

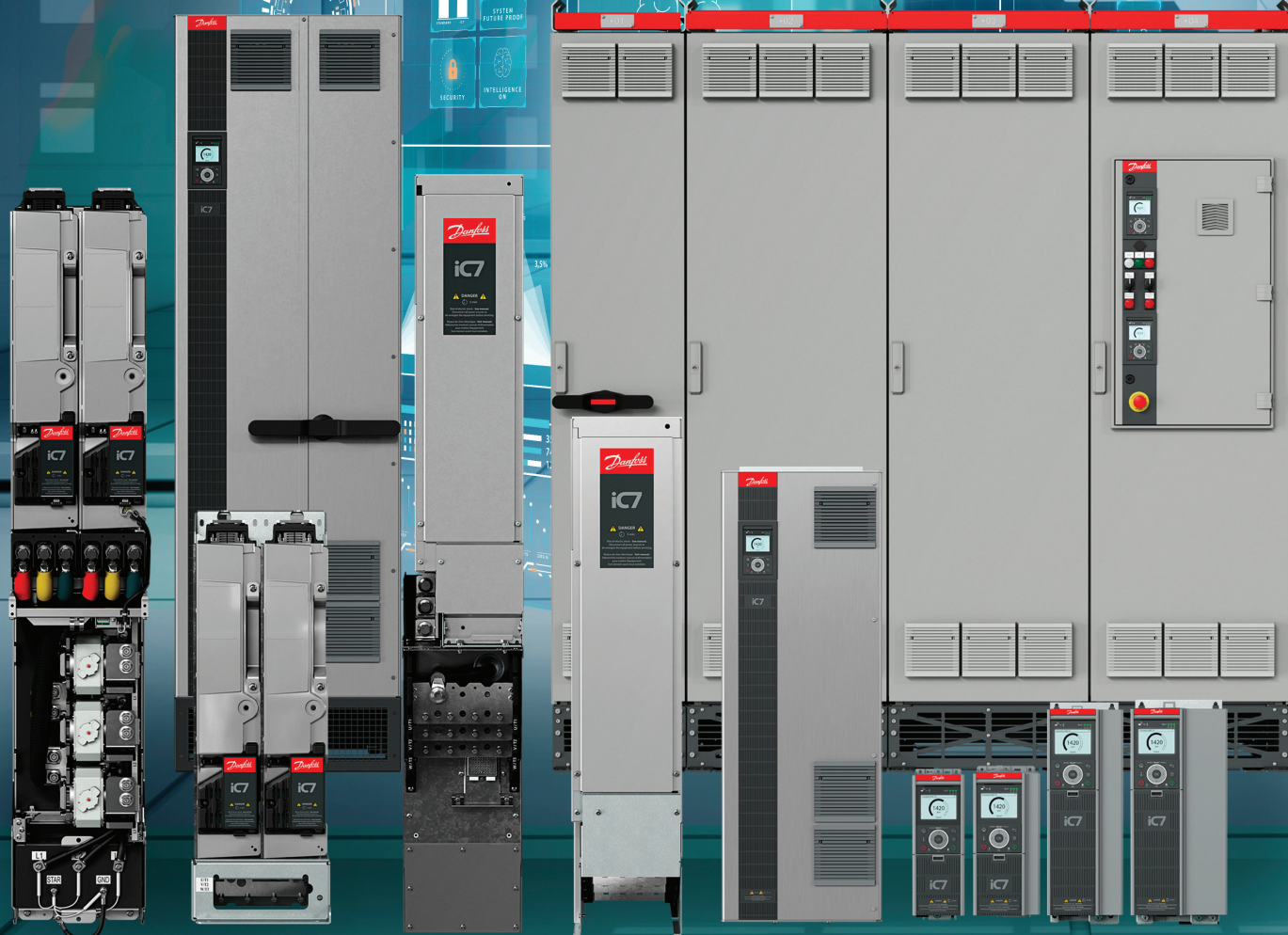
*Danfoss*

ENGINEERING  
TOMORROW

Selectiegids | iC7-Automation, iC7-Marine, iC7-Hybrid

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

**Intelligentie**  
voor krachtige  
toepassingen






# Inhoud



|  |          |
|--|----------|
|  <b>Frequentieregelaars</b> ..... | <b>4</b> |
| Kenmerken en voordelen .....   | 8        |
| Belangrijkste specificaties .....  | 9        |
| Nominale waarden .....   | 10       |
| Afmetingen .....   | 13       |
| Modelcode .....  | 14       |




|   |           |
|---|-----------|
|  <b>System Modules</b> ..... | <b>16</b> |
|---|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
|  <b>Air-cooled System Modules</b> ..... | <b>18</b> |
| Kenmerken en voordelen .....   | 20        |
| Belangrijkste specificaties .....  | 21        |

### ***Nominale waarden***

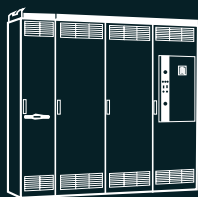
|                            |    |
|----------------------------|----|
| Invertermodule (INU) ..... | 22 |
| AFE-module .....           | 26 |
| Afmetingen .....           | 30 |



|   |           |
|---|-----------|
|  <b>Liquid-cooled System Modules</b> ..... | <b>32</b> |
| Kenmerken en voordelen .....  | 34        |
| Belangrijkste specificaties .....   | 36        |

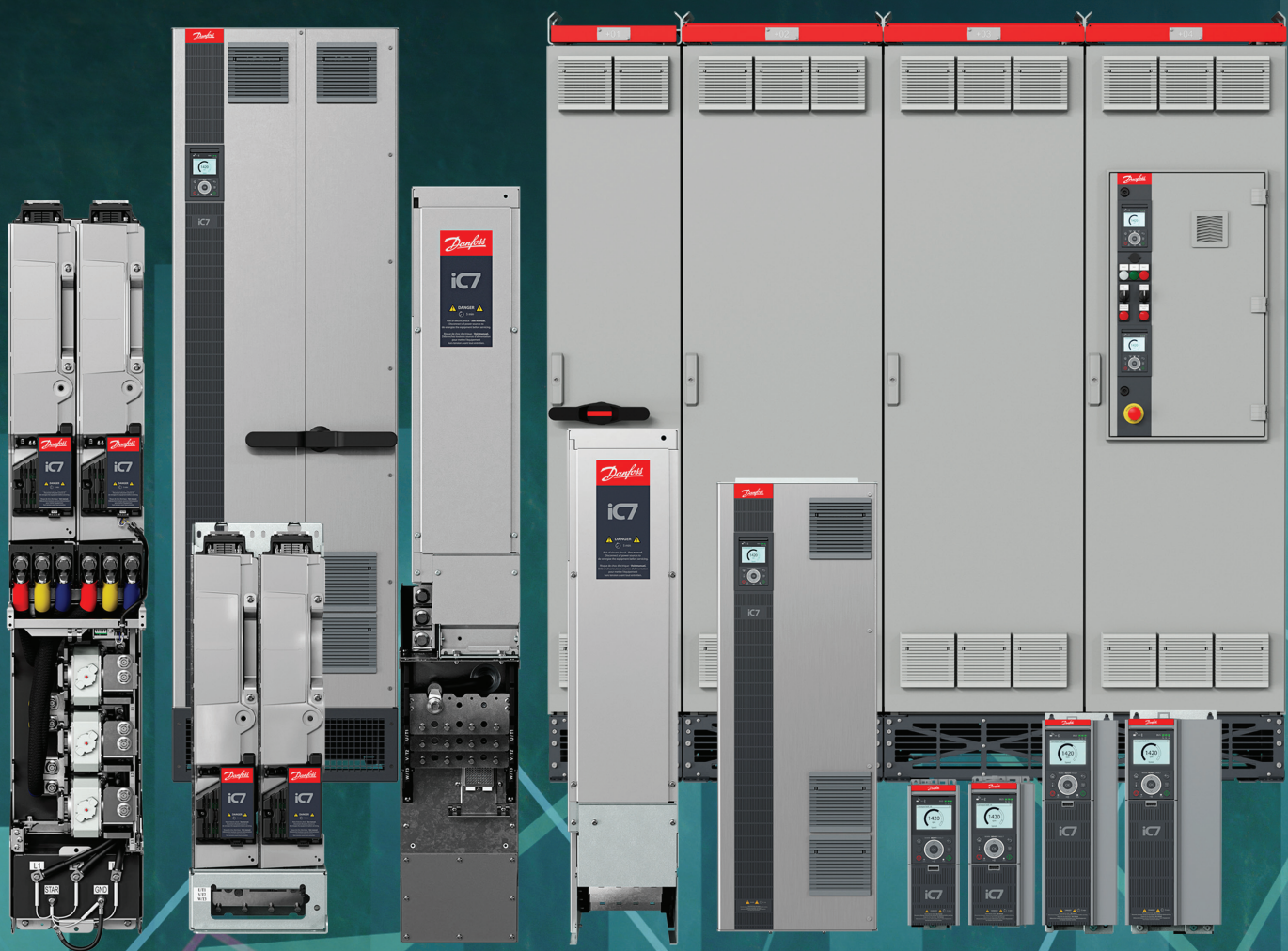
### ***Nominale waarden***

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Invertermodule (INU) .....  | 39 |
| AFE-module .....            | 43 |
| Grid Converter-module ..... | 47 |
| DC/DC-Converter .....       | 51 |
| Afmetingen .....            | 55 |



|  |           |
|--|-----------|
|  <b>Enclosed Drives</b> ..... | <b>56</b> |
| Kenmerken en voordelen .....   | 60        |
| Belangrijkste specificaties .....  | 61        |
| Nominale waarden .....   | 62        |
| Kastopties .....   | 63        |
| Afmetingen .....   | 65        |







# 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**
- **Machineprestaties met hoog koppel**
- **Superieure motorbesturing**
- **Hoge vermogensdichtheid met een kleine voetafdruk**

