldoet aan EN-IEC 61800-3					
		Emissie via geleiding			Emissie via straling		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3
		Kabellengte [m (ft)]					
F1 – Combinatie C1- en C2-filter	Fx02–Fx08	50 (164)	150 (492)	150 (492)	Nee	Ja	Ja
F2 – C2-filter	Fx02–Fx08	–	150 (492)	150 (492)	Nee	Ja	Ja
	Fx09–Fx12	–	150 (492)	150 (492)	Nee	Ja	Ja
F3 – C3-filter	Fx02–Fx05	–	–	250 (820)	Nee	Nee	Ja
	Fx06–Fx08	–	–	300 (984)	Nee	Nee	Ja
	Fx09–Fx12	–	–	150 (492)	Nee	Nee	Ja

Ga naar pagina 14 voor meer informatie over de optiesleuven voor functionele uitbreiding.

Nominale waarden Fx02-Fx12 – Hoge overbelasting

Aanduiding	Nominale uitgangsstroom						Typisch asvermogen		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]	[pk]	
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⁾ 385 A heeft geen rem of werkschakelaar. Selecteer 395A als een rem of werkschakelaar nodig is

I_L: nominale continue uitgangsstroom met een overbelastingcapaciteit van 110% – 1 min per 10 min

I_H: nominale continue uitgangsstroom met een overbelastingcapaciteit van 150/160% – 1 min per 10 min

I_{H2}: nominale continue uitgangsstroom met een overbelastingcapaciteit van 150/160% bij een verzwaarde belastingscyclus – 1 min per 5 min

P_H: nominaal motorvermogen met een overbelastingcapaciteit van 150/160%

Nominale waarden Fx09-Fx12 – lage overbelasting ¹⁾

Aanduiding	Nominale uitgangsstroom						Typisch asvermogen		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]	[pk]	
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⁾ 385 A heeft geen rem of werkschakelaar. Selecteer 395A als een rem of werkschakelaar nodig is

I_L: nominale continue uitgangsstroom met een overbelastingscapaciteit van 110% – 1 min per 10 min

I_H: nominale continue uitgangsstroom met een overbelastingscapaciteit van 150/160% – 1 min per 10 min

I_{H2}: nominale continue uitgangsstroom met een overbelastingscapaciteit van 150/160% bij een verzwaarde belastingscyclus – 1 min per 5 min

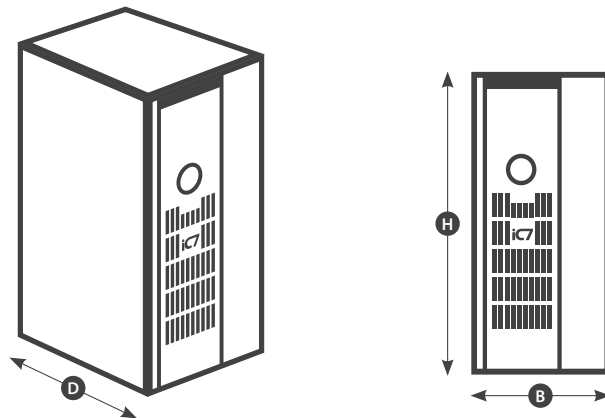
P_H: typisch motorvermogen met een overbelastingscapaciteit van 110%

Opties

Functionele uitbreidingen	Beschrijving
General Purpose I/O OC7C0	General purpose I/O uitbreidingskaart 3 digitale ingangen 2 digitale uitgangen 2 analoge ingangen 1 analoge uitgang
Relay Option OC7R0	Uitbreidingskaart voor relais-I/O, met 3 relais
Encoder/Resolver Optie OC7M0	Uitbreidingskaart encoder/resolver voor 1 of 2 encoders (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, EnDat, BiSS, resolver)

Functionele uitbreidingen	Beschrijving
General Purpose I/O OC7C0	General purpose I/O uitbreidingskaart 3 digitale ingangen 2 digitale uitgangen 2 analoge ingangen 1 analoge uitgang
Relay Option OC7R0	Uitbreidingskaart voor relais-I/O, met 3 relais
Encoder/Resolver Option OC7M0	Uitbreidingskaart encoder/resolver voor 1 of 2 encoders, rotatief en lineair (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, EnDat, BiSS, resolver)
Temperatuurmeting OC7T0	De optie temperatuurmeting voegt 5 temperatuursensoringangen toe met compensatie-ingang. Ondersteunde sensoren zijn Pt100, Pt1000, Ni1000 en KTY81
Digitale 230 V AC-ingang OC7D0	De optie digitale 230 V AC-ingang OC7D0 voegt 5 digitale ingangen toe voor 42–240 V AC.





Afmetingen en gewicht

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

Frames FA02b tot FA05b: Voeg 26 mm (1 inch) toe aan de diepte.
 Buitenafmetingen zijn inclusief montageflens, zonder EMC-afschermingsplaten.
 Gewicht is maximumgewicht.

Frame		FA09	FB09/ FK09a	FK09c/ FB09c	FA10	FB10/ FK10a	FK10c/ FB10c	FA11	FK11/ FB11	FA12	FK12/ FB12
[mm]	Breedte	250	325	325	350	420	420	508	602	604	698
	Hoogte	909	1001	1421	1122	1232	1779	1578	2043	1578	2043
	Diepte	370	378	381	370	378	381	482	513	482	513
[kg]	Gewicht	81	84	107	127	137	174	225	272	298	320
[in]	Breedte	9,8	12,8	12,8	13,8	16,5	16,5	20	23,7	23,9	27,5
	Hoogte	35,8	39,4	55,9	44,2	48,5	70,0	62,1	80,4	62,1	80,4
	Diepte	14,8	14,9	15,0	14,6	14,9	15,0	19,0	20,2	19,0	20,2
[lb]	Gewicht	179	184	236	280	302	384	496	600	654	705

Gewicht is maximumgewicht.

Overzicht modelcode: iC7-Automation frequentieregelaar

Zie de Design Guide voor meer gedetailleerde informatie

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

[1-2] Productgroep (teken 1-6)	
iC7-60	Aanduiding van de prestaties van de productgroep
[3] Productgroep (teken 7)	
F	Frequentieregelaar
[4] Koelmethode (teken 8)	
A	Luchtgekoeld
[5] Producttype (teken 9-10)	
3N	Driefasig 6-puls
[6] Nominale spanning (teken 11-12)	
05	380-500 V AC
[7] Nominale ampèrewaarde ²⁾ (teken 14-17)	
01A3	1,3 A
01A8	1,8 A
02A4	2,4 A
03A0	3,0 A
04A0	4,0 A
05A6	5,6 A
07A2	7,2 A
09A2	9,2 A
12A5	12,5 A
16A0	16 A
24A0	24 A
31A0	31 A
38A0	38 A
43A0	43 A
61A0	61 A
73A0	73 A
90A0	90 A
106A	106 A
147A	147 A
170A	170 A
206A	206 A
245A	245 A
302A	302 A
385A	385 A
395A	395 A
480A	480 A
588A	588 A
658A	658 A
736A	736 A
799A	799 A
893A	893 A
1000	1000 A
1120	1120 A
1260	1260 A

¹⁾ +codes die opties identificeren

²⁾ Zie waardetabellen op pagina 9-10

[8] Frame (teken 18-20)		Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
E20	IP 20/Open type	■	■	■
E21	IP 21/UL-type 1		■	■
E54	IP 54/UL type 12			■
[9] EMC-klasse (teken 21-22)				
F1	Categorie C1 en C2	■	■	
F2	Categorie C2	■	■	■
F3	Categorie C3	■	■	■
[10] +code groep				
+Axxx	Optionele voedingshardware			
+Bxxx	Besturingshardware			
+Cxxx	Besturingsopties			
+Dxxx	Applicatiesoftware en extra functionaliteit			
+Exxx	Aangepaste instellingen (alleen ter referentie)			

+Axxx Optionele voedingshardware IP 20

Functie	Modelcode	Beschrijving van de selectie	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Geïntegreerde remchopper	+ACXX	Geen	–	X	X
	+ACBC	Ja ¹⁾	X	X	O ²⁾
Extra milieubescherming	+AGXX	Geen	X	X	–
	+AGCX	Gecoate kaarten	O	O	X
Netingangsapparaat	+AJXX	Geen	X	X	X
	+AJFX	AC-zekeringen	–	–	O
DC-klemmen	+ALXX	Geen	–	X	X
	+ALDC	Ja	X	O	O ²⁾
Toegangspaneel koellichaam	+APXX	Geen	X	X	X
	+APHS	Ja	–	–	O

¹⁾ Niet van toepassing op model 05-385A.

²⁾ DC-klemmen en remchopper kunnen niet worden gecombineerd.

+Axxx Optionele voedingshardware IP 21

Functie	Modelcode	Beschrijving van de selectie	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Kabeldoorvoer en EMC plaat	+AAST	Standaard, geen gaten	–	X	X
Geïntegreerde remchopper	+ACXX	Geen	–	X	X
	+ACBC	Ja ¹⁾	–	O ²⁾	O ³⁾
Extra milieubescherming	+AGXX	Geen	–	X	–
	+AGCX	Gecoate kaarten	–	O	X
Vochtbeveiligingen	+AHXX	Geen	–	X	X
	+AHXX	Kastverwarming	–	–	O
Netingangsapparaat	+AJXX	Geen	–	X	X
	+AJFX	AC-zekeringen	–	O ²⁾	O
	+AJXD	Netschakelaar	–	–	–
	+AJFD	AC-zekeringen en netschakelaar	–	O ²⁾	O
DC-klemmen	+ALXX	Geen	–	X	X
	+ALDC	Ja	–	O ²⁾	O ³⁾
Aanraakbeveiliging	+AMXX	Geen	–	X	X
	+AMMX	Ja	–	–	O
Toegangspaneel koellichaam	+APXX	Geen	–	X	X
	+APHS	Ja	–	–	O

¹⁾ Niet van toepassing op model 05-385A.