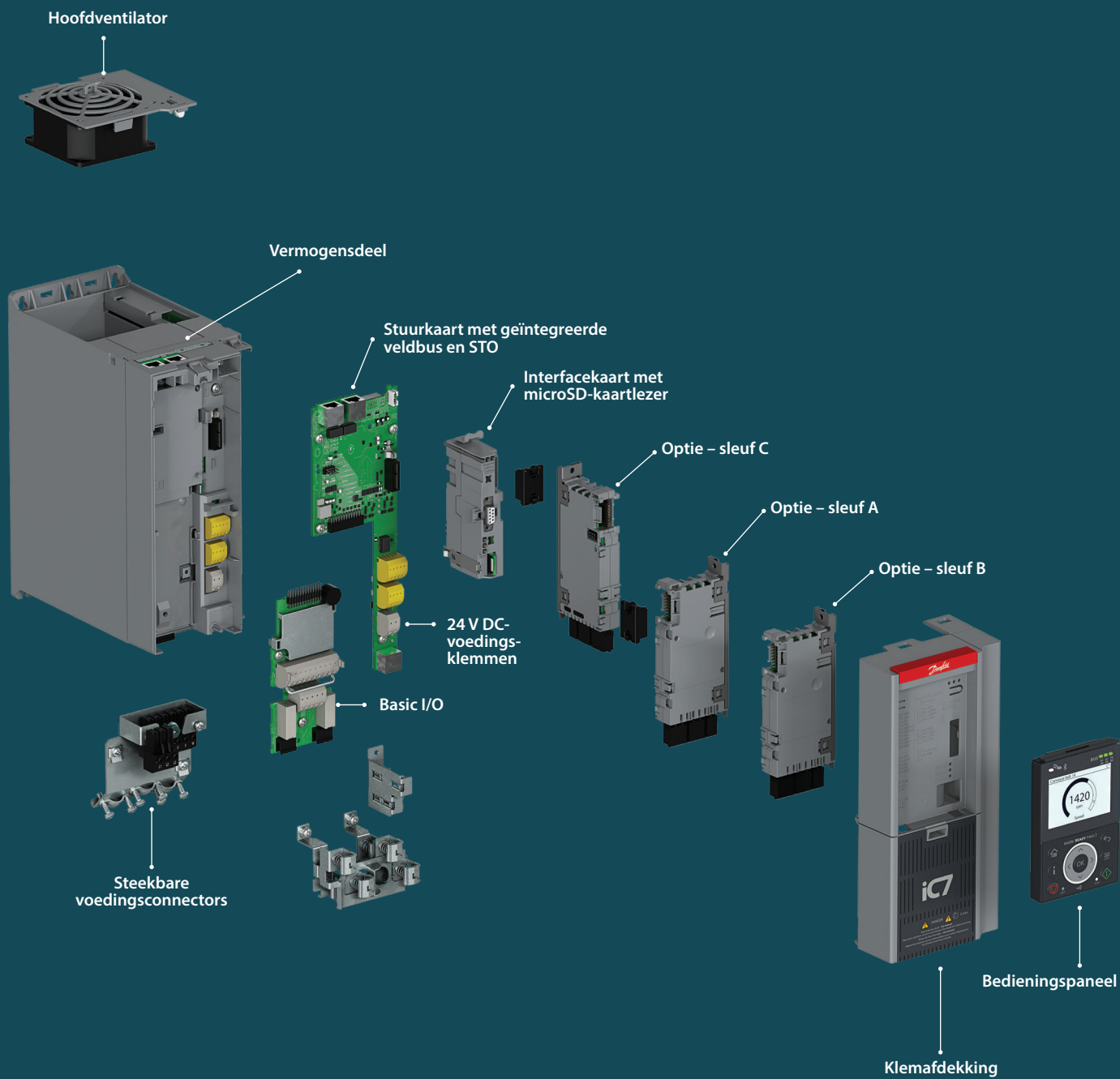
## Intelligentie

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 omgevingstemperaturen van -30 °C tot 50 °C (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

- Temperatuur -30 tot +50 °C
- Hoogte 4400 m
- Optionele gecoate printkaarten voor extra bescherming





## 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 installieruimte   |  |
| 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 <sup>1)</sup> en vervangbare ventilatoren                     | Bespaar op kosten en tijd voor installatie en service      |
| Ontworpen voor robuustheid, hoge beschikbaarheid en kwaliteit  | Betrouwbaar bij zware belastingen                          |

<sup>1)</sup> 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) <sup>1)</sup>   |
| Nominale temperatuur 24 uur                                  | -30 tot 45 °C (-22 tot 113 °F) <sup>1)</sup>   |
| 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, maximaal 95% niet-condenserend   |
| Deeltjes (IEC 60721-3-3:2019)                                | Vaste deeltjes (niet-geleidende deeltjes/stof) 3S6   |
| Chemisch actieve stoffen (IEC 60721-3-3:2019, ISO 9223:2012) | – C3 (P1) – Middelmatige corrosie<br>– Ongecoat<br>– C4 (P2) – Hoge corrosie<br>– 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 installatierichtlijnen |
| Schokken en trillingen (IEC 60721-3-3:2019)                  | 3M12   |

| 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 <sup>2)</sup>              |
| – Logica            | NPN/PNP selecteerbaar – 0/24 V |
| – Puls-/encodingang | 0-110 kHz                      |

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Digitale uitgangen | 2 <sup>2)</sup>                |
| – 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 |
|-----------------|-----------|

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> 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 <sup>1)</sup> | 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   |       |

<sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup>

| 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 <sup>1)</sup> | 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   |       |

<sup>1)</sup> 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

$P_H$ : typisch motorvermogen met een overbelastingcapaciteit van 110%

## Opties

| Functionele uitbreidingen    | Beschrijving  |
|------------------------------|---|
| General Purpose I/O OC7C0    | General purpose I/O uitbreidingskaart<br>3 digitale ingangen<br>2 digitale uitgangen<br>2 analoge ingangen<br>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<br>(TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, EnDat, BiSS, resolver) |





READY FAULT

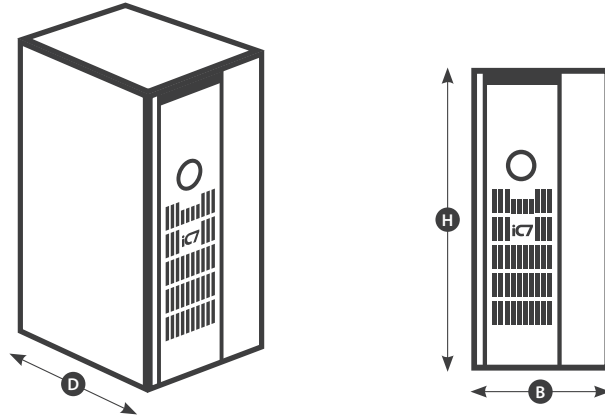


ARMED ELECTRONICALLY FOR  
FRONT DOOR USE  
FOR FRONT  
ACCESS ONLY

ARMED ELECTRONICALLY FOR  
FRONT DOOR USE  
FOR FRONT  
ACCESS ONLY

ARMED ELECTRONICALLY FOR  
FRONT DOOR USE  
FOR FRONT  
ACCESS ONLY





## 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/<br>FK09a | FK09c/<br>FB09c | FA10 | FB10/<br>FK10a | FK10c/<br>FB10c | FA11 | FK11/<br>FB11 | FA12 | FK12/<br>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 frequentieregelaar

Zie de Design Guide voor meer gedetailleerde informatie

|     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|
| [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | 6 | [7] | [8] | [9] | 11  |
| 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 <sup>2)</sup> (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   |

<sup>1)</sup> +codes die opties identificeren  
<sup>2)</sup> 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                                    | ■       | ■       | ■       |
| [11] +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 <sup>1)</sup>             | X       | X       | O <sup>2)</sup> |
| Extra milieubescherming    | +AGXX     | Geen                         | X       | X       | -               |
|                            | +AGCX     | Gecoate kaarten              | O       | O       | X               |
| Netingangapparaat          | +AJXX     | Geen                         | X       | X       | X               |
|                            | +AJFX     | AC-zekeringen                | -       | -       | O               |
| DC-klemmen                 | +ALXX     | Geen                         | -       | X       | X               |
|                            | +ALDC     | Ja                           | X       | O       | O <sup>2)</sup> |
| Toegangspaneel koellichaam | +APXX     | Geen                         | X       | X       | X               |
|                            | +APHS     | Ja                           | -       | -       | O               |

<sup>1)</sup> Niet van toepassing op model 05-385A.  
<sup>2)</sup> 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 <sup>1)</sup>               | -       | O <sup>2)</sup> | O <sup>3)</sup> |
| Extra milieubescherming    | +AGXX     | Geen                           | -       | X               | -               |
|                            | +AGCX     | Gecoate kaarten                | -       | O               | X               |
| Vochtbeveiligingen         | +AHXX     | Geen                           | -       | X               | X               |
|                            | +AHXX     | Kastverwarming                 | -       | -               | O               |
| Netingangapparaat          | +AJXX     | Geen                           | -       | X               | X               |
|                            | +AJFX     | AC-zekeringen                  | -       | O <sup>2)</sup> | O               |
|                            | +AJXD     | Netschakelaar                  | -       | -               | -               |
|                            | +AJFD     | AC-zekeringen en netschakelaar | -       | O <sup>2)</sup> | O               |
| DC-klemmen                 | +ALXX     | Geen                           | -       | X               | X               |
|                            | +ALDC     | Ja                             | -       | O <sup>2)</sup> | O <sup>3)</sup> |
| Aanraakbeveiliging         | +AMXX     | Geen                           | -       | X               | X               |
|                            | +AMMX     | Ja                             | -       | -               | O               |
| Toegangspaneel koellichaam | +APXX     | Geen                           | -       | X               | X               |
|                            | +APHS     | Ja                             | -       | -               | O               |

<sup>1)</sup> Niet van toepassing op model 05-385A.  
<sup>2)</sup> Ingebouwde remchopper en DC-klemmen kunnen niet worden gecombineerd met een netingangapparaat, (AC-zekeringen en netschakelaar).  
<sup>3)</sup> 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



### +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   | ■       | ■       | ■       |
| Standaard I/O                 | <b>+BDXX</b>               | Geen  | ■       | ■       | ■       |
|                               | +BDDBA                     | Basic I/O (4 x DI, 2 x DI/DO, 2 x AI, 1 x AO, 2 x relais) | ■       | ■       | ■       |
| Bedieningspaneel              | <b>+BF00</b> <sup>1)</sup> | Blind paneel OPX00  | ■       | ■       | ■       |
|                               | +BF20                      | Bedieningspaneel 2.8 OPX20                                | ■       | ■       | ■       |

### +Cxxx Besturingsopties

| Optiesleuven voor functionele uitbreiding |       |       |                |                |       |       |           |
|---|-------|-------|----------------|----------------|-------|-------|-----------|
| Frame                                     | FA02a | FA02b | FA03a<br>FA04a | FA03b<br>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 >2) |  |
|-----------------------------|--|
| +CBXX                       | Geen – niet uitbreidbaar <sup>1)</sup>     |
| +C_X0                       | Geen <sup>2)</sup>                         |
| +C_C0                       | General Purpose I/O OC7C0                  |
| +C_R0                       | Relay Option OC7R0                         |
| +CAM0                       | Encoder/Resolver Optie OC7M0 <sup>3)</sup> |

<sup>1)</sup> Alleen te selecteren voor optiesleuf B

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

<sup>3)</sup> 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 <sup>1)</sup> | ■       | ■       | ■       |
|                                 | +DD11 | Motion             | ■       | ■       | ■       |

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



# Systemmodules

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

De iC7 serie biedt krachtige luchtgekoelde en vloeistofgekoelde systeemmodules die ideaal zijn om ruimte te besparen in kastconfiguraties. Het modulaire concept met integratie-unit maakt een extreem compacte bouwwijze mogelijk.

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.

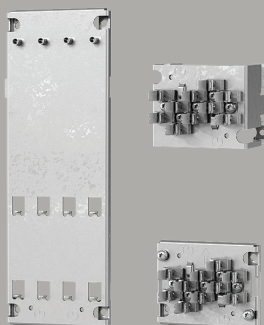
Die modulariteit biedt u niet alleen meer flexibiliteit maar ook een veiligere

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.

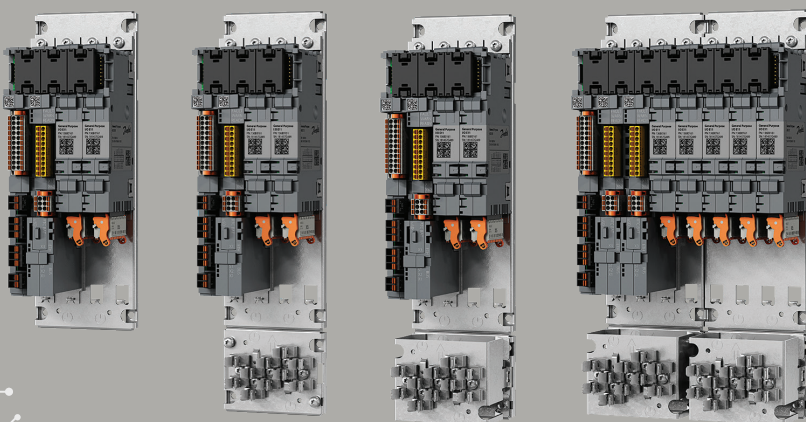
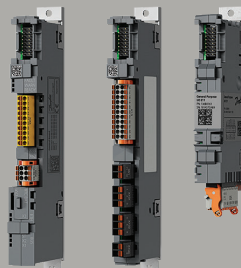
De aanschafkosten zijn lager doordat u enkel de besturingsopties aanschafft die u nodig hebt en daardoor bespaart op overtollige functionaliteit.

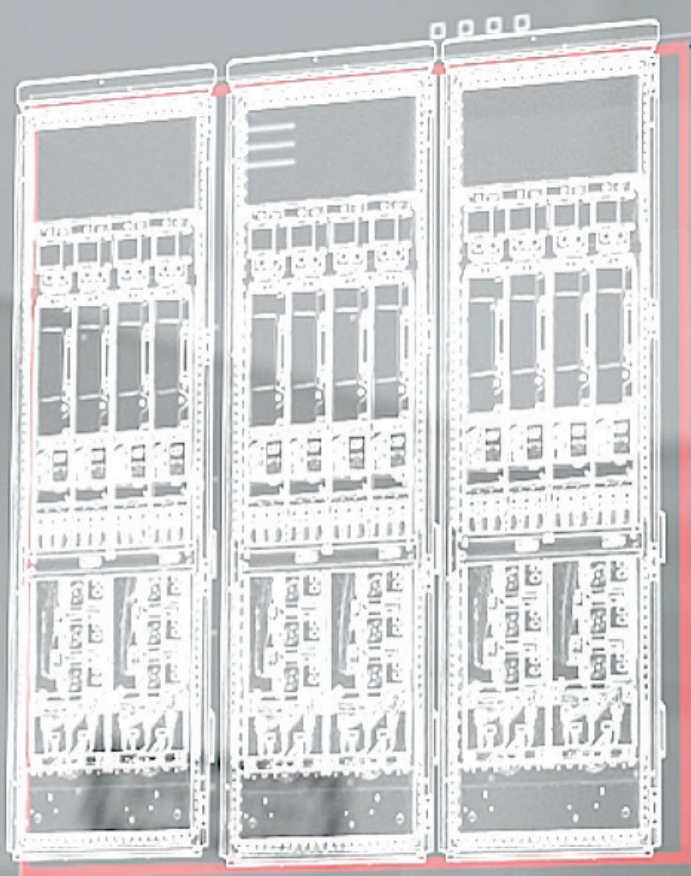
De frequentieregelaar kan uw kosten verder verlagen door basis PLC-functionaliteit te integreren. Het uitvoeren van een programma dicht bij het proces biedt nieuwe mogelijkheden voor een snelle procesregeling doordat er minder vertragingen optreden. Ingebouwde beveiliging beschermt uw IPR- en serviceactiviteiten.

Montageplaat voor stuur- en optiekaarten



Stuur- en optiekaarten





**40%**  
LESS SPACE REQUIRED

STREAM D

### Kenmerken

- Uitbreidbare bus omvat I/O, veldbus en uitbreiding van veiligheidsopties
- Tot 10 regelopties
- Sleufonafhankelijke opties
- Geïntegreerde microSD-kaartsleuf
- Geïntegreerde STO SIL3-veiligheid
- Programmeerbaar (op basis van IEC 61131)
- 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



# 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 behuizingssecties 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**
- **Verhoging van het vermogen is mogelijk door vermogensunits parallel te schakelen zonder de noodzaak van balanceringsfilters**
- **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**

Verkort de technische installatietijd, zodat u snel en

**het eerst**

kunt leveren







# 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 uitgangsfiler   | - Modulaire en schaalbare oplossing voor hoge vermogens<br>- Vereenvoudigde procedures voor reserve-units |
| Lichtgewicht  | - Snelle integratie en onderhoudsgemak - Hoge trillingsbestendigheid                                      |
| Optionele integratie-unit voor uitgangsfilerintegratie, waardoor backchannelkoeling mogelijk is             | - Compact formaat zodat u meer vermogen in de beschikbare ruimte kunt stoppen<br>- 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**  
met korte  
integratie-unit



**AFE-module**  
met integratie-unit  
AR10/11



**AFE & LCL-filter**  
met standaard  
integratie-unit  
IR10/IR11



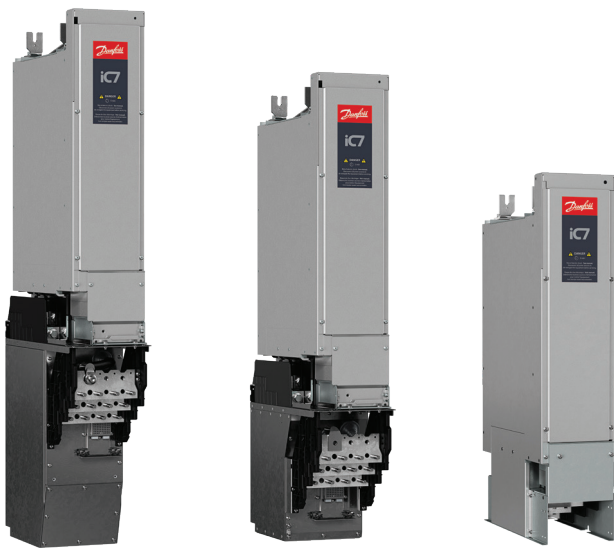
**LCL filter**  
LCL 10/11

## 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<br>- Voltage Vector Control (VVC+)<br>- Flux-vectorregeling (FVC+)  |
| Ondersteunde motor- en generatortypen              | - Inductie-/asynchrone motor<br>- Permanentmagneetmotor<br>- Permanentmagneetmotor met uitspringende magneten<br>- Synchrone reluctantie-permanentmagneetmotor   |
| Kabellengte  | - Tot 150 m [492 ft] met symmetrische 3-fase afgeschermd motorkabel  |
| EMC (IEC 61800-3)                                  |  |
| Immuniteit   | - Voldoet aan EN-IEC 61800-3 (2018), 2e omgeving   |
| Emissies   | - EN-IEC 61800-3 (2018), categorie C4, standaard voor IP00/UL Open type frequentieregelaar<br>- 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.<br>- 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 druiwater of condensatie toegestaan   |
| Verontreinigingsgraad                              | - PD2  |
| Hoogte   | - 0-4000 m (0-13100 ft) boven zeeniveau: als het netwerk niet hoekgeaard is (spanningsklasse 5).<br>- 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<br>- 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<br>- Chemisch actieve stoffen: IEC 60721-3-3 editie 3.0/ISO 3223 tweede editie, klasse C4<br>- Biologische omstandigheden: Klasse 3B1<br>- Mechanische omstandigheden: Klasse 3M3<br>- Mechanisch actieve stoffen: Klasse 3S2<br>- Speciale klimatologische omstandigheden (warmtestraling): Klasse 3Z1 |



# 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

- Optionele systeemmodule met integratie-unit inclusief ruimtebesparende, hoogwaardige dU/dt-filters en/of common-modefilters 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-aauwkeurigheid 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

Invertermodule <sup>1)</sup>

400 V AC, 465-650 V DC

| Modelcode            | Wisselstroom |              |              |               | Typisch motorvermogen<br>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 |
| iC7-60SAIN05-2340E00 | 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 |

<sup>1)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie $I_L$ : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min $I_H$ : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min



# Invertermodule <sup>1)</sup>

460 V AC, 650-740 V DC

| Modelcode            | Wisselstroom |             |             |                | Typisch motorvermogen<br>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 | 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 |

<sup>1)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie

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

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

# Invertermodule <sup>1)</sup>

## 500 V AC, 650-740 V DC

| Modelcode            | Wisselstroom |              |              |               | Typisch motorvermogen<br>500 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           | 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 |

<sup>1)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie

$I_L$ : 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.

## 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 motorinverters 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 ( $\cos \varphi = 1$ ). Dit betekent dat het niet nodig is om transformatoren voor de ingangsvoeding te overdimensioneren, zoals bij traditionele diodegelijkrichters. Daardoor zijn de investeringskosten lager en is er minder ruimte nodig.

## Nominale waarden

- 317-4900 A  $I_L$ , +10% overbelasting 1 min/5 min
- 380-500 V AC / 465-740 V DC (05)
- 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.
- Ongeëvenaarde parallelle opties zonder dat frequentieregelaars met elkaar hoeven te communiceren.
- Vermogen kan automatisch worden gedeeld tussen parallelle eenheden dankzij een droopregeling van de DC-tussenkringspanning.

## Active Front End-modules (AFE)

## AFE 400 V AC, 465-650 V DC

| Modelcode            | Nominale AC-waarden |              |              |              | Nominale DC-waarden |       |       | Frame     |
|----------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|-------|-------|-----------|
|                      | $S_N$               | $I_{N(1/5)}$ | $I_{L(1/5)}$ | $I_{H(1/5)}$ | $I_{N-DC}$          | $P_L$ | $P_H$ | IP 00     |
|                      | [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 |

$I_L$ : 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) <sup>1)</sup>

## AFE 480 V AC, 650-740 V DC

| Modelcode            | Nominale AC-waarden |              |              |              | Nominale DC-waarden |       |       | Frame     |
|----------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|-------|-------|-----------|
|                      | $S_N$               | $I_{N(1/5)}$ | $I_{L(1/5)}$ | $I_{H(1/5)}$ | $I_{N-DC}$          | $P_L$ | $P_H$ | IP 00     |
|                      | [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 |

<sup>1)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie

$I_L$ : 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) <sup>1)</sup>

## AFE 500 V AC, 650-740 V DC

| Modelcode            | Nominale AC-waarden |              |              |              | Nominale DC-waarden |       |       | Frame     |
|----------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|-------|-------|-----------|
|                      | $S_N$               | $I_{N(1/5)}$ | $I_{L(1/5)}$ | $I_{H(1/5)}$ | $I_{N-DC}$          | $P_L$ | $P_H$ | IP 00     |
|                      | [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 |

<sup>1)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie

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



## Afmetingen en gewicht <sup>1)</sup>: INU- en AFE-modules, LCL-filters

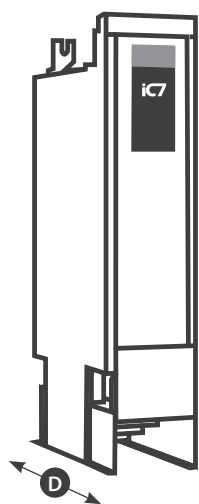
| Moduletype |         | Inverter |      | AFE  |      | LCL-filters |
|------------|---------|----------|------|------|------|-------------|
| Frame      |         | IM10     | IM11 | AM10 | AM11 | LCL10/LCL11 |
| [mm]       | Breedte | 170      | 210  | 170  | 210  | 260         |
|            | Hoogte  | 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  | -           |

<sup>1)</sup>Voorlopige waarden in afwachting van validatie  
Zie de bedieningshandleiding van de iC7-60 Air-Cooled System Modules voor meer informatie

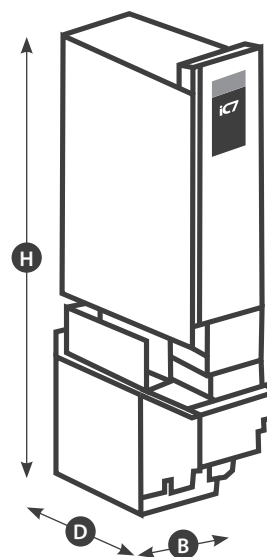
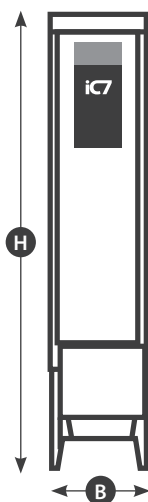
## Afmetingen en gewicht <sup>2)</sup>: INU-, AFE- en NFE-modules met korte integratie-unit

| 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  | -                       |

<sup>2)</sup>Voorlopige waarden in afwachting van validatie  
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

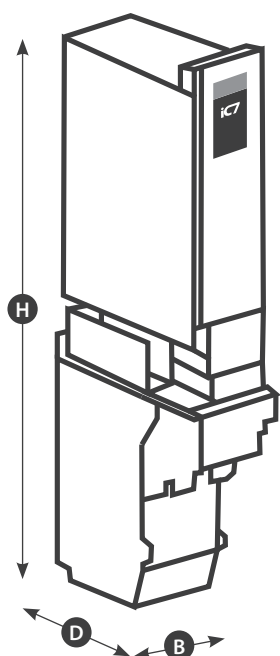


Module met korte integratie-unit

## Afmetingen en gewicht <sup>2)</sup>: 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  |

<sup>2)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie  
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



# Liquid-cooled System Modules

## Wilt u flexibele integratie met uitzonderlijke vermogensdichtheid?

Optimaliseer installatievoetafdruk, snelheid en kosten zoals nooit tevoren, met de revolutionaire iC7 serie Liquid-cooled System Modules met integratie-unit.