²⁾ Ingebouwde remchopper en DC-klemmen kunnen niet worden gecombineerd met een netingangsapparaat, (AC-zekeringen en netschakelaar).

³⁾ DC-klemmen en remchopper kunnen niet worden gecombineerd. DC en rem zijn niet beschikbaar in FK09a- en FK10a-frames.

X geeft een standaard selectie aan
O geeft een optionele selectie aan
Een streepje (–) geeft aan dat de selectie niet beschikbaar is

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

+Bxxx Kenmerken stuurkaart

Functie	Modelcode	Beschrijving van de selectie	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Communicatie-interface, X1/X2	+BAMT	Modbus TCP OS7MT	■	■	■
	+BAPR	PROFINET RT OS7PR	■	■	■
	+BAIP	EtherNet/IP OS7IP	■	■	■
	+BAEC	EtherCAT OS7EC	■	■	■
Aanvullende communicatie	+BBUC	OPC UA OS7UC	■	■	■
Functionele veiligheid	+BEF1	STO (Safe Torque Off) – Niet upgradebaar	■	■	■
	+BEF2	STO, SS1-t, veldbus	■	■	■
Standaard I/O	+BDXX	Geen	■	■	■
	+BDBA	Basic I/O (4 x DI, 2 x DI/DO, 2 x AI, 1 x AO, 2 x relais)	■	■	■
Bedienings-paneel	+BF00 ¹⁾	Blind paneel OPX00	■	■	■
	+BF20	Bedieningspaneel 2.8 OPX20	■	■	■

+Cxxx Besturingsopties

Optiesleuven voor functionele uitbreiding							
Frame	FA02a	FA02b	FA03a FA04a	FA03b FA04b	FA05a	FA05b	FA06-FA12
Aantal optiesleuven	1	2	1	3	1	4	4
Optiesleuf A	■	■	■	■	■	■	■
Optiesleuf B		■		■		■	
Optiesleuf C				■		■	■
Optiesleuf D						■	■
Optiesleuf E							■

Besturingsopties (teken >21)	
+CBXX	Geen – niet uitbreidbaar ¹⁾
+C_X0	Geen ²⁾
+C_C0	General Purpose I/O OC7C0
+C_R0	Relay Option OC7R0
+CAM0	Encoder/Resolver Optie OC7M0 ³⁾
+C_T0	Temperatuurmeting OC7T0
+C_D0	Digitale 230 VAC-ingang OC7D0

¹⁾ Alleen te selecteren voor optiesleuf B

²⁾ +CBX0 verschijnt niet in de modelcode als 'Geen' is geselecteerd voor optiesleuf B

³⁾ Encoder/Resolver Optie moet in optiesleuf A zijn geplaatst

+Dxxx-applicatiesoftware en extra functionaliteit

Functie & code		Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Extra frequentieregelaarfunctie	+DD1X	Geen ¹⁾	■	■
	+DD11	Motion	■	■

¹⁾ +DD1X verschijnt niet in de modelcode als 'Geen' is geselecteerd voor optiesleuf B

Air-cooled System Modules

Is snelle integratie uw eerste prioriteit?

Optimaliseer installatievoetafdruk, snelheid en kosten zoals nooit tevoren, met de revolutionaire iC7 series luchtgekoelde systeemmodules.

Hoge vermogensdichtheid in combinatie met toonaangevend thermisch beheer met 'heat pipes' betekent dat u een kleinere voetafdruk kunt realiseren en het benodigd vloeroppervlak in de elektrische ruimte kunt beperken. Dankzij het slanke profiel kunt u meer modules in een kast met gelimiteerde breedte plaatsen. Comprimeer uw systeem met kleinere behuizingen of minder behuizingsecties en met filters die onder de module kunnen worden geïntegreerd.

Integratie en schaalbaarheid zijn bijzonder eenvoudig, omdat elke unit ontworpen en getest is voor thermische onafhankelijkheid. Dat betekent dat u minder tijd kwijt bent aan technische installatie, montage en testen.

De uitstekende thermische prestaties zorgen voor lagere bedrijfskosten, vanwege het unieke, afzonderlijke IP 54 koelkanaal en een lagere warmtebelasting in uw installatie. Met de iC7 serie luchtgekoelde systeemmodules profiteert u van een koelrendement dat de benchmark

vormt binnen de sector, waarbij ook rekening is gehouden met de thermische belasting van optioneel geïntegreerde filters en smoorspoelen. Configureer de door u gewenste opties voor common-mode- en dU/dt-filters in de integratie-unit die zich onder de module bevindt.

De integratie-unit biedt eenvoudige toegang: trek de vermogensunit simpelweg naar buiten, zonder dat u de hoofdstroomkabel hoeft te verwijderen. Vermogensklemmen bevinden zich aan de voorzijde, voor een goede toegankelijkheid.

BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- **Uiterst compact ontwerp van vermogensunit vereist minder installatieruimte**
- **Bouw eenvoudig krachtige aandrijfsystemen met behulp van de modernste parallelarchitectuur**
- **Integratie-unit met ingebouwde filters verlaagt de integratiekosten**
- **Snelle vervanging van de voedingsunit zonder verwijdering van de motorkabel**
- **Aan de voorzijde gemonteerde motorkabelklemmen**
- **Lichtgewicht vermogensunits maken onderhoud sneller en eenvoudiger**
- **Modulair en schaalbaar regelconcept**
- **Efficiënt warmtebeheer met backchannelkoeling vermindert de investeringsbehoefte in e-ruimte**
- **STO en SS1-t (SIL3) voor het volledige vermogensbereik**

Verkort de technische
installatietijd, zodat u snel en

het eerst

kunt leveren



Modulaire architectuur

De **standaard** voor modulaire besturing bepalen

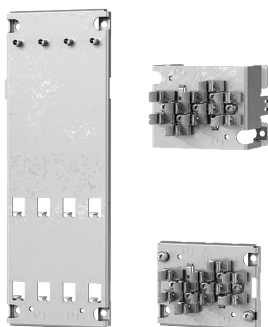
Een flexibele, modulaire regelarchitectuur betekent dat u de regelfuncties precies kunt afstemmen op uw eisen. U kunt precies die besturingsopties aanschaffen die u nodig hebt, bijvoorbeeld als vervanging van PLC-functies of als vervanging van afzonderlijke I/O-componenten of externe veiligheidscomponenten.

Die modulariteit biedt u niet alleen meer flexibiliteit maar ook een veiligere integratie van frequentieregelaars in het regelsysteem en de IT-architectuur. U bent verzekerd van een snellere set-up en slimmere bewaking, gegevensverzameling en analyse,

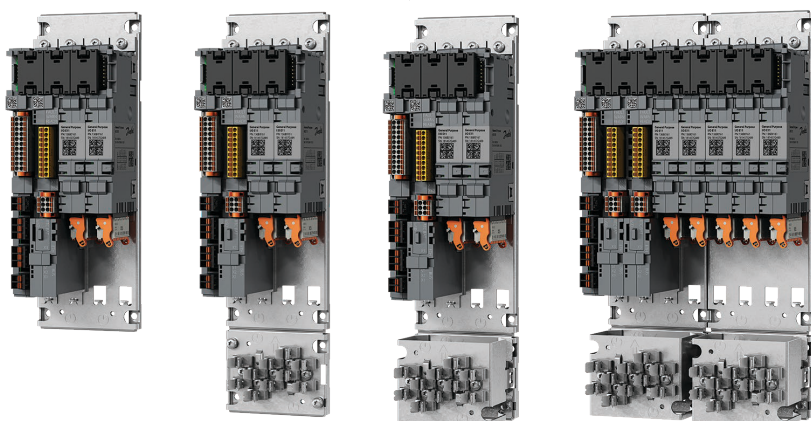
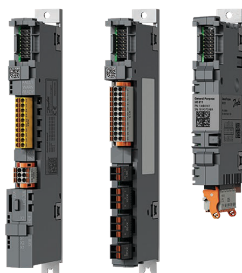
dankzij de ondersteuning voor diverse typen communicatienetwerken.

De aanschafkosten zijn lager doordat u enkel de besturingsopties aanschafft die u nodig hebt en daardoor bespaart op overbodige functionaliteit. De frequentieregelaar kan uw kosten verder verlagen door basis PLC-functionaliteit te integreren. Het uitvoeren van een programma dicht bij het proces biedt nieuwe mogelijkheden voor een snelle procesregeling doordat er minder vertragingen optreden. Ingebouwde beveiliging beschermt uw IPR- en serviceactiviteiten.