Een hoge vermogensdichtheid dankzij nieuwe filtertechnologie betekent dat u een kleinere voetafdruk kunt realiseren en het benodigd vloeroppervlak in de elektrische ruimte kunt beperken. Filters zijn onder de module geïntegreerd, zodat u hiervoor geen extra ruimte in de kast nodig hebt.

Profiteer van optimale kastintegratie, met in- en uitgangsfilters die in de voorbedrade integratie-unit zijn ondergebracht. Mechanische integratie verloopt snel met uniforme mechanische interfaces en een modulair ontwerp.

Voldoe eenvoudiger aan gewichtsbeperkingen met de iC7 vloeistofgekoelde systeemmodule, die verrassend licht is in vergelijking met standaardoplossingen op de markt.

De vermogensdichtheid is geoptimaliseerd voor een universele kast met een diepte van 600 mm. Installeer meerdere units parallel om een vermogensbereik tot 6 MW mogelijk te maken zonder dat daarvoor een uitgangsfiler nodig is. Onderhoud verloopt sneller met lichtgewicht vermogensunits en dankzij snelkoppelingen voor het koelcircuit hoeft het koelsysteem niet te worden afgetapt.

Verlaag uw bedrijfskosten dankzij toonaangevende vloeistofkoeling. Deze modules bieden echte vloeistofkoeltechnologie met zeer lage warmteverliezen naar de lucht. Er hoeft geen tijd te worden besteed aan aansluitingen, omdat de distributie van het koudemiddel naar filters en systeemmodules is ingebouwd.

## Robuust in zware werkomgevingen

Het IP 55 elektronicacompartiment biedt uitstekende bescherming op het gebied van trillingen, omgevingstemperatuur, luchtvochtigheid en stof, wat zorgt voor verhoogde betrouwbaarheid in vergelijking met de meeste alternatieve frequentieregelaars. Bedrijf bij 60°C zonder reductie.

Realiseer flexibiliteit dankzij ons sterk uitbreidbare filterconcept. Selecteer de door u gewenste in- en uitgangsfiltropties in de integratie-unit die zich onder de module bevindt. Hetzelfde mechanische concept geldt voor alle modulevarianten: INU, AFE, GC en DC/DC.

## BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- **Bespaar ruimte met vermogensdichtheid van wereldklasse**
- **Ideaal voor lichtgewicht installaties, dankzij ongeëvenaard lager gewicht**
- **Betrouwbaar, ook in agressieve omgevingen**
- **Snelle mechanische integratie**
- **Snelle en eenvoudige service**
- **Nagenoeg stille werking**
- **'s Werelds eerste frequentieregelaar met cyberveilig ontwerp**
- **Betere beschikbaarheid, langere onderhoudsintervallen en lange opslagduur dankzij filmcondensatorstechnologie**
- **Energie-efficiëntie doordat vloeistofkoeling hergebruik van afvalwarmte mogelijk maakt**



Compact  
**vermogen**





# Kenmerken en voordelen – alle vloeistofgekoelde systeemmodules

| Kenmerken  | Voordelen   |
|--|---|
| <b>Toonaangevende vermogensdichtheid</b>   | Bespaar ruimte en gewicht in maritieme en stedelijke installaties   |
| <b>'s Werelds' meest betrouwbare frequentieregelaar</b><br>Robuust dankzij hoogwaardig ontwerp: trillings- en schokbestendig aluminium frame en elektronica compartiment met IP 55-bescherming | Hoge beschikbaarheid<br>Gemoedsrust, ook in onvoorspelbare omstandigheden                                   |
| <b>De uitgangsfilters en zekeringen zijn netjes onder de voedingsmodule geïntegreerd</b>   | Kleinere voetafdruk. Lagere kosten voor integratie en onderhoud   |
| <b>Presteert betrouwbaar bij hoge omgevings- en koelmediumtemperaturen</b>   | Hoge prestaties in agressieve omgevingen  |
| <b>Snelkoppelingen, geen aftappen van vloeistof, snelle bekabeling</b>   | Snel onderhoud  |
| <b>Cloudconnectiviteit met cyberbeveiliging</b>  | Minder risico op ongeoorloofde toegang of cyberbeveiligingsincidenten                                       |
| <b>Dezelfde mechanische integratie voor alle toepassingen (INU, AFE, GC, DC/DC) betekent dat er minder varianten nodig zijn</b>  | Minder opslagruimte nodig voor reserveonderdelen<br>en vereenvoudigde integratie<br>Vereenvoudigd onderhoud |
| <b>Modulair en schaalbaar. Minder varianten. Bij parallele installatie van modules zijn geen uitgangsfilters nodig.</b>  | Verlaag de integratiekosten<br>Kortere marktintroductietijd<br>Vereenvoudigd onderhoud                      |
| <b>Lange levensduur en filmcondensatortechnologie</b>  | Minder stilstand wegens onderhoud   |
| <b>Echte vloeistofkoeling zorgt voor lage warmteverliezen naar de lucht en verbetert de energie-efficiëntie door hergebruik van afvalwarmte</b>  | Hoogst mogelijk systeemrendement<br>Minder airconditioning nodig  |
| <b>DNV, ABS, LR<sup>1)</sup>, BV, CCS, KR<sup>1)</sup> en NK<sup>1)</sup> certificering, inclusief typegoedkeuringen voor de systeemmodules en filters in de integratie-unit</b>               | Verkort de certificeringstijd voor maritieme systemen   |

<sup>1)</sup> In afwachting van certificering

## Vloeistofgekoelde moduletypen

**Besturingsunit en regelopties**



Star coupler board

**Systeemmodules AM/IM/DM10L-modules**



**Systeemmodules AM/IM/DM12L-modules**



**Inverterunit IR10L met of zonder filters**



**Inverterunit IR12L met of zonder filters**



**AFE & GC AR10L met LC-filter**



**AFE & GC AR12L met LC-filter**



**DC/DC Converter DR10L met DC/DC-filter**



**DC/DC Converter DR12L met DC/DC-filter**



Systeemmodule(s) voor integratie-unit



Integratie-unit: bevat de opties '+AE\_' in- of uitgangsfiler



Voorbeeld van AFE-module met LC-filter



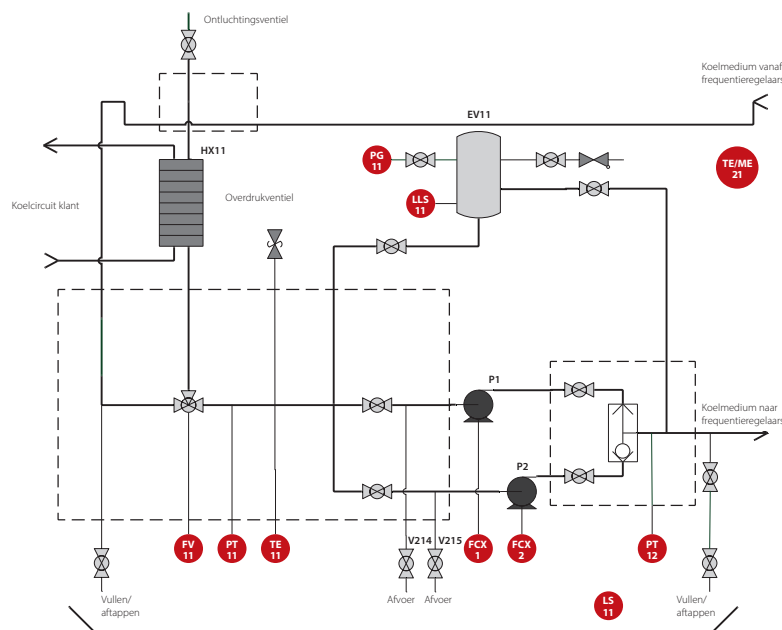
Voorbeeld behuizingoplossing



1,8 MVA Grid Converter of AFE met LC-filter in 600 mm brede behuizing

Afbeeldingen zijn niet op schaal

## Uiterst compacte koelunit



Met de iC7 serie vloeistofgekoelde systeemmodules kunt u veel vermogen comprimeren in een kleine ruimte, om uw systemen te optimaliseren en nieuwe toepassingsmogelijkheden te bieden. De koelunit is het hart van deze baanbrekende technologie.

Ondanks zijn uiterst compacte ontwerp biedt de koelunit veel onderhoudsgemak en is hij snel en eenvoudig te gebruiken.

De koelunit biedt met name een goede toegang tot de pomp en voorziet ook in pompafsluiters.