Montageplaat voor stuur- en optiekaarten



Stuur- en optiekaarten



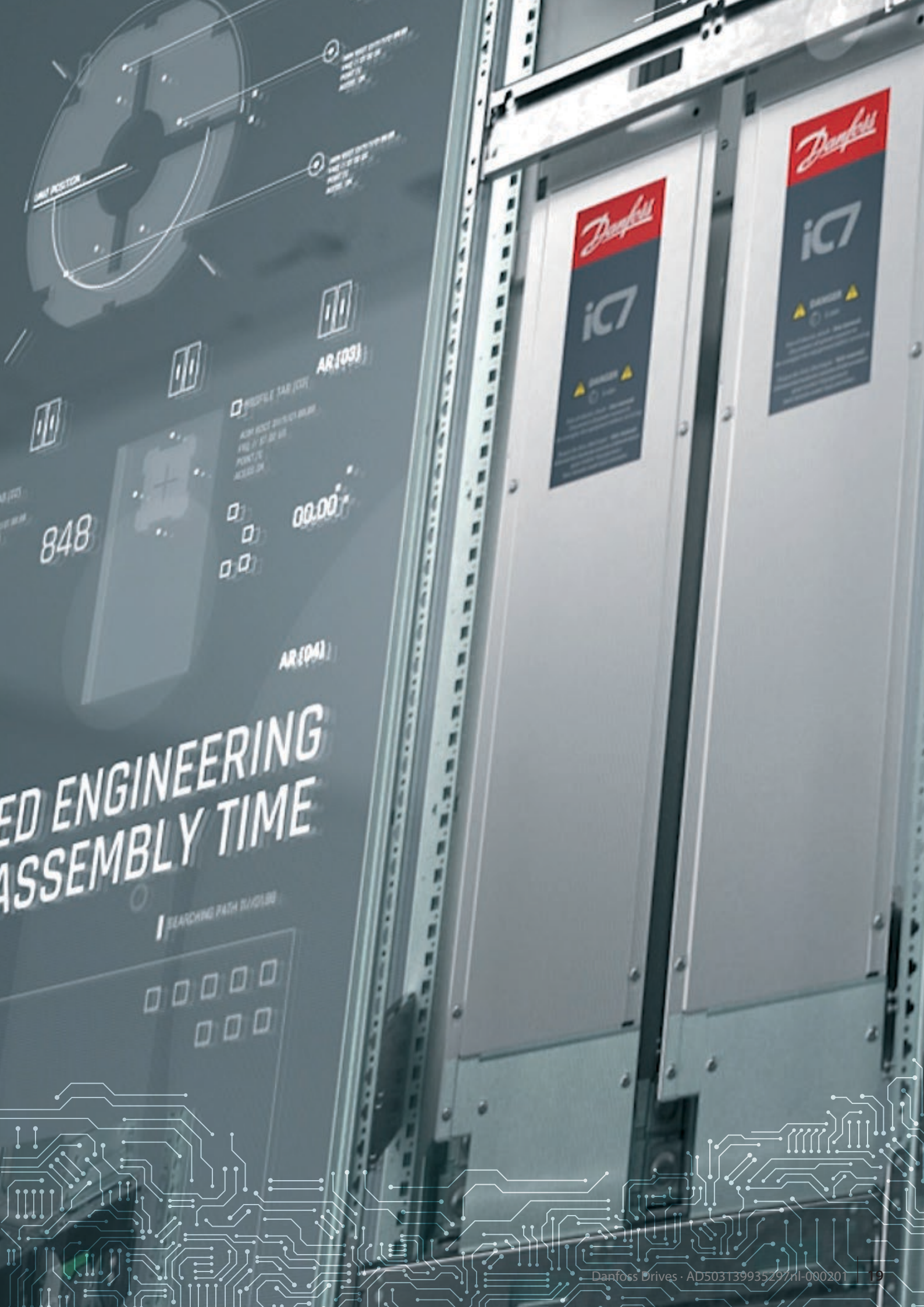
Kenmerken

- Uitbreidbare bus omvat I/O, veldbus en uitbreiding van veiligheidsopties
- Tot 10 regeloorties
- Sleufonafhankelijke opties
- Geïntegreerde microSD-kaartsleuf
- Geïntegreerde STO en SS1-t (SIL3) functionele veiligheid, of kies PROFIsafe functionele veiligheid via veldbus
- Gebruik dezelfde opties voor alle iC7 luchtgekoelde systeemmodules, vloeistofgekoelde systeemmodules en enclosed drives

Technische gegevens

- Geïntegreerde Ethernet-poort
- Dubbelkanaals STO SIL3 standaard geïntegreerd
- Modbus TCP als standaard en andere veldbusprotocollen optioneel
- Basic I/O: 6x DI, 2x DO, 2x AI +/-10 V/0-20 mA, 1x AO (0-10/4-20 mA), 2x NO/NC RO, 1x NO RO, 1x thermistor
- Eén glasvezelpaar als communicatielink met voedingsmodule of star coupler board
- Zie het informatieblad Functionele uitbreidingen voor meer opties zoals spanningsmeting, temperatuurmeting, relaisoptie en encoderoptie.

 **Functionele uitbreidingen**



848

ED ENGINEERING
ASSEMBLY TIME

SEARCHING PATH 11/01/20

AR1031

AR1041



iC7



iC7

Kenmerken en voordelen

Kenmerken	Voordelen
Efficiënt warmtebeheer: heat-pipetechnologie en afzonderlijk hoofdkoelkanaal (backchannelkoeling)	– Dankzij de compacte afmetingen kunt u meer vermogen in de beschikbare ruimte stoppen
Parallele schakeling van 3-fasemodules zonder uitgangsfILTER	– Modulaire en schaalbare oplossing voor hoge vermogens – Vereenvoudigde procedures voor reserve-units
Lichtgewicht	– Snelle integratie en onderhoudsgemak – Hoge trillingsbestendigheid
Optionele integratie-unit voor uitgangsfILTERintegratie, waardoor backchannelkoeling mogelijk is	– Compact formaat zodat u meer vermogen in de beschikbare ruimte kunt stoppen – Snelle integratie
Trek een vermogensunit naar buiten zonder motor- of netkabels te verwijderen, inbegrepen in integratie-unit	– Snelle integratie en onderhoudsgemak
AuxBus intern netwerk voor temperatuurbewaking van filters	– Uitzonderlijke betrouwbaarheid en robuustheid voor verhoogde productietijd
Afzonderlijk IP 54 koelkanaal en specifiek printkaartgebied	– Uiterst betrouwbaar bij zwaar gebruik, voor een langere uptime

Luchtgekoelde module



Invertermodule
IM10



Invertermodule
met korte
integratie-unit IR10



Invertermodule
met standaard
integratie-unit IR10



Invertermodule
IM11



Invertermodule
met korte
integratie-unit IR11



Invertermodule
met standaard
integratie-unit IR11



AFE-module
AM10/11



AFE-module
met integratie-unit AR10/11



LCL filter
LCL 10/11

Belangrijkste specificaties

Aansluiting netvoeding AFE

Netspanning U_{in}	– 3 x 380-500 V AC (-15%...+10%); 465-740 V DC
Netfrequentie	– 45-66 Hz
Voedingsnet	– TN-S, TN-C, IT en TT
Arbeidsfactor	– $\cos\phi = 1$: (fundamenteel)
Kortsluitstroom	– De maximale kortsluitstroom moet < 100 kA zijn
Totale harmonische vervorming THDi	– < 5%
Overspanningscategorie	– Klasse III volgens EN-IEC 61800-5-1
Schakelen voedingsspanning	– Eenmaal per 120 s

Motoraansluiting (INU)

Uitgangsspanning	– 0- U_{in} 3 fasen
Uitgangsfrequentie	– 0-599 Hz (<i>beperkte prestaties met uitgangsfilters boven 70 Hz</i>)
Schakelfrequentie	– 1,5-10 kHz. Standaard schakelfrequentie 3 kHz DPWM
Motorbesturingsprincipes	– U/f-regeling – Voltage Vector Control (VVC+) – Flux-vectorregeling (FVC+)
Ondersteunde motor- en generatortypen	– Inductie-/asynchrone motor – Permanentmagneetmotor – Permanentmagneetmotor met uitspringende magneten – Synchrone reluctantie-permanentmagneetmotor
Kabellengte	– Tot 150 m [492 ft] met symmetrische 3-fase afgeschermd motorkabel

EMC (IEC 61800-3)

Immunititeit	– Voldoet aan EN-IEC 61800-3 (2018), 2e omgeving
Emissies	– EN-IEC 61800-3 (2018), categorie C4, standaard voor IP 00/UL Open type frequentieregelaar – EN-IEC 61800-3 (2018), categorie C3, als de frequentieregelaar is geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant

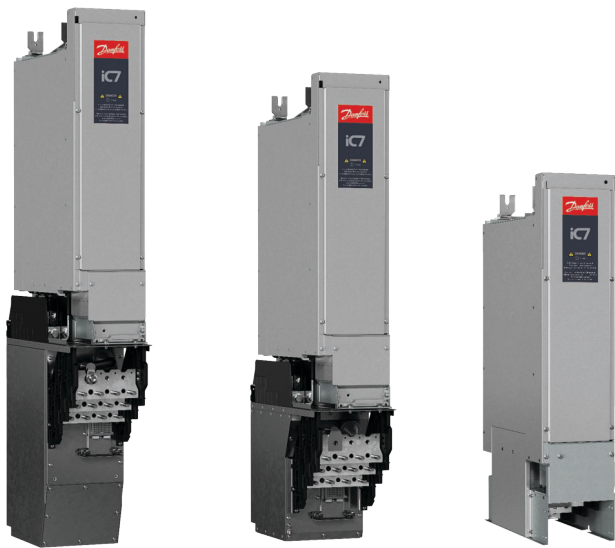
Omgevingscondities

Beschermingsklasse frequentieregelaarmodules	– IP 00/UL Open type
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf	– -15 °C tot 0 °C (5 °F tot 32 °F) (geen vorst) De hoogste nominale stroom van AM11 en IM11 moet bij vorst met 20% worden gereduceerd. – 0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F) (bij I_n) met reductie tot +15 °C (131 °F)
Temperatuur tijdens opslag/transport	– -40 °C tot +70 °C (32 °F tot 158 °F)
Relatieve vochtigheid	– 5 tot 96% RV, geen druiptwater of condensatie toegestaan
Verontreinigingsgraad	– PD2
Hoogte	– 0-4000 m (0-13100 ft) boven zeeniveau: als het netwerk niet hoekgeaard is (spanningsklasse 5). – Boven 1000 m (3300 ft) is reductie van de maximale omgevingstemperatuur tijdens bedrijf vereist van 1 °C per 100 m.
Trillingen (IEC 60068-2-6)	– Verplaatsingsamplitude 0,5 mm (piek) bij 5-22 Hz – Maximale versnellingsamplitude 1 G bij 22-150 Hz
Schokken (IEC 60068-2-27)	– Max. 15G, 11 ms(<i>in verpakking</i>)
Omgevingscondities tijdens bedrijf (IEC 60721-3-3)	– Klimatologische omstandigheden: Klasse 3K5 – Chemisch actieve stoffen: IEC 60721-3-3 editie 3.0/ISO 3223 tweede editie, klasse C4 – Biologische omstandigheden: Klasse 3B1 – Mechanische omstandigheden: Klasse 3M3 – Mechanisch actieve stoffen: Klasse 3S2 – Speciale klimatologische omstandigheden (warmtestraling): Klasse 3Z1

Naleving van productveiligheid Naleving

Compliance	– EC/EN 61800-5-1 + A1; IEC/EN 64477-1 + A1; CSA C22.2 No. 274; UL-gecertificeerd: UL 61800-5-1
------------	---

Invertermodule (INU)



Invertermodule (INU)

De invertermodule is een bidirectionele DC-gevoede inverter voor de voeding en besturing van AC-motoren en generatoren.

De inverter (INU)-module is bedoeld voor het regelen van het motortoerental op basis van terugkoppeling van het systeem of externe commando's vanaf externe regelaars. Een frequentieregelaarsysteem bestaat uit de systeemmodules, de motor en het door de motor aangedreven werktuig. De INU-module is ook bedoeld voor bewaking van de systeem- en motorstatus.

Voordelen van de invertermodule

- Ontworpen voor maximale machineprestaties en flexibiliteit
- Veelzijdigheid voor frequentieregelaartoepassingen die zeer uiteenlopende frequentieregelaarfuncties voor verschillende motortypes vereisen voor motorbesturingsmethoden met of zonder terugkoppeling

- Invertermodule met integratie-unit biedt optioneel ingebouwde dU/dt-filters en/of common-mode-filters om ruimte te besparen en eenvoudig te integreren in de kast

Nominale waarden

- 385-4870 A I_L , +10% overbelasting 1 min/5 min
- 380-500 Volt AC motorspanning
- Uitgangsfrequentie: 0-599 Hz
- Schakelfrequentie: 1,5-10 kHz. Nominaal 3 kHz

Belangrijkste kenmerken

- Meest compacte INU-module op de markt dankzij de integratie van filters
- IP 54/Type 12 gescheiden hoofdkoelkanaal ter ondersteuning van backchannelkoeling
- Ontworpen voor integratie in de behuizing en snel onderhoud
- Integratie van common-mode- en dU/dt-filters in de integratie-unit
- Inschuifbare installatie van de voedingsunit betekent dat u de voedingsunit kunt verwijderen zonder de motorkabel los te koppelen

Motorbesturing

- Zeer dynamische prestaties: Hoogst mogelijke machine-nauwkeurigheid dankzij superieure asprestaties, ook bij een sensorloze werking
- Superieure prestaties bij lage snelheden, ook bij een sensorloze werking
- De motor werkt altijd op het maximale koppel voor de gegeven stroom, voor het hoogst mogelijke motorrendement: maximaal koppel per ampère (MTPA)
- Snelle inbedrijfstelling via Automatische Motorgegevens Aanpassing (AMA) in stilstand voor een maximaal energierendement bij elke motor
- Meer geïntegreerde sensoren voor betere prestaties
- Flexibele keuze ten aanzien van regelfuncties die zijn geoptimaliseerd voor uw toepassing, dankzij geïntegreerde applicatiesoftware
- Maak verbinding met elke motor en de frequentieregelaar zal zich aanpassen: inductiemotor (IM), permanente magneetmotor (PM), of hoogrendement synchroon reluctantiemotor (SynRM)

Invertermodule

400 V AC, 465-650 V DC

Modelcode	Wisselstroom				Typisch motorvermogen 400 V AC		DC-stroom	Frame
	I_N	$I_L (1/5)$	$I_H (1/5)$	$I_{max} (3s)$	P_L	P_H	I_{N-DC}	IP 00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[A]	
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
iC7-60SAIN05-2510E00	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

I_L : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min
 I_H : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

Invertermodule

460 V AC, 650-740 V DC

Modelcode	Wisselstroom				Typisch motorvermogen 460 V AC		DC-stroom	Frame
	I_N	$I_L (1/5)$	$I_H (1/5)$	$I_{max (3s)}$	P_L	P_H	I_{N-DC}	IP 00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[pk]	[pk]	[A]	
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	1787	1750	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
iC7-60SAIN05-2510E00	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

I_L : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min
 I_H : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

Invertermodule

500 VAC, 650-740 VDC

Modelcode	Wisselstroom				Typisch motorvermogen 500 VAC		DC-stroom	Frame
	I_N	$I_L (1/5)$	$I_H (1/5)$	$I_{max} (3s)$	P_L	P_H	I_{N-DC}	IP 00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[A]	
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	1787	1750	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
iC7-60SAIN05-2510E00	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

I_L : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min
 I_H : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

AFE-modules



AFE-module

De AFE-unit is een bidirectionele voedingsunit met lage harmonischen voor toepassingen met motoraandrijvingen. Active Front End wordt gewoonlijk gebruikt als voeding voor een frequentieregelaarsysteem met een common DC-buslayout of enkelvoudige frequentieregelaars voor hoog vermogen wanneer lage harmonischen of het terugvoeren van regeneratief vermogen naar het net vereist/wenselijk zijn.

De belangrijkste functie van de AFE is het handhaven van een stabiele referentie voor de DC-tussenkringspanning. De AFE zorgt voor overdracht van het vermogen tussen het net en de DC-bussen. Dit gebeurt in beide richtingen, afhankelijk van de belasting van de DC-bus.

Om laagharmonische en regeneratieve mogelijkheden in te schakelen, installeer LCL Filter OF7Z3 aan de netzijde van elke AFE-voedingsunit, afhankelijk van het frame.

Voordelen van de AFE

- Regeneratieve energie wordt teruggevoerd naar het net, waardoor de investering zichzelf sneller terugverdient. Regeneratie bij vol vermogen is altijd beschikbaar.
- De AFE kan de DC-tussenkringspanning verhogen binnen het

spanningsvenster van de hardware van de omzetter. Het voordeel hiervan is dat de DC-spanning die voor motorinversers beschikbaar is, niet wordt begrensd, ook niet bij suboptimale netcondities.

- De vermogenskwaliteit is uitstekend omdat de netstroom sinusvormig is met zeer lage harmonischen (<5% THDi) en de arbeidsfactor één is ($\cos \varphi = 1$). Vermijd overdimensionering van inkomende voedingstransformatoren, zoals bij traditionele diodegelijkrichters, om investeringskosten te verminderen

Nominale waarden

- 317-4900 A I_L , +10% overbelasting 1 min/5 min
- 380-500 V AC / 465-740 V DC
- 45-66 Hz netfrequentie
- THDi < 5%
- Fundamentele arbeidsfactor $\cos \varphi = 1$, instelbaar setpoint voor reactieve stroom

Belangrijkste kenmerken

- Meest compacte AFE op de markt
- Voldoet aan de strengste harmonischenvereisten dankzij de hoge kwaliteit van DC- en AC-vermogen
- Robuust en betrouwbaar in uiteenlopende omgevingen
- IP 54/Type 12 gescheiden hoofdkoelkanaal ter ondersteuning van backchannelkoeling

- Ontworpen voor integratie in de behuizing en snel onderhoud
- Directe verbinding tussen LCL-filter en AFE-ingangsklemmen
- 'Slide-in' concept voor eenvoudige installatie en verwijdering van voedingsunit en LCL-filter

DC-bus- en netregeling

- Snelle primaire regeling zorgt voor een stabiele DC-spanning, ook bij suboptimale netcondities, voor een nauwkeurige motorbesturing.
- De AFE kan de DC-spanning verhogen om de maximale motorspanning te waarborgen, ook wanneer de voedingsspanning lager is dan nominaal.
- De werking met lage harmonischen voldoet aan zelfs de strengste eisen ten aanzien van de vermogenskwaliteit van aandrijfsystemen.
- Reactieve referentie kan worden gebruikt voor het compenseren van andere apparatuur op het netwerk met een lage arbeidsfactor.
- Bouw grote aandrijfsystemen met een eenvoudige systeemarchitectuur: verbind vermogenseenunits parallel en bestuur ze met één enkele besturingsunit.
- Verhoog de uptime van uw processen dankzij de ingebouwde redundantie in AFE's die bestaan uit meerdere vermogens.