### Wat is inbegrepen in de koelunit

- Temperatuurregeling op basis van vloeistofkoeling, met geïntegreerde 3-wegklep
- Uitgebreid sensorpakket inclusief meting van luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur

### Compatibiliteit

- Compatibel met diverse op Ethernet gebaseerde veldbussen

### Typegoedkeuring (in behandeling)

- DNV, ABS, LR, BV en CCS

## Technische gegevens

### Systeemdruk

- Klantzijde: max. 1000 kPa
- Werkdruk frequentieregelaarzijde: 50-350 kPa, max. 600 kPa

### Koeling

- Omgevingstemperatuur: -15-55 °C
- Koelmediumtemperatuur: -15-38 °C (lth) (nominaal); 38-55 °C met lagere prestaties

- Toevoerlengte koelunit: 15-25 m, optioneel tot 40 m
- Temperatuurregeling aan frequentieregelaarzijde via 3-wegklep en actuator

### Sensormetingen aan de frequentieregelaarzijde

- Druk
- Flow (op basis van druksensor)

- Temperatuur
- Lekdetectie
- Condensatie (luchtvochtigheid/ omgevingstemperatuur, via sensor)

### Optionele extra's

- Beschermingsklasse IP 23 (zonder behuizing) en IP 54
- Dubbele/redundante pomp
- Connectors voor koelcircuit aan de linker- of rechterzijde van de koelunit

| Koelunit            |                   |                             |               |   |   |
|---------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|---|---|
| Modelcode           | Koelvermogen [kW] | Koelvloeistofdebiet [l/min] | Aantal pompen | Afmetingen IP 23-behuizingen B x H x D [mm] | Afmetingen IP 54-behuizingen B x H x D [mm] |
| iC7-60SLQxx-0076... | 76                | 190                         | 1 en 2        | 300/500 x 1900 x 550                        | 408/608 x 2060 x 608                        |
| iC7-60SLQxx-0152... | 152               | 360                         | 1 en 2        | 300/500 x 1900 x 550                        | 408/608 x 2060 x 608                        |



# Belangrijkste specificaties

| Aansluiting netvoeding (AFE & GC)       |  |
|---|--|
| Netspanning $U_{in}$                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Spanningsklasse 07: 3 x 525-690 VAC (-15%...+10%); 640-1100 VDC (-0%...+0%)</li> <li>– Spanningsklasse B5: 3 x 380-500 VAC (-15%...+10%); 465-800 VDC (-0%...+0%)</li> </ul>  |
| Netfrequentie                           | – 45-66 Hz AFE, GC, 25-70 Hz voor GC met reductie  |
| Voedingsnet                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– TN-S, TN-C, IT en TT</li> <li>– Voedingsspanning begrensd op 500 V AC voor hoekgeaarde netwerken</li> </ul>   |
| Arbeidsfactor                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>\cos \varphi = 1</math>: (fundamenteel) (AFE-module)</li> <li>– <math>\cos \varphi = 1</math> voorijlend tot 1 najlend (fundamenteel) (GC-module)</li> </ul>  |
| Kortsluitstroom                         | – De maximale kortsluitstroom moet < 100 kA zijn   |
| Totale harmonische vervorming THDi      | – < 5%: (AFE- en GC-module), < 3% met eigen transformator  |
| Overspanningscategorie                  | – Klasse III volgens EN-IEC 61800-5-1  |
| Onbalans                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nominale prestaties bij spanningsonbalans <math>\leq 3\%</math>. (AFE- en GC-module)</li> <li>– Lagere prestaties bij spanningsonbalans &gt; 3%</li> </ul>  |
| 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 (525-690 V AC) Standaard schakelfrequentie 3 kHz  |
| Motorbesturingsprincipes                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– U/f-regeling</li> <li>– Voltage Vector Control (VVC+)</li> <li>– Flux-vectorregeling (FVC+)</li> </ul>  |
| Ondersteunde motor- en generatortypen   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inductie-/asynchrone motor</li> <li>– Permanentmagneetmotor</li> <li>– Permanentmagneetmotor met uitspringende magneten</li> <li>– Synchroner reluctantie-permanentmagneetmotor</li> </ul>  |
| Kabellengte                             | – Tot 150 m [492 ft] met symmetrische 3-fase afgeschermd motor kabel   |
| DC-aansluiting (DC/DC-converter)        |  |
| DC-busspanning                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Spanningsklasse 07: 640-1100 VDC (-0%...+0%)</li> <li>– Spanningsklasse B5: 465-800 V DC (-0%...+0%)</li> </ul>   |
| DC-bronspanning                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 3-100% van DC-busspanning</li> <li>– 3-97% van DC-busspanning bij maximale regelprestaties</li> </ul>   |
| Bronstroomripping met iC7 DC/DC-filters | <ul style="list-style-type: none"> <li>– DR10L &lt; 1% RMS (typisch)</li> <li>– DR12L &lt; 0,5% RMS (typisch)</li> </ul>   |
| EMC (IEC 61800-3)                       |  |
| Immunititeit                            | – Voldoet aan EN-IEC 61800-3 (2018), 2e omgeving   |
| Emissies                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN-IEC 61800-3 (2018), categorie C4, standaard voor IP 00/UL Open type frequentieregelaar</li> <li>– EN-IEC 61800-3 (2018), categorie C3, als de frequentieregelaar is geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant (<i>C3 niet van toepassing voor DC/DC-converters</i>)</li> </ul> |

| Waterkoeling                             |  |
|--|--|
| Temperatuur van koelmedium               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 tot +45 °C (<math>I_N</math>) (nominaal), tot 60 °C met reductie</li> <li>- Temperatuurstijging tijdens circulatie max. 10 °C</li> <li>- Glycol te gebruiken in koelmedium onder 0 °C en ijsvorming niet toegestaan</li> </ul> |
| Max. systeemwerkdruk                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkdruk 100-150 kPa (aanbevolen)</li> <li>- Maximumdruk 500 kPa</li> </ul>   |
| Drukval                                  | - 50-120 kPa bij nominaal volumedebiet   |
| Toegestane koelmedia                     | - Gedemineraliseerd water of een goede kwaliteit zuiver water volgens de specificaties van de koelvloeistof met inhibitor en propyleen- of ethyleenglycol  |
| Anticorrosiemiddel                       | - Anticorrosiemiddel aanbevolen, voor een lange levensduur   |
| Toegestane materialen in het koelsysteem | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminium</li> <li>- Roestvrij staal AISI 304/316</li> <li>- Kunststof (pvc niet toegestaan)</li> <li>- Elastomeren (EPDM, NBR, FDM)</li> </ul>   |

| Omgevingscondities                                 |   |
|--|---|
| Beschermingsklasse frequentieregelaarmodules       | - IP 00/UL Open type  |
| Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf               | - -15 °C (geen rijp) tot +60 °C (bij $I_N$ )  |
| Temperatuur tijdens opslag/transport               | - -40 °C tot +70 °C; glycol te gebruiken in koelmedium onder 0 °C en ijsvorming niet toegestaan   |
| Relatieve vochtigheid                              | - 5 tot 96% RV, geen druiptwater of condensatie toegestaan  |
| Verontreinigingsgraad                              | - PD3   |
| Hoogte   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0-3000 m boven zeeniveau: spanningsklasse 07 zonder AFE-voeding</li> <li>- 0-2000 m: spanningsklasse 07 met AFE-voeding</li> <li>- Boven 1000 m is een reductie van de maximale omgevingstemperatuur tijdens bedrijf vereist van 0,5 °C per 100 m</li> </ul>   |
| Trillingen (IEC 60068-2-6)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verplaatsingsamplitude 1 mm (piek) bij 2-13,2 Hz</li> <li>- Maximale acceleratieamplitude 0,7 G bij 13,2-100 Hz met een maximale versterking van 5</li> </ul>  |
| Schokken (IEC 60068-2-27)                          | - Max. 15G, 11 ms (in verpakking)   |
| Omgevingscondities tijdens bedrijf (IEC 60721-3-3) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimatologische omstandigheden: Klasse 3K22</li> <li>- Chemisch actieve stoffen: IEC 60721-3-3 editie 3.0/ISO 3223 tweede editie, klasse C4</li> <li>- Biologische omstandigheden: Klasse 3B1</li> <li>- Mechanisch actieve stoffen: Klasse 3S6</li> <li>- Speciale klimatologische omstandigheden (warmtestraling): Klasse 3Z1</li> </ul> |

Bedrijf bij

**60°C**

zonder reductie





## INU-modules



### 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 motor-toerental 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

- Optionele systeemmodule met integratie-unit inclusief ruimtebesparende, hoogwaardige dU/dt-filters en/of common-modefilters en een sinusfilter

### Nominale waarden bij koelmedium van 45 °C en omgevingstemperatuur van 60 °C

- 170-6400 A IL, +10% overbelasting 1 min/5 min
- 525-690 V AC / 640-1100 V DC (07)
- 380-500 V AC / 465-800 V DC (B5)
- Uitgangsfrequentie: 0-599 Hz
- Schakelfrequentie: 2-10 kHz. Nominiaal 3 kHz

### Belangrijkste kenmerken

- Meest compacte INU-module op de markt dankzij de integratie van filters
- Robuust en betrouwbaar in uiteenlopende omgevingen
- Ontworpen voor integratie in de behuizing en snel onderhoud

### Motorbesturing

- Zeer dynamische prestaties: Hoogst mogelijke machinenauwkeurigheid 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
- Energieopwekking met variabel toerental en een stabiele DC-spanningsreferentie, ook zonder filter

# Nominale waarden inverterunit (INU) bij 500 V AC

## iC7-60SLINB5, 380-500 V AC (465-800 V DC), IP 00 vloeistofgekoelde inverterunit

| Modelcode               | Nominale AC-waarden <sup>1)</sup> |       |       |                   | Motorvermogen <sup>2)</sup> |       | Frame   | Frame met optie +AE__ |
|-------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------------------|-----------------------------|-------|---------|-----------------------|
|                         | 3 x 380-500 V                     |       |       |                   | Netvoeding 500 V AC         |       |         |                       |
|                         | $I_N$                             | $I_L$ | $I_H$ | $I_{\text{piek}}$ | $P_L$                       | $P_H$ |         |                       |
|                         | [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               |

<sup>1)</sup> **Nominale waarden gelden bij een nominale spanning van 800 V DC**

$I_N$  Nominale (thermische) continuïteit. De dimensionering kan worden uitgevoerd op basis van deze stroom als het proces geen overbelastbaarheid vereist of als het proces geen wisselende belasting of marges voor overbelastbaarheid kent

$I_L$  Lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min

$I_H$  Hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

$I_{\text{piek}}$  Piekuitgangsstroom. Beschikbaar gedurende 3 seconden bij het starten en vervolgens zo lang als toegestaan op basis van de temperatuur van de systeemmodule

<sup>2)</sup> Alle waarden met rendement = 98,5%



# Nominale waarden inverterunit (INU) bij t 690 V AC

## iC7-60SLIN07, 525-690 V AC (640-1100 V DC), Type Open/IP 00 inverterunit

| Modelcode              | Nominale AC-waarden <sup>1)</sup> |       |       |            | Motorvermogen <sup>2)</sup> |       | Frame   | Frame met optie +AE__ |
|------------------------|-----------------------------------|-------|-------|------------|-----------------------------|-------|---------|-----------------------|
|                        | 3 x 525-690 V                     |       |       |            | Netvoeding 690 V AC         |       |         |                       |
|                        | $I_N$                             | $I_L$ | $I_H$ | $I_{piek}$ | $P_L$                       | $P_H$ |         |                       |
|                        | [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               |

### <sup>1)</sup> Nominale waarden gelden bij een nominale spanning van 1025 V DC

$I_N$  Nominale (thermische) continuïstroom. De dimensionering kan worden uitgevoerd op basis van deze stroom als het proces geen overbelastbaarheid vereist of als het proces geen wisselende belasting of marges voor overbelastbaarheid kent

$I_L$  Lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min

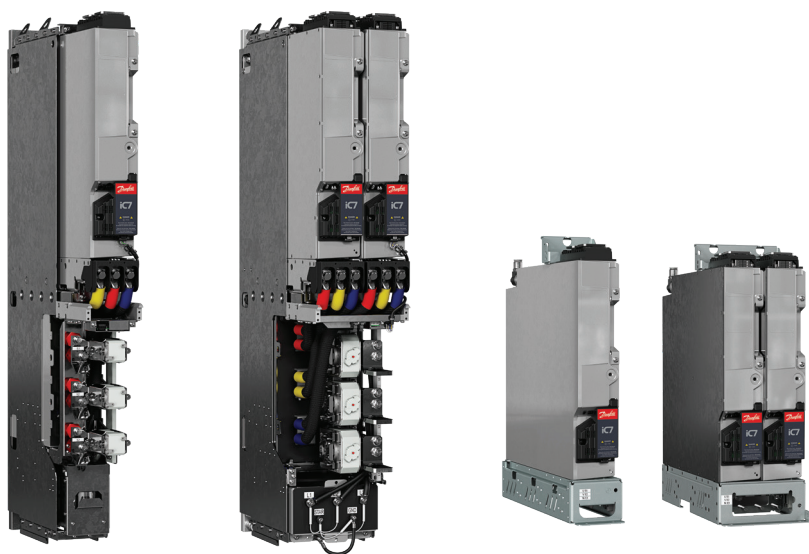
$I_H$  Hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

$I_{piek}$  Piekuitgangsstroom. Beschikbaar gedurende 3 seconden bij het starten en vervolgens zo lang als toegestaan op basis van de temperatuur van de systeemmodule

<sup>2)</sup> Alle waarden met rendement = 98,5%



## 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 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.

### 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 motorinverters 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 1 is ( $\cos \varphi = 1$ ). Dit betekent dat het niet nodig is om transformatoren voor de ingangsvvoeding te overdimensioneren, zoals bij traditionele diodegelijkrichters. Daardoor zijn de investeringskosten lager en is er minder ruimte nodig.