Active Front End-modules (AFE)

AFE 400 V AC, 465-650 VDC

Modelcode	Nominale AC-waarden				Nominale DC-waarden			Frame	LCL
	S_N	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	I_{N-DC}	P_L	P_H	IP00	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SA3A05-317AE00	220	324	317	263	371	216	179	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-400AE00	278	409	400	327	469	272	223	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-514AE00	357	525	514	426	602	349	290	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-580AE00	402	593	580	464	677	394	316	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-650AE00	451	664	650	525	760	442	357	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-730AE00	506	746	730	591	852	496	402	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-816AE00	566	833	816	678	953	555	461	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-920AE00	638	940	920	735	1075	625	500	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1030E00	714	1052	1030	850	1203	700	578	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1210E00	839	1236	1210	980	1413	822	666	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1410E00	977	1440	1410	1140	1647	958	775	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1630E00	1130	1664	1630	1360	1903	1107	924	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1860E00	1289	1899	1860	1575	2172	1263	1070	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2120E00	1469	2165	2120	1838	2475	1440	1248	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2450E00	1698	2501	2450	2030	2861	1664	1379	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2800E00	1940	2859	2800	2231	3268	1902	1515	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3270E00	2266	3338	3270	2710	3817	2221	1840	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3650E00	2529	3726	3650	2888	4260	2479	1961	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4080E00	2827	4165	4080	3390	4761	2771	2302	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4500E00	3118	4594	4500	3544	5251	3056	2407	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A05-4900E00	3395	5002	4900	4070	5719	3327	2764	6xAM/AR11	6xLCL11

I_L : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min
 I_H : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

Active Front End-modules (AFE)

AFE 480 V AC, 650-740 V DC

Modelcode	Nominale AC-waarden				Nominale DC-waarden			Frame	LCL
	S_N	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	I_{N-DC}	P_L	P_H	IP00	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SA3A05-317AE00	257	316	309	256	361	252	209	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-400AE00	316	388	380	298	445	310	243	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-514AE00	385	473	463	385	542	378	314	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-580AE00	433	531	520	424	608	424	346	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-650AE00	487	598	585	470	684	477	383	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-730AE00	541	664	650	511	759	530	417	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-816AE00	608	747	731	607	853	596	495	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-920AE00	686	843	825	639	964	673	521	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1030E00	774	950	930	770	1086	758	628	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1150E00	898	1103	1080	880	1262	880	717	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1280E00	1040	1276	1250	1030	1460	1019	840	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1630E00	1214	1491	1460	1210	1705	1190	986	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1860E00	1389	1705	1670	1363	1949	1361	1111	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2120E00	1588	1950	1910	1533	2230	1557	1250	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2450E00	1821	2236	2190	1820	2557	1785	1483	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2800E00	2087	2563	2510	1874	2930	2046	1527	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3270E00	2428	2981	2920	2430	3408	2380	1980	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3650E00	2736	3359	3290	2726	3840	2681	2222	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4080E00	3035	3726	3650	3030	4260	2974	2469	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4500E00	3334	4094	4010	3152	4681	3268	2569	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A05-4900E00	3650	4482	4390	3640	5124	3577	2966	6xAM/AR11	6xLCL11

I_L : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min
 I_H : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

Active Front End-modules (AFE)

AFE, 500 V AC, 650-740 V DC

Modelcode	Nominale AC-waarden				Nominale DC-waarden			Frame	LCL
	S_N	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	I_{N-DC}	P_L	P_H	IP 00	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SA3A05-317AE00	268	316	309	256	361	263	218	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-400AE00	330	388	380	298	445	323	253	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-514AE00	401	473	463	385	542	393	327	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-580AE00	451	531	520	424	608	442	360	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-650AE00	507	598	585	470	683	497	399	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-730AE00	563	664	650	511	760	552	434	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-816AE00	634	747	731	607	854	621	516	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-920AE00	715	843	825	639	963	701	543	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1030E00	806	950	930	770	1086	790	654	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1150E00	936	1103	1080	880	1261	917	747	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1280E00	1083	1276	1250	1030	1459	1061	875	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1630E00	1265	1491	1460	1210	1704	1240	1027	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1860E00	1447	1705	1670	1363	1949	1418	1157	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2120E00	1655	1950	1910	1533	2229	1622	1302	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2450E00	1897	2236	2190	1820	2557	1859	1545	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2800E00	2174	2563	2510	1874	2930	2131	1591	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3270E00	2529	2981	2920	2430	3408	2479	2063	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3650E00	2850	3359	3290	2726	3840	2793	2314	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4080E00	3161	3726	3650	3030	4260	3098	2572	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4500E00	3473	4094	4010	3152	4681	3404	2676	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A05-4900E00	3802	4482	4390	3640	5124	3726	3090	6xAM/AR11	6xLCL11

I_L : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min
 I_H : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

Afmetingen en gewicht: INU- en AFE-modules, LCL-filters

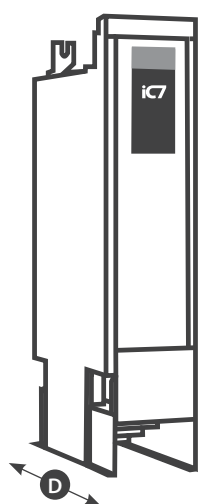
Moduletype		Inverter		AFE		LCL-filters
Frame		IM10	IM11	AM10	AM11	LCL10/LCL11
[mm]	Breedte	170	210	170	210	260
	Hoogte	990	990	990	990	1530
	Diepte	502	502	502	502	553
[kg]	Gewicht	65	75	65	75	–
[in]	Breedte	6,7	8,3	6,7	8,3	10,2
	Hoogte	39	39	39	39	60,2
	Diepte	19,8	19,8	19,8	19,8	21,8
[lb]	Gewicht	143	165	143	165	–

Zie de bedieningshandleiding van de iC7-60 Air-Cooled System Modules voor meer informatie

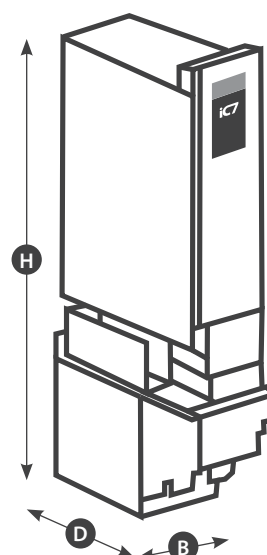
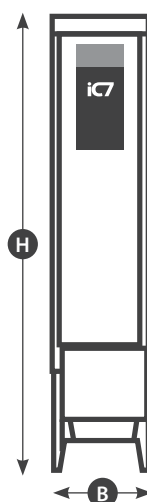
Afmetingen en gewicht: INU-, AFE- en NFE-modules met korte integratie-unit

Moduletype		Inverter met integratie-unit		AFE met integratie-unit		NFE met integratie-unit
Frame		IR10	IR11	AR10	AR11	NR11
[mm]	Breedte	235	235	235	235	235
	Hoogte	1302	1302	921	921	921
	Diepte	553	553	553	553	553
[kg]	Gewicht	90	100	72	82	–
[in]	Breedte	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
	Hoogte	51,3	51,3	36,3	36,3	36,3
	Diepte	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
[lb]	Gewicht	198	221	159	181	–

Gewichtswaarden gelden voor module met lege integratie-unit, exclusief filtergewicht.
Zie de bedieningshandleiding van de iC7-60 Air-Cooled System Modules voor meer informatie.



Module zonder integratie-unit

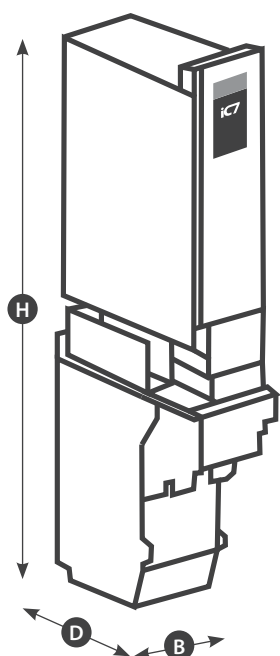


Module met korte integratie-unit

Afmetingen en gewicht: INU- en AFE-modules met standaard integratie-unit

Moduletype		Inverter met integratie-unit		AFE met integratie-unit	
Frame		IR10	IR11	AR10	AR11
[mm]	Breedte	235	235	235	235
	Hoogte	1530	1530	1530	1530
	Diepte	553	553	553	553
[kg]	Gewicht	92	102	78	88
[in]	Breedte	9,3	9,3	9,3	9,3
	Hoogte	60,2	60,2	60,2	60,2
	Diepte	21,8	21,8	21,8	21,8
[lb]	Gewicht	202,8	224,9	172	194

Gewichtswaarden gelden voor module met lege integratie-unit, exclusief filtergewicht.
Zie de bedieningshandleiding van de iC7-60 Air-Cooled System Modules voor meer informatie.



Module met standaard integratie-unit

Modelcode overzicht: iC7-Automation systeemmodules

Zie de Design Guide voor meer gedetailleerde informatie

[1]

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]

[7]

[8]

[9]

1)

iC
-
-

...

[1-2] Productgroep (teken 1-6)	
iC7-60	Aanduiding van de prestaties van de productgroep
[3] Productcategorie (teken 7)	
S	Systeem module
[4] Koelmethode (teken 8)	
A	Luchtgekoeld
[5] Producttype (teken 9-10)	
3A	3~ regeneratief, AFE
3H	3~ low harmonic AFE
IN	Inverter module, INU
[6] Nominale spanning (teken 11-12)	
05	380-500 V AC
[7] Nominale ampèrewaarde ²⁾ (teken 14-17)	
-317A	317 A
-400A	400 A
-514A	514 A
...	...
-4900	4900 A

¹⁾ +codes die opties identificeren

²⁾ Zie waardetabellen op pagina 23-29

[8] Frame (teken 18-20)		Inverters	Active Front Ends
E00	IP00	■	■
[9] EMC-klasse (teken 21-22)			
F3	C3-categorie: industriële omgeving	■	■
F4	C4 categorie: Systeem Component (IT Network)		■
[11] +code groep			
+Axxx	Optionele voedingshardware		
+Bxxx	Besturingshardware		
+Cxxx	Besturingsopties		
+Dxxx	Applicatiesoftware en extra functionaliteit		
+Exxx	Aangepaste instellingen (alleen ter referentie)		

+AExx Optionele voedingshardware: Integratie unit optie

Modelcode	Beschrijving van de selectie	Inverters	Active Front Ends
+AEXX	Geen	X	X
+AE01	Kort, geen filter	X	X
+AEC1	Kort, met CM filter	X	–
+AE10	Standaard, geen filter	X	X
+AEU1	Standaard, met dU/dt filter	X	–
+AEU2	Standaard, met dU/dt en CM filter	X	–
+AEC2	Standaard, met CM filter	X	–

+BAXx Besturingshardware: Communicatie interface, X1/X2

Modelcode	Beschrijving van de selectie	Inverters	Active Front Ends
+BAEL	Ethernet poort, geen protocol	X	X
+BAPR	PROFINET RT OS7PR	X	X
+BAMT	Modbus TCP OS7MT	X	X
+BAIP	Ethernet/IP OS7IP	X	X

+BEXx Besturingshardware: Functionele veiligheid

Modelcode	Beschrijving van de selectie	Inverters	Active Front Ends
+BEXX	Geen, niet upgradebaar	X	X

+Cxxx Besturingsopties (Optiesleuf A tot J)

Modelcode	Beschrijving van de selectie	Inverters	Active Front Ends
+CXXX	Geen, zonder bevestigingsplaat	X	X
+CXX0	Geen	X	X
+CXC0	General Purpose I/O OC7C0	X	–
+CXC1	I/O en Relay Optie OC7C1	X	X
+CXR0	Relay Option OC7R0	X	–
+CXM0	Encoder/Resolver Optie OC7M0	X	–
+CXT0	Temperatuurmetering OC7T0	X	X

Zie volledige lijst met opties voor iedere +code groep in de Design Guide

X geeft een standaard selectie aan
Een streepje (–) geeft aan dat de selectie niet beschikbaar is

Modelcode overzicht: LCL-filter voor systeemmodules

Zie de Design Guide voor meer gedetailleerde informatie

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

[1] Product series	
OF7Z3	LCL-Filter
[2] Productcategorie	
-M	Systeem modules
[4] Koelmethode	
-AF	Geforceerde lucht
[5] Spanningsklasse	
-05	380-500 V AC
-07	525-690 V AC
[6] Stroomwaarde (I _{L(1/5)})	
-514A	514 A
-816A	816 A
-820A	820 A
[7] Thermische beveiliging	
-A1	AusBus thermische beveiliging
[8] Behuizingsklasse	
-E00	IP00/Open Type
-C54	IP54/UL Type 12 koelkanaal
[9] Enclosure class	
-F3	C3-conformiteit
-F4	C4-conformiteit



Enclosed Drives

Wilt u meer vrijheid voor een gestroomlijnde integratie?

De iC7 serie Enclosed Drives biedt nieuwe toepassingsmogelijkheden met flexibele systeemintegratie in zeer uiteenlopende sectoren.

Deze frequentieregelaars, die zijn geoptimaliseerd voor een compacte voetafdruk, gebruiksgemak en snel onderhoud, helpen u om de motorbesturing te verbeteren. Dankzij de diverse uitvoeringen en opties kunt u de frequentieregelaar nauwkeurig afstemmen op uw specifieke behoeften, zodat u verzekerd bent van hoge prestaties en naleving van lokale voorschriften, inclusief voorschriften ten aanzien van harmonischen.

De Enclosed Drive staat bovendien garant voor uitzonderlijke betrouwbaarheid, dankzij onze volledig traceerbare end-to-end kwaliteitsprocessen.

Compact

Geavanceerde koeling is een belangrijke factor voor de compacte voetafdruk van de Enclosed Drive. Deze frequentieregelaars zijn uitgerust met koeling op basis van heat-pipetechnologie, optionele backchannelkoeling en afzonderlijke primaire en secundaire koelkanalen. Al deze technologieën zorgen voor compactere afmetingen van de frequentieregelaar, verlaging van de airconditioningbelasting en ruimtebesparing in de elektrische ruimte.

Veelzijdig

De iC7 Enclosed Drives zijn leverbaar in standaard kastmaten, met een configuratie die is afgestemd op uw toepassing.

- 6-puls, low-harmonic en regeneratieve uitvoeringen
- Ruim aanbod aan opties

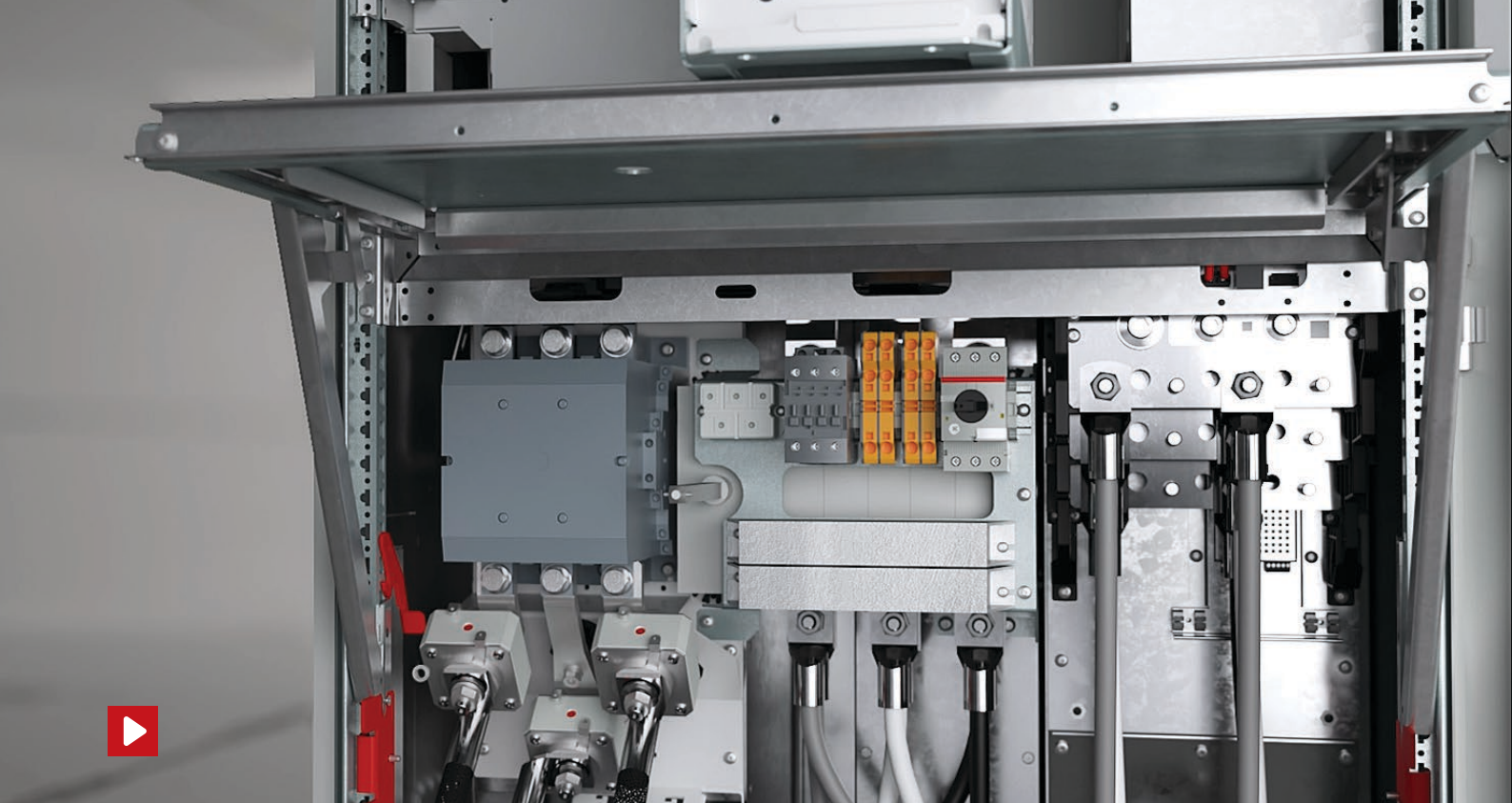
BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- **Gestroomlijnde systeemintegratie**
- **Snelle en veilige toegang voor onderhoud**
- **6-puls, low-harmonic en regeneratieve uitvoeringen**
- **Intelligente koeling**
- **Modulaire besturing**
- **Kleine voetafdruk dankzij geavanceerde koeling**
- **Ruim aanbod aan kastopties**
- **STO en SS1-t (SIL3) voor het volledige vermogensbereik plus optionele STO-knop op de deur**

Veilige

en snelle toegang
voor onderhoud





Schaalbaarheid en snel onderhoud

Koeling voor hoge vermogensdichtheid

U bent verzekerd van een hoge vermogensdichtheid dankzij superieure koeling op basis van heat-pipetechnologie en hoogwaardige koellichamen. Gesloten luchtkanalen maken flexibele montage mogelijk, terwijl backchannelkoeling ondersteuning biedt voor warmteafvoer naar de omgeving zonder extra koelapparatuur. Ventilatoren zijn eenvoudig te verwijderen voor reiniging en onderhoud.

Blootstelling aan de omgeving

De iC7 frequentieregelaar levert uitzonderlijke prestaties onder veeleisende bedrijfsomstandigheden en voldoet aan de omgevingsstandaard IEC 60721.

De mogelijkheid om te werken bij omgevingstemperaturen van -15 °C tot 40 °C (50 °C met reductie) betekent dat de frequentieregelaar kan voldoen aan de eisen van zeer uiteenlopende toepassingen. Omdat de frequentieregelaar kan werken op een hoogte tot 4000 m (13124 ft) boven zeeniveau kunt u hem op praktisch elke locatie installeren.

Deze robuuste frequentieregelaar biedt de trillingsbestendigheid die vereist is voor gebruik in schakelkasten, in besturingsruimtes en op machines.

▶ Video Toegankelijkheid

Veilig en snel onderhoud

Eenvoudige toegang tot kabels zonder dat de voedingsmodule hoeft te worden verwijderd.

Toegang voor onderhoud is bijzonder praktisch en snel met een geïntegreerde onderhoudstafel en optionele hijssteun boven op de kast. Verwijder de vermogensmodule eenvoudig, zonder de motorbekabeling te verwijderen. Het deur-in-deur concept van het besturingscompartiment draagt bij aan veilig en snel werken. Het frame van het besturingscompartiment is bovendien eenvoudig naar buiten te draaien voor toegang tot de vermogensmodules.