### Nominale waarden

- 236-5750 A  $I_L$ , +10% overbelasting 1 min/5 min
- 525-690 V AC / 640-1100 V DC (07)
- 380-500 V AC / 465-800 V DC (B5)
- 45-66 Hz netfrequentie
- THDi < 5%
- Fundamentele arbeidsfactor  $\cos \varphi = 1$ , instelbaar setpoint voor reactieve stroom
- Omgevingstemperatuur 60 °C bij  $I_N$
- Koelmediumtemperatuur 45 °C bij  $I_N$ , met uitzondering van 38 °C bij  $I_N$  bij nominale stroom van 380 A, 760 A, 1500 A, 2250 A, 2940 A, 3600 A, 4320 A, 5040 A, 5750 A.

### Belangrijkste kenmerken

- Meest compacte AFE op de markt dankzij integratie van LC-filter en zekeringen
- Voldoet aan de strengste harmonischenvereisten dankzij de hoge kwaliteit van DC- en AC-vermogen

- Robuust en betrouwbaar in uiteenlopende omgevingen
- Ontworpen voor integratie in de behuizing en snel onderhoud
- Laagste gewicht op de markt dankzij nieuwe filtertechnologie

### 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.
- Ongeëvenaarde parallelle opties zonder dat frequentieregelaars met elkaar hoeven te communiceren.
- Vermogen kan automatisch worden gedeeld tussen parallelle eenheden dankzij een droopregeling van de DC-tussenkringspanning.



# Nominale waarden Active Front End (AFE) bij 690 V AC

## iC7-60SL3A07, 525-690 V AC (640-1100 V DC), Type Open / IP 00 Active Front End

| Productcode            | Wisselstroom                  |                |                | DC-voeding <sup>2)</sup> |                | Frame-grootte | Frame met optie +AEZ1 of +AEZ3 <sup>3)</sup> | L-filtergrootte (onderdeel van LCL-filter +AEZ3 <sup>3)</sup> ) |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|---------------|--|---|
|                        | Nominale stroom <sup>1)</sup> |                |                | Netvoeding 690 V AC      |                |               |  |   |
|                        | I <sub>N</sub>                | I <sub>L</sub> | I <sub>H</sub> | P <sub>L</sub>           | P <sub>H</sub> |               |  |   |
|                        | [A]                           | [A]            | [A]            | [kW]                     | [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                                  |

<sup>1)</sup> Nominale waarden gelden bij een nominale spanning van 1025 V DC

I<sub>N</sub> Nominale (thermische) continuïstroom. De dimensionering kan worden uitgevoerd op basis van deze stroom als het proces geen overbelastbaarheid vereist

I<sub>L</sub> Lage overbelastingsstroom (1/5 min) Staat +10% belastingsvariatie toe gedurende 1 minuut per 5 minuten

I<sub>H</sub> Hoge overbelastingsstroom (1/5 min) Staat +50% belastingsvariatie toe gedurende 1 minuut per 5 minuten

<sup>2)</sup> Alle waarden met cos φ = 1,00, rendement = 98,0% en nominale spanning = 1025 V DC

<sup>3)</sup> Inclusief LC-filter met de optie +AEZ1 en LCL-filter met de optie +AEZ3 L-filter netzijde afzonderlijke module

# Nominale waarden Active Front End (AFE) bij 500 V AC

## iC7-60SL3AB5, 380-500 V AC (465-800 V DC), Type Open/IP 00 Active Front End<sup>1)</sup>

| Productcode             | Wisselstroom                  |                |                | DC-voeding <sup>3)</sup> |                | Frame-grootte | Frame met optie +AEZ1 of +AEZ3 <sup>4)</sup> | L-filtergrootte (onderdeel van LCL-filter +AEZ3 <sup>4)</sup> ) |
|-------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|---------------|--|---|
|                         | Nominale stroom <sup>2)</sup> |                |                | Netvoeding 500 V AC      |                |               |  |   |
|                         | I <sub>N</sub>                | I <sub>L</sub> | I <sub>H</sub> | P <sub>L</sub>           | P <sub>H</sub> |               |  |   |
|                         | [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                                    |
| iC7-60SL3 AB5-1230E00F4 | 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                                  |

<sup>1)</sup> Netspanning 380-500 V AC (465-800 V DC) (hardware met verbeterde bestendigheid tegen transiënten)

<sup>2)</sup> **Nominale waarden gelden bij een nominale spanning van 800 V DC**

I<sub>N</sub> Nominale (thermische) continuïnstroom. De dimensionering kan worden uitgevoerd op basis van deze stroom als het proces geen overbelastbaarheid vereist

I<sub>L</sub> Lage overbelastingstroom (1/5 min) Staat +10% belastingsvariatie toe gedurende 1 minuut per 5 minuten

I<sub>H</sub> Hoge overbelastingstroom (1/5 min) Staat +50% belastingsvariatie toe gedurende 1 minuut per 5 minuten

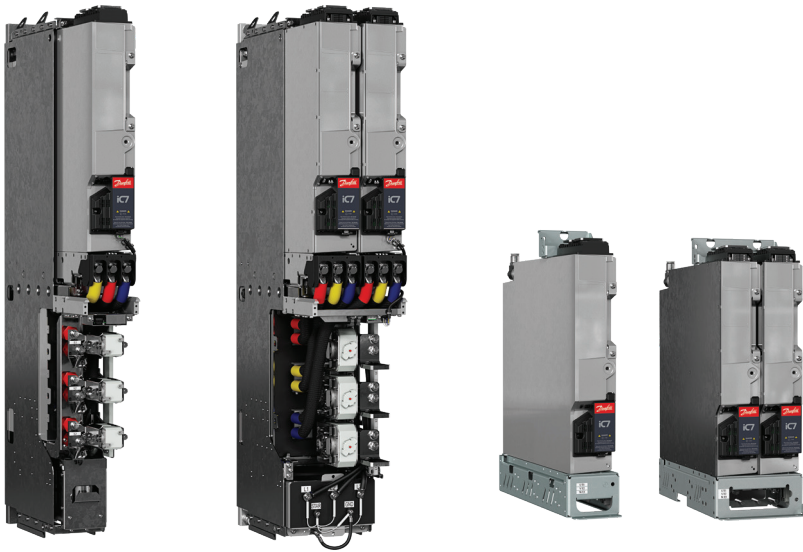
<sup>3)</sup> Alle waarden met  $\cos \phi = 1,00$ , rendement = 98,0% en nominale spanning = 742 V DC

<sup>4)</sup> Inclusief LC-filter met de optie +AEZ1 en LCL-filter met de optie +AEZ3 L-filter netzijde afzonderlijke module





# Grid Converter-module



## Grid Converter voor geavanceerde AC/DC-vermogensomzetting

- De Grid Converter is een bidirectionele AC/DC-converter voor netvorming, geavanceerde netregeling en toepassingen met DC-voeding.
- Ideaal voor smartgridtoepassingen zoals energieopslag en DC-voeding voor waterstofelektrolyse.
- Oplossing die bij uitstek geschikt is voor maritieme en offshore energiebeheertoepassingen zoals energieopslag, vorming van microgrids, asgeneratoren en walstroom.

## Nominale waarden

- 236-5750 A  $I_L$ , +10% overbelasting 1 min/5 min
- 525-690 V AC / 640-1100 V DC (07)
- 380-500 V AC / 465-800 V DC (B5)
- 45-66 Hz netfrequentie (25-70 Hz met reductie)
- THDi < 5% (< 3% met eigen transformator)

- Instelbare powerfactor
- Omgevingstemperatuur 60 °C bij  $I_N$
- Koelmediumtemperatuur 45 °C bij  $I_{Nv}$  met uitzondering van 38 °C bij  $I_N$  bij nominale stroom van 380 A, 760 A, 1500 A, 2250 A, 2940 A, 3600 A, 4320 A, 5040 A, 5750 A.

## Belangrijkste kenmerken

- Meest compacte AC/DC-vermogensomzetting op de markt dankzij integratie van LC-filter en zekeringen
- Mogelijkheid voor hoge kortsluitstroominjectie maakt overdimensionering minder noodzakelijk
- Voldoet aan de strengste harmonischenvereisten dankzij de hoge kwaliteit van DC- en AC-vermogen
- Robuust en betrouwbaar in uiteenlopende omgevingen
- Ontworpen voor snelle integratie in de behuizing en snel onderhoud
- Laagste gewicht op de markt dankzij nieuwe filtertechnologie
- Dezelfde mechanische voetafdruk en integratie als INU-, AFE- en DC/DC-modules

## Geavanceerde netregeling

- Snelle primaire regeling zorgt voor stabiliteit van het energiesysteem en gestroomlijnd energiebeheer
- Synchroniseer met extern net en compenseer spanningsval dankzij tweekanaals spanningsmeetoptie
- Black-out-preventie en black-start
- Ongeëvenaarde parallelle opties voor installaties met hoog vermogen
- Flexibele netvorming en netvolgende regelmodi voor kostenoptimalisatie op systeemniveau
  - DC-busspanning
  - DC-stroom/-vermogen
  - Actief en reactief vermogen
  - AC-spanning en -frequentie
  - Eiland (netvorming)
  - Droopregeling
  - Droop met basisbelasting
  - Begrenzingsregelaars
  - Probleemloze overgang tussen netvolgende en netvormende regelmodi

# Nominale waarden Grid Converter (GC) bij 690 V AC

## iC7-60SLGC07, 525-690 V AC (640-1100 V DC), IP 00/UL Open type Grid Converter-module

| Productcode            | Nominale stroom <sup>1)</sup> |                |                |                |                 | Vermogensklasse <sup>2)</sup> |                | Frame-grootte | Frame met optie +AE__ |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------------|
|                        | 3 x 525-690 V                 |                |                |                |                 | Netvoeding 690 V AC           |                |               |                       |
|                        | I <sub>N</sub>                | I <sub>L</sub> | I <sub>H</sub> | I <sub>S</sub> | I <sub>S2</sub> | P <sub>L</sub>                | S <sub>L</sub> |               |                       |
|                        | [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               |

<sup>1)</sup> Nominale waarden gelden bij een nominale spanning van 1025 V DC

I<sub>N</sub> Nominale (thermische) continuïteit. De dimensionering kan worden uitgevoerd op basis van deze stroom als het proces geen overbelastbaarheid vereist

I<sub>L</sub> Lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min

I<sub>H</sub> Hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

I<sub>S</sub> Kortstondige stroominjectie beschikbaar gedurende 1 s

I<sub>S2</sub> Kortstondige stroominjectie beschikbaar gedurende 3,0 s

<sup>2)</sup> DC-vermogen wordt berekend met  $\cos \varphi = 1$ , rendement = 98% en nominale DC-spanning = 1025 V

# Nominale waarden Grid Converter (GC) bij 500 V AC

## iC7-60SLGCB5, 380-500 V AC (465-800 V DC), IP 00/UL Open type Grid Converter-unit

| Productcode            | Nominale stroom <sup>2)</sup> |       |       |            |               | Vermogensklasse <sup>3)</sup> |       | Frame-grootte | Frame met optie +AE <sup>4)</sup> |
|------------------------|-------------------------------|-------|-------|------------|---------------|-------------------------------|-------|---------------|-----------------------------------|
|                        | 3 x 380-500 V                 |       |       |            |               | Netvoeding 500 V AC           |       |               |                                   |
|                        | $I_N$                         | $I_L$ | $I_H$ | $I_s^{1)}$ | $I_{s2}^{1)}$ | $P_L$                         | $S_L$ |               |                                   |
|                        | [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                           |

<sup>1)</sup> Netspanning 380...500 V AC (465...800 V DC) (hardware met verbeterde bestendigheid tegen transiënten)

<sup>2)</sup> **Nominale waarden gelden bij een nominale spanning van 800 V DC**

$I_N$  Nominale (thermische) continuustroom. De dimensionering kan worden uitgevoerd op basis van deze stroom als het proces geen overbelastbaarheid vereist

$I_L$  Lage overbelastingstroom (1/5 min) Staat +10% belastingsvariatie toe gedurende 1 minuut per 5 minuten

$I_H$  Hoge overbelastingstroom (1/5 min) Staat +50% belastingsvariatie toe gedurende 1 minuut per 5 minuten

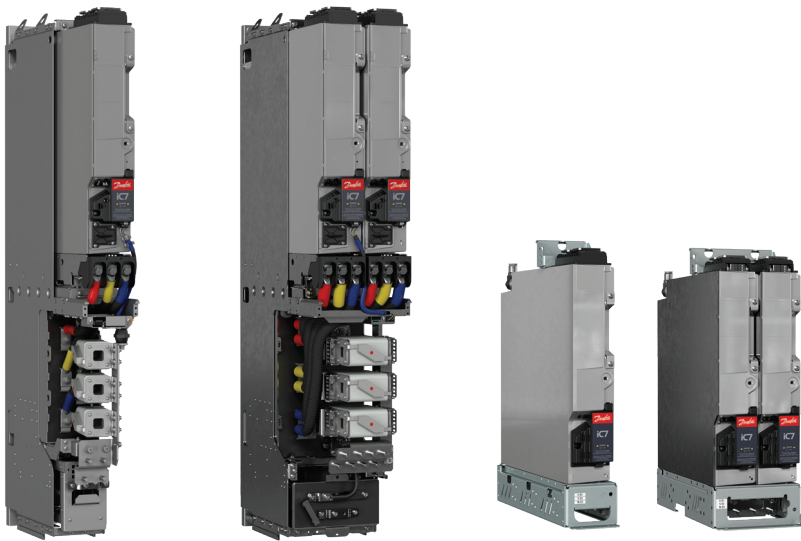
<sup>3)</sup> DC-vermogen wordt berekend met  $\cos \varphi = 1$ , rendement = 98% en DC-spanning = 742 V

<sup>4)</sup> Inclusief LC-filter met de optie +AEZ1 en LCL-filter met de optie +AEZ3 (L-filter netzijde afzonderlijke module)





# DC/DC Converter



## Ervaar de voordelen van elektrificatie met de DC/DC-converter

- DC/DC-converter is een bidirectionele vermogensomzetter die het mogelijk maakt om twee (DC-)systemen met verschillende spanningsniveaus met elkaar te verbinden
- Energieopslag met een breed spanningsbereik kan worden aangesloten op een stabiele DC-bus
- Ideaal voor toepassingen met accu's of brandstofcellen met hoog vermogen
- Maakt peak shaving en nulmissie mogelijk, terwijl tevens extra redundantie wordt geboden

## Nominale waarden

- 300-3600 A  $I_L$ , +10% overbelasting 1 min/5 min
- 640-1100 V DC-bus (O7)
- 465-800 V DC-bus (B5)
- DC-bronspanningsbereik 3-100% van DC-busspanning. Maximale regelprestaties 3-97% van DC-busspanning

- DC-bronstroomrimpel (typisch):
  - DR10L < 1% RMS (typisch)
  - DR12L < 0,5% RMS (typisch)
- Omgevingstemperatuur 60 °C bij  $I_N$
- Koelmediumtemperatuur 45 °C bij  $I_N$  met uitzondering van 38 °C bij  $I_N$  bij nominale stroom van 1200 A, 2400 A, 3600 A

## Belangrijkste kenmerken

- Meest compacte DC/DC-Converter op de markt dankzij integratie van LC-filter en zekeringen
- Laagste gewicht op de markt dankzij nieuwe filtertechnologie
- Dezelfde mechanische voetafdruk en integratie als INU, AFE en GC
- Voldoet aan de strenge kwaliteitseisen voor DC-vermogen
- Robuust en betrouwbaar in uiteenlopende omgevingen
- Ontworpen voor integratie in de behuizing en snel onderhoud

## DC/DC-converterregeling

- Snelle primaire regeling zorgt voor stabiliteit van het energiesysteem en gestroomlijnd energiebeheer
- Flexibele regelmodi voor optimalisatie van systeemkosten en marktintroductietijd
  - DC-busspanningsreferentie
  - Bronspanningsreferentie
  - Bronvermogen- en stroomreferenties
  - Stroom- en spannings-begrenzingsregelaars
  - Probleemloze overgang tussen regelmodi tijdens bedrijf
- Kan een stabiele DC-busspanning handhaven, ook wanneer andere vormen van energieopwekking offline gaan – extra redundantie naast de voordelen van hybridisatie en elektrificatie
- Mogelijkheid voor black-start

# Nominale waarden DC/DC-converter (DC) bij 1025 V DC

## iC7-60SLDC07, 640-1100 V DC-bus, IP 00/UL Open type DC/DC-converter

| Modelcode              | DC-stroom |       |       | DC-vermogen                 | Frame   | Frame met optie +AE__ |
|------------------------|-----------|-------|-------|-----------------------------|---------|-----------------------|
|                        | $I_N$     | $I_L$ | $I_H$ | 1000..250<br>$V_{DC\ bron}$ |         |                       |
|                        |           |       |       | $P_{L\text{-typ}}$          |         |                       |
| [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               |

### Nominale waarden gelden bij een nominale DC-busspanning van 1025 V

$I_N$  Nominale (thermische) stroom. Dimensionering op basis van  $I_N$  als het proces geen overbelastbaarheid vereist

$I_L$  Lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min

$I_H$  Hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

$P_{L\text{-typ}}$  is het DC-bronvermogen bij de opgegeven bronspanning en  $I_L$ -stroom

Nominale stroom DC-bus is gelijk aan nominale stroom DC-bron (DC-stroom)

Bronspanningsbereik 3..100% van DC-busspanning. Maximale regelprestaties 3..97% van DC-busspanning



# Nominale waarden DC/DC-converter (DC) bij 800 V DC

## iC7-60SLDCB5, 465-800 V DC-bus, IP 00/UL Open type DC/DC-converter

| Productcode            | DC-stroom |       |       | DC-vermogen                | Frame   | Frame met optie +AE__ |
|------------------------|-----------|-------|-------|----------------------------|---------|-----------------------|
|                        | $I_N$     | $I_L$ | $I_H$ | 700..250<br>$V_{DC\ bron}$ |         |                       |
|                        |           |       |       | $P_{L\text{-typ}}$         |         |                       |
| [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               |

### Nominale waarden gelden bij een spanning van 800 V DC

$I_N$  Nominale (thermische) stroom. Dimensionering op basis van  $I_N$  als het proces geen overbelastbaarheid vereist

$I_L$  Lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 5 min

$I_H$  Hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

$P_{L\text{-typ}}$  is het DC-bronvermogen bij de opgegeven bronspanning en  $I_L$ -stroom

Nominale stroom DC-bus is gelijk aan nominale stroom DC-bron (DC-stroom)

Bronspanningsbereik 3..100% van DC-busspanning. Maximale regelprestaties 3..97% van DC-busspanning



## Afmetingen en gewicht: INU-, AFE-, GC- en DC/DC-modules

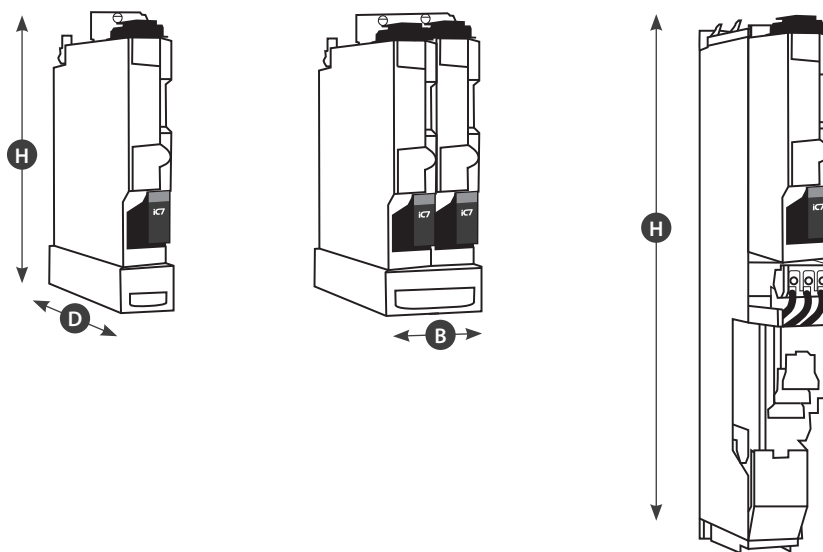
| Moduletype |                       | Inverter |       | AFE en Grid Converter |       | Inverter met integratie-unit |       | AFE/Grid Converter met integratie-unit |       | DC/DC Converter |       | DC/DC-converter met integratie-unit |       |
|------------|-----------------------|----------|-------|-----------------------|-------|------------------------------|-------|--|-------|-----------------|-------|-------------------------------------|-------|
| Frame      |                       | IM10L    | IM12L | AM10L                 | AM12L | IR10L                        | IR12L | AR10L                                  | AR12L | DM10L           | DM12L | DR10L                               | DR12L |
| [mm]       | Breedte               | 140      | 235   | 140                   | 235   | 140                          | 235   | 140                                    | 235   | 140             | 235   | 140                                 | 235   |
|            | Hoogte                | 710      | 710   | 710                   | 710   | 1295                         | 1295  | 1295                                   | 1295  | 710             | 710   | 1295                                | 1295  |
|            | Diepte                | 558      | 558   | 558                   | 558   | 566                          | 566   | 566                                    | 566   | 558             | 558   | 566                                 | 566   |
| [kg]       | Gewicht <sup>1)</sup> | 41       | 80    | 41                    | 80    | 106                          | 178   | 138                                    | 230   | 41              | 80    | 130                                 | 230   |
| [in]       | Breedte               | 5,5      | 9,3   | 5,5                   | 9,3   | 5,5                          | 9,3   | 5,5                                    | 9,3   | 5,5             | 9,3   | 5,5                                 | 9,3   |
|            | Hoogte                | 28       | 28    | 28                    | 28    | 51                           | 51    | 51                                     | 51    | 28              | 28    | 51                                  | 51    |
|            | Diepte                | 22       | 22    | 22                    | 22    | 22,3                         | 22,3  | 22,3                                   | 22,3  | 22              | 22    | 22,3                                | 22,3  |
| [lb]       | Gewicht <sup>1)</sup> | 90       | 176   | 90                    | 176   | 234                          | 392   | 304                                    | 507   | 90              | 176   | 287                                 | 507   |

<sup>1)</sup> Gewicht inclusief integratie-unit met de volgende filters geïnstalleerd:

IR10L, IR12L met dU/dt-filter (+AEU1)

AR10L, AR12L met LC-filter (+AEZ1)

DR10L, DR12L met DC/DC-filter (+AED1)



## Filters

| Type            |  |
|-----------------|--|
| Ingangsfilters  | LC-filter en LCL-filter voor Active Front End-modules en Grid Converter-modules  |
| Uitgangsfilters | dU/dt-filter voor INU-module   |
|                 | Sinusfilter voor INU-module  |
|                 | Common-modefilter voor INU-module IR10L  |
| DC/DC-filter    | DC/DC-filter voor DC/DC-convertermodules   |
| Filterkenmerken | IP 00 (IP 55 zonder vermogensklemmen)  |
|                 | Speciale vloeistofgekoelde filters met tot 90% warmteoverdracht aan de vloeistof<br>Zeer lage luchtverliezen beperken de belasting van airconditioning |
|                 | Ongeëvenaarde vermogensdichtheid, ultracompact, superlicht filterontwerp – uniek op de markt   |
|                 | Ondersteunt verticale en horizontale montage   |

Filters kunnen af fabriek in de integratie-unit zijn geïntegreerd of als losse opties worden geleverd, waardoor installatie op lage hoogte mogelijk is 



# 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**

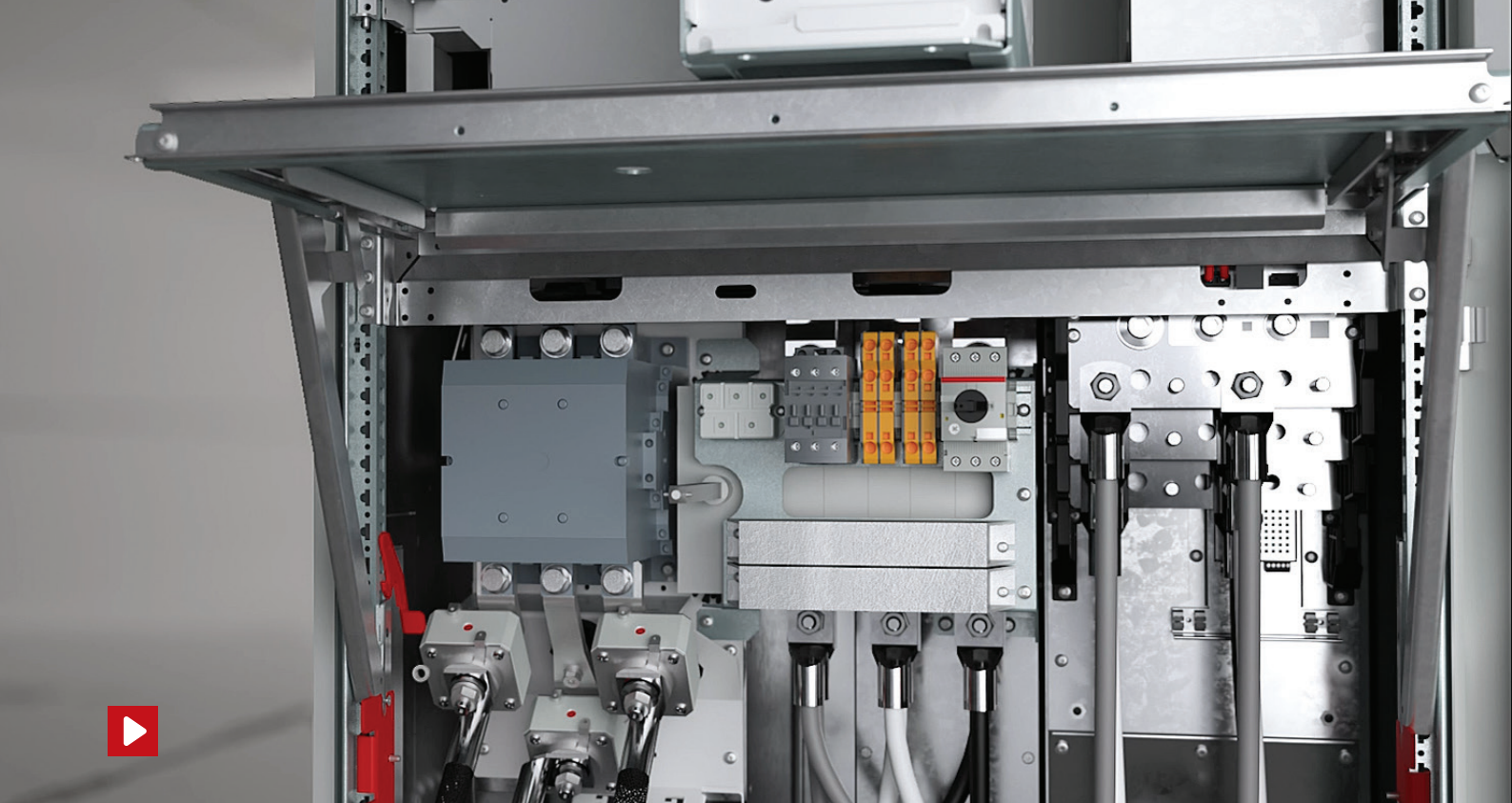
## Veilige

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  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  tot  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  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.

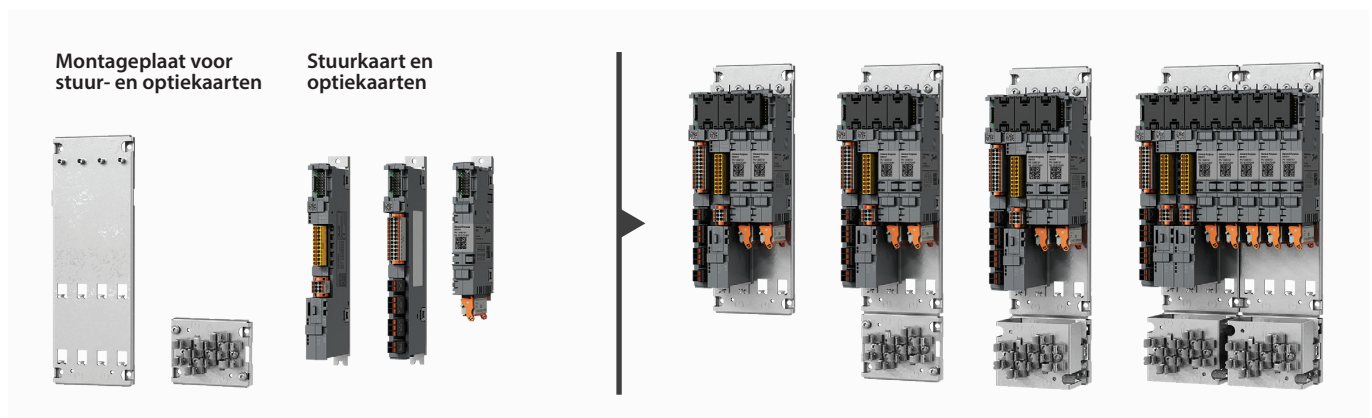
## Kenmerken

- 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 SIL3-veiligheid
- 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, 1 x 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<br>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                              |

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, -20%/+10%                             |                             |
| Stroombereik       | 206-588 A   | 385-1710 A                  |
| Overbelastbaarheid | 110/150% gedurende 1 minuut per 5 minuten <sup>1)</sup> |                             |
| Beschermingsklasse | IP 21/UL type 1, IP 54                                  |                             |

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

## Technische gegevens <sup>1)</sup>

| Ingang                                |  |
|---------------------------------------|--|
| Nominale spanning                     | 380-500 V AC, +10%/-15%  |
| Netfrequentie                         | 50/60 Hz   |
| Schakelen aan de ingang <sup>2)</sup> | 6-puls: 1-2 keer per minuut<br>Low-harmonic en regeneratief:<br>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 | 55 °C (131 °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<br>• 2 x NO, NC<br>• 1 x NO<br>• Max. 250 V AC 3 A (50/60 Hz)<br>• 24 V DC 2 |
| Analoge ingangen  | 2<br>• -20/0 tot +20 mA of<br>• -10/0 tot +10 V                                |
| Analoge uitgang   | 1<br>• 0-20 mA of<br>• 0-10 V resistieve belasting                             |
| Thermistoringang  | 1, geïsoleerd  |

| Conformiteit |                               |
|--------------|-------------------------------|
| Conformiteit | IEC 61800-5-1<br>UL 61800-5-1 |

<sup>1)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie.

<sup>2)</sup> Zie de Design Guide voor meer informatie.

<sup>3)</sup> 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 <sup>1)</sup>

| 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  |

<sup>1)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie.

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

$I_H$ : 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 <sup>1)</sup>

| 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 |

<sup>1)</sup> Voorlopige waarden in afwachting van validatie.

$I_L$ : lage overbelasting – 110% overbelasting – 1 min per 10 min

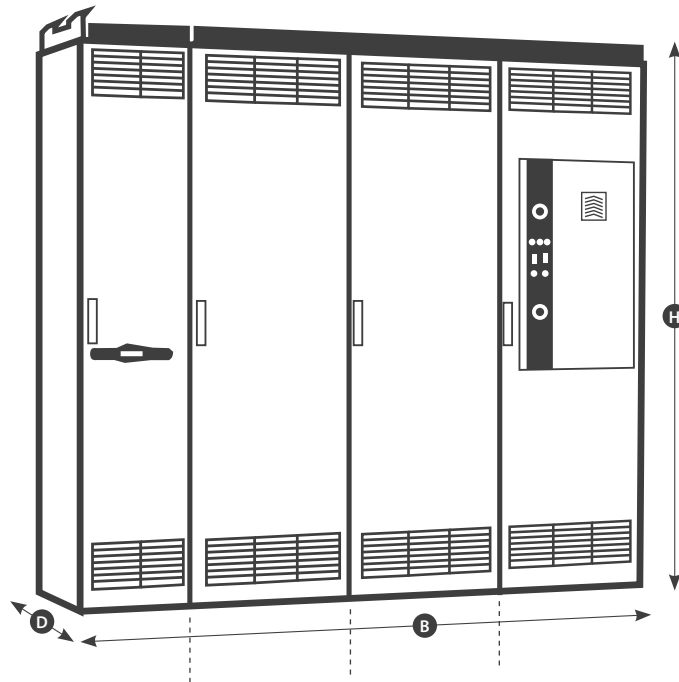
$I_H$ : hoge overbelasting – 150% overbelasting – 1 min per 5 min

## Kastopties

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







## 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 <sup>1)</sup>     | 2300 <sup>1)</sup> | 2300 <sup>1)2)</sup>                         | 2300 <sup>1)2)</sup> | 2300 <sup>1)2)</sup> | 2300 <sup>1)2)</sup> |
|       | Diepte  | 600                    | 600                | 600  | 600                  | 600                  | 600                  |
| [in]  | Breedte | 15,7                   | 23,6               | 31,5   | 47,2                 | 86,6                 | 94,5                 |
|       | Hoogte  | 90,6 <sup>1)</sup>     | 90,6 <sup>1)</sup> | 90,6 <sup>1)2)</sup>                         | 90,6 <sup>1)2)</sup> | 90,6 <sup>1)2)</sup> | 90,6 <sup>1)2)</sup> |
|       | Diepte  | 23,6                   | 23,6               | 23,6   | 23,6                 | 23,6                 | 23,6                 |

<sup>1)</sup> Met 200 mm/7,8 in-sokkel en hijsrails, zonder hijsrails -101 mm/4,0 in

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









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** 

AD473637949861nl-000201 | © Copyright Danfoss Drives | 2024.08

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.