▶ Video Efficiënt onderhoud

Modulaire architectuur: De nieuwe standaard voor modulaire besturing

Een flexibele, modulaire besturingsarchitectuur betekent dat u de regelfuncties nauwkeurig kunt afstemmen op uw behoeften. U kunt precies die besturingsopties aanschaffen die u nodig hebt. U kunt frequentieregelaaropties ook gebruiken als alternatief voor externe componenten zoals PLC-componenten, I/O en externe veiligheidscomponenten.

Die modulariteit biedt u niet alleen meer flexibiliteit maar ook een veiligere integratie van frequentieregelaars in het regelsysteem en de IT-architectuur. U bent verzekerd van een snellere set-up en slimmere bewaking, gegevensverzameling en analyse, dankzij de ondersteuning voor diverse typen communicatienetwerken.

De aanschafkosten zijn lager doordat u enkel de besturingsopties aanschafft die u nodig hebt en daardoor bespaart op overbodige functionaliteit. U kunt uw kosten met deze frequentieregelaar verder verlagen door basis PLC-functionaliteit te integreren in de frequentieregelaar, met behulp van de regelarchitectuur die is gebaseerd op IEC 61131.

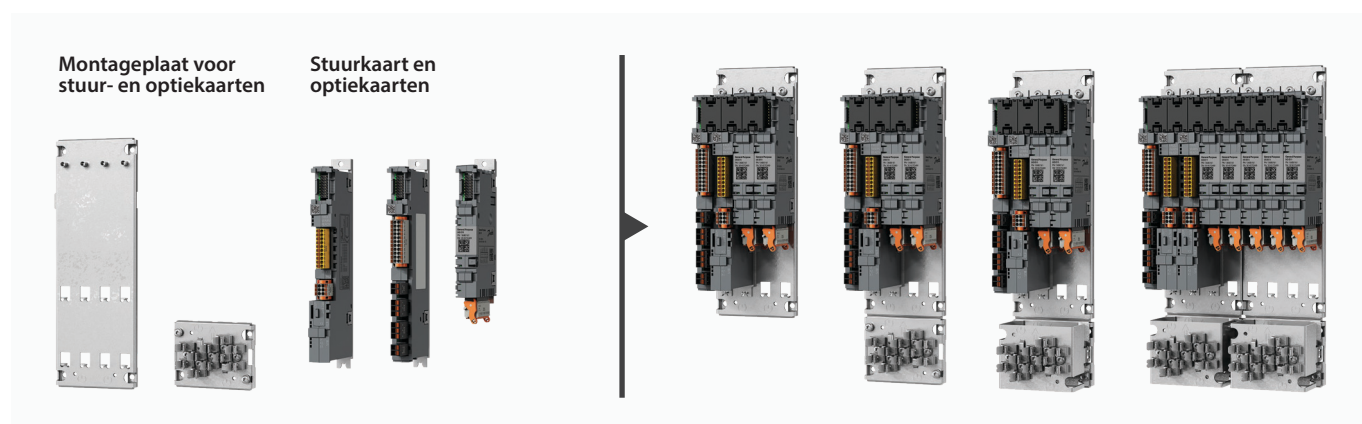
Kenmerken

- Uitbreidbare bus omvat I/O, veldbus en uitbreiding van veiligheidsopties
- Maak een keuze uit diverse besturingsopties
- Opties kunnen in elk van de 6 beschikbare optiekaartsleuven worden geïnstalleerd
- Geïntegreerde microSD-kaartsleuf

- Geïntegreerde STO en SS1-t SIL3 functionele veiligheid voor het volledige vermogensbereik
- Programmeerbaar
- Gebruik dezelfde opties voor alle frequentieregelaars uit de iC7 serie

Technische gegevens

- Geïntegreerde Ethernet-interfaces
- Dubbelkanaals STO SIL3 standaard geïntegreerd
- Optionele veldbusprotocollen
- Standaard I/O: 6x DI, 2x DO, 2x AI +/-10 V/0-20 mA, 1x AO (0-10/4-20 mA), 2x NO/NC RO, 1x NO RO, 1x thermistoringang
- Glasvezel als communicatielink met vermogensmodule(s)





Kenmerken en voordelen

Kenmerken	Voordelen
Ontworpen voor robuustheid, hoge beschikbaarheid en kwaliteit	– Betrouwbaar bij zware belastingen
Afzonderlijk hoofdkoelkanaal (IP 21 of IP 54) en specifiek printkaartgebied	– Uitermate betrouwbaar bij zware belastingen
Ruim aanbod aan voorontworpen opties	– Flexibiliteit voor elke toepassing
Koeling op basis van heat-pipetechnologie en afzonderlijk hoofdkoelkanaal	– Hoge vermogensdichtheid, kleinere voetafdruk
Dankzij geïntegreerde opties zoals functionele uitbreidingen, uitgangsfilters, zekeringen en hoofdschakelaars zijn geen extra externe componenten nodig.	– Bespaar op kosten en tijd voor installatie
Het slimme, installatievriendelijke ontwerp omvat steekbare stuurklemmen, goed toegankelijke vermogensklemmen en eenvoudig vervangbare ventilatoren	– Bespaar op kosten en tijd voor installatie en service
Modulaire en schaalbare oplossing voor hoge vermogens Vereenvoudigde procedures voor reserve-eenheden	– Snelle integratie en onderhoudsgemak
Trek een vermogensunit naar buiten zonder motor- of netkabels te verwijderen, inbegrepen in integratie-unit	– Veilig en snel onderhoud
Veilige deur-in-deur toegang tot het besturingscompartiment	– Veilig en snel onderhoud
Geïntegreerde functionele veiligheid: STO en SS1 (SIL 3) voor het volledige vermogensbereik plus optionele STO-knop op de deur	– Functionele veiligheid met lage complexiteit

Uw succes op de markt is ons doel. Ontdek [hier](#)  hoe Danfoss uw succes ondersteunt.

Belangrijkste specificaties voor 6-puls, low-harmonic of regeneratieve Enclosed Drives

Omgeving	6-puls	Low-harmonic & regeneratief
Nominale spanning	3 x 380-500 V AC, -15%/+10%	
Stroombereik	206-588 A	385-1710 A
Overbelastbaarheid	110/150% gedurende 1 minuut per 5 minuten ¹⁾	
Beschermingsklasse	IP 21/UL type 1, IP 54	

¹⁾ 1 minuut per 10 minuten, voor frame FE9 en FE10
1 minuut per 5 minuten voor alle andere frames

Technische gegevens ¹⁾

Ingang	
Nominale spanning	380-500 V AC, +10%/-15%
Netfrequentie	50/60 Hz
Schakelen aan de ingang ²⁾	6-puls: 1-2 keer per minuut Low-harmonic en regeneratief: Twee inschakelingen met een interval van 60 s, gevolgd door een afkoelingsperiode van 10 minuten
Type net	TN, TT, IT, Delta

Uitgang	
Uitgangsfrequentie	0-599 Hz
Schakelen aan de uitgang	Onbeperkt
Overbelastbaarheid	110% en 150%

Omgevingscondities	
Nominale temperatuur	-15 tot 40 °C (5 tot 104 °F)
Maximale temperatuur met reductie	50 °C (122 °F)
Nominale hoogte	1000 m (3300 ft) of tot 4000 m (13124 ft) met reductie
Relatieve vochtigheid	5-95% niet-condenserend

Functionele veiligheid I/O	
STO	Dubbel kanaal, met galvanische scheiding
STO-terugkoppeling	Eén kanaal, met galvanische scheiding

Externe voeding	
Klasse	24 V/2 A

Basic I/O	
Digitale ingangen	6, enkelzijdig
Relaisuitgangen	3 • 2 x NO, NC • 1 x NO • Max. 250 V AC 3 A (50/60 Hz) • 24 V DC 2
Analoge ingangen	2 • -20/0 tot +20 mA of • -10/0 tot +10 V
Analoge uitgang	1 • 0-20 mA of • 0-10 V resistieve belasting
Thermistoringang	1, geïsoleerd

Conformiteit	
Conformiteit	IEC 61800-5-1

¹⁾ Voorlopige waarden in afwachting van validatie.

²⁾ Zie de Design Guide voor meer informatie.

³⁾ 2 ingangen kunnen als uitgang worden geconfigureerd.

Besturingsopties

Functionele uitbreidingen	Beschrijving
General Purpose I/O OC7C0	Uitbreidingskaart voor algemene I/O (3xDI, 2xDO, 2xAI, 1xAO)
Relay Option OC7R0	Uitbreidingskaart voor relais-I/O, met 3 relais
Encoder/Resolver Optie OC7M0	Uitbreidingskaart voor encoder/resolver (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE, EnDat, BiSS, resolver)
Temperatuurmeting OC7T0	Uitbreidingskaart voor temperatuurmeting met 5 kanalen
I/O en Relais Optie OC7C1	I/O-uitbreiding

Nominale waarden voor 6-puls Enclosed Drives

Aanduiding	Nominale uitgangsstroom						Typisch asvermogen		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]	[pk]	
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

I_L : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 10 min voor frames FE9 en FE10; 1 min per 5 min voor alle andere frames

I_H : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 10 min voor frame FE9 en FE10; 1 min per 5 min voor alle andere frames

Nominale waarden voor low-harmonic en regeneratieve Enclosed Drives

Aanduiding	Nominale uitgangsstroom						Typisch asvermogen		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]	[pk]	
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

3H = 3~ low harmonic AFE

3A = 3~ regeneratieve, AFE

I_L : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min

I_H : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

Kastopties

Netingangsapparaat	+GAXX	Geen
	+GACO	Ingangscontactor en schakelaar
	+GAMS	Netschakelaar
	+GACB	Air-circuitbreaker vast
Aardingsvoorziening	+GCXX	Geen
	+GCEP	Aardingsvoorziening
	+GCES	Aardingsschakelaar
Motorverwarmingsbesturing	+IAXX	Geen
	+IAMH	Ja
Kastverwarming	+IBXX	Geen
	+IBCH	Ja
Motorventilatorbesturing	+ICXX	Geen
	+ICFC	Motorventilatorbesturing
	+ICF1	Motorvent.best/voeding 2,5-4 A
	+ICF2	Motorvent.best/voeding 4-6,3 A
	+ICF3	Motorvent.best/voeding 6,3-10 A
	+ICF4	Motorvent.best/voeding 10-16 A
Motorrembesturing	+IDXX	Geen
	+IDBC	Motorrembesturing
Stuurvoeding	+IFXX	Geen
	+IFCS	24 V DC
Serviceaansluiting	+IGXX	Geen
	+IGS0	230 V AC-aansluiting CEE 7/3
	+IGS1	115 V AC-aansluiting, VS
	+IGS2	230 V AC-aansluiting, VK
Hulpvoedingsspanning	+IHXX	Geen
	+IHAT	Netspanningstransformator
	+IHAS	Netvoedingsklemmen
Deursignaallampen	+IIXX	Geen
	+IICD	Draaien, gereed, fout
Noodstopknop	+ILXX	Geen
	+ILSS	STO/SS1-drukknop op deur
Richting netbekabeling	+KCIB	Onderinvoer
	+KCIT	Boveninvoer
	+KDOB	Onderinvoer
	+KDOT	Boveninvoer
Kabelinvoerplaat	+KFXX	Met standaard wartels
	+KFCP	Blinde plaat zonder gaten (UL)
Uitgangsfiler	+MAXX	Geen
	+MAC2	Common-modefilter
	+MAU2	dU/dt- + CM-filter
	+MAU1	dU/dt-filter
Luchtkoelingsopties	+OAXX	Standaard
	+OAOF	Uitlaatflens voor koellucht
	+OABC	Backchannelkoeling
Onderhoudsopties	+QAXX	Geen
	+QALS	Hijsteun voor verm.unit

DYNAMIC PARAMETERS

PROXY POINT 01

WATCHDOG ARM 2L18

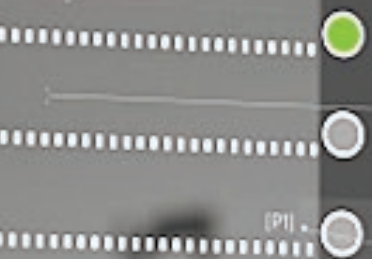
[PROXY POINT 01]

FGD SWITCH/SGY ARM

24105
50210

1101 24105
1018 50210

HEALTH

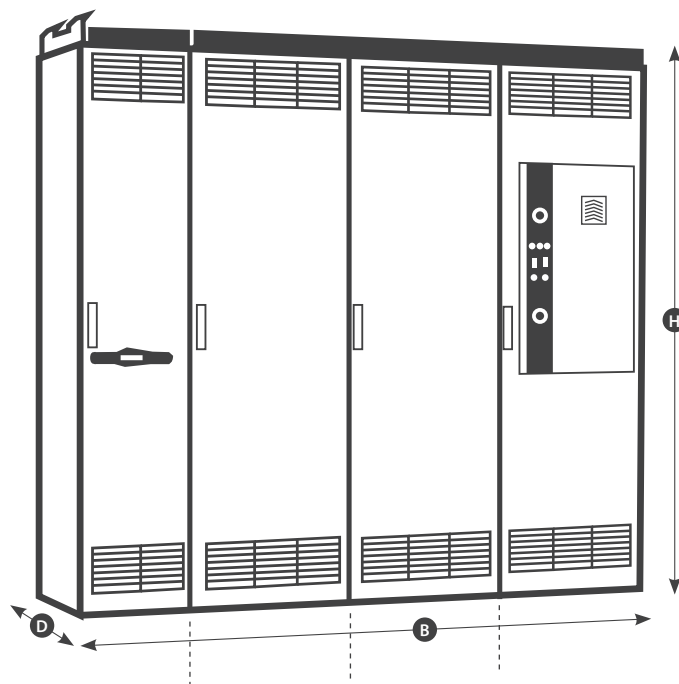


A-12 E5 01-1

E-04 J

TOP_04 A-2

TOP_04 A-2



Afmetingen

Frame		6-puls Enclosed Drives		Low-harmonic & regeneratieve Enclosed Drives			
		FE09	FE10	AE10 + IE10	AE11 + IE11	2 x AE10 + 2 x IE10	2 x AE11 + 2 x IE11
[mm]	Breedte	400	600	800	1200	2200	2400
	Hoogte	2300 ¹⁾	2300 ¹⁾	2300 ^{1) 2)}	2300 ^{1) 2)}	2300 ^{1) 2)}	2300 ^{1) 2)}
	Diepte	600	600	600	600	600	600
[in]	Breedte	15,7	23,6	31,5	47,2	86,6	94,5
	Hoogte	90,6 ¹⁾	90,6 ¹⁾	90,6 ^{1) 2)}	90,6 ^{1) 2)}	90,6 ^{1) 2)}	90,6 ^{1) 2)}
	Diepte	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6

¹⁾ Met 200 mm/7,8 in-sokkel en hijsrails, zonder hijsrails -100 mm/4,0 in

²⁾ Bij totale hoogte IP 21-kast van 2400 mm/94,5 in

Overzicht modelcode: iC7-Automation Enclosed Drives

Zie de Design Guide voor meer gedetailleerde informatie

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

[1-2] Productgroep (teken 1-6)	
iC7-60	Aanduiding van de prestaties van de productgroep
[3] Productgroep (teken 7)	
E	Enclosed Drives
[4] Koelmethode (teken 8)	
A	Luchtgekoeld
[5] Producttype (teken 9-10)	
3N	6-pulse rectifier
3A	3~ regenerative, AFE
3H	3~ low harmonic AFE
IN	Inverter module, INU
[6] Nominale spanning (teken 11-12)	
05	380-500 V AC
[7] Nominale ampèrewaarde ²⁾ (teken 14-17)	
-206A	206 A
-245A	245 A
-300A	300 A
...	...
-1710	17100 A

¹⁾ +codes die opties identificeren

²⁾ Zie waardetabellen op pagina 40

[8] Frame (teken 18-20)		Enclosed Drives
E21	IP21	■
E54	IP54	■
[9] EMC-klasse (teken 21-22)		
F2	C2-categorie: Openbare & industriële omgeving	
F3	C3-categorie: industriële omgeving	■
F4	C4 categorie: Systeem Component (IT Netwerk)	■
[1] +code groep		
+Axxx	Optionele voedingshardware	
+Bxxx	Besturingshardware	
+Cxxx	Besturingsopties	
+Dxxx	Applicatiesoftware en extra functionaliteit	
+Exxx	Aangepaste instellingen (alleen ter referentie)	

+AExx Optionele voedingshardware: Integratie unit optie

Modelcode	Beschrijving van de selectie	Inverters	Active Front Ends
+AEXX	Geen	X	X
+AE01	Kort, geen filter	X	X
+AEC1	Kort, met CM filter	X	–
+AE10	Standaard, geen filter	X	X
+AEU1	Standaard, met dU/dt filter	X	–
+AEU2	Standaard, met dU/dt en CM filter	X	–
+AEC2	Standaard, met CM filter	X	–

+BAxx Besturingshardware: Communicatie interface, X1/X2

Modelcode	Beschrijving van de selectie	Enclosed Drives
+BAEL	Ethernet poort, geen protocol	X
+BAPR	PROFINET RT OS7PR	X
+BAMT	Modbus TCP OS7MT	X
+BAIP	Ethernet/IP OS7IP	X

+Cxxx Besturingsopties (Optiesleuf A tot F)

Modelcode	Beschrijving van de selectie	Open slots A-E (Inverter)	Open slot F (Active Front End)
+CXXX	Geen, zonder bevestigingsplaat	X	–
+CXX0	Geen	X	–
+CXC0	General Purpose I/O OC7C0	X	–
+CXC1	I/O en Relay Optie OC7C1	X	–
+CXR0	Relay Option OC7R0	X	–
+CXM0	Encoder/Resolver Optie OC7M0	X	–
+CXT0	Temperatuurmeting OC7T0	X	–

X geeft een standaard selectie aan
Een streepje (–) geeft aan dat de selectie niet beschikbaar is

Zie volledige lijst met opties voor iedere +code groep in de Design Guide









Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW



Stelt u zich eens voor: veelzijdige en uiterst veilige vermogensomzetting en motorbesturing. Buitengewoon krachtige en compacte converters en frequentieregelaars die zijn gebouwd om een breed scala aan systemen te optimaliseren. Dat biedt u de flexibiliteit om intelligentie op de door u gewenste wijze te distribueren. Dit zorgt voor een nieuwe dimensie, waar open, verbonden en intelligente systemen de nieuwe werkelijkheid zijn.



 **Ervaar een nieuwe dimensie met de iC7 serie**

iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid

Neem contact met ons op 

AD503139935297nl-000201 | © Copyright Danfoss Drives | 2025.08

Alle informatie, waaronder maar niet beperkt tot informatie over de keuze van het product, de toepassing of het gebruik ervan, het productontwerp, het gewicht, de afmetingen, de capaciteit of andere technische gegevens in handleidingen, catalogi, beschrijvingen, advertenties, enz., en ongeacht of die schriftelijk, mondeling, elektronisch, online of via downloaden is verkregen, wordt geacht informatief te zijn, en is uitsluitend bindend indien en voor zover hiernaar expliciet wordt verwezen in een offerte of opdrachtbevestiging. Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor mogelijke fouten in catalogi, brochures, video's en andere materialen. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde maar nog niet geleverde producten, op voorwaarde dat zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder de (pas)vorm of functie van het product wezenlijk aan te tasten. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van Danfoss A/S of bedrijven van de Danfoss groep. Danfoss en het Danfoss-logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.