

Besoin d'une **conversion d'énergie intelligente** pour favoriser la **transition énergétique** ?

Découvrez les solutions pour systèmes de stockage d'énergie par batterie (BEES), Power-to-X, la recharge rapide, les centres de données, l'alimentation à quai et la production d'énergie



Points marquants concernant iC7-Hybrid

- Densité de puissance et efficacité inégalées dans une solution à refroidissement par liquide à base de carbure de silicium (SiC)
- Construisez le vôtre. Maîtrisez votre valeur grâce à l'offre de modules système à refroidissement par liquide
- Système extérieur de conversion de puissance (PCS) en chaîne entièrement intégré pour des applications BESS sans transformateur
- Excellentes performances de contrôle pour les systèmes modernes de génération du réseau
- Offre robuste de modèles de simulation suivant une conception basée sur des modèles
- Cybersécurité dès la conception selon 62443-4-2 SL-C-2
- Qualité et fiabilité maximales basées sur les normes de qualité automobile IATF 16949
- Présence mondiale : Sécurisez votre chaîne d'approvisionnement grâce à notre production locale neutre en carbone
- Prise en charge mondiale par l'offre de services DrivePro®

Plus de 50 ans d'innovation dans l'électronique de puissance nous préparent à innover pour l'avenir

Table des matières

Solutions pour votre industrie.....	3	Modules système à refroidissement par liquide iC7-Hybrid	19
Contrôle intelligent du réseau pour des réseaux à faible inertie	5	Caractéristiques et avantages.....	20
La simulation réduit le délai de commercialisation		Spécifications clés.....	21
Contrôle du réseau iC7-Hybrid et logiciels		Convertisseur réseau à refroidissement par liquide iC7-Hybrid, 1 500 V CC	24
- Convertisseur réseau avec application de codes réseau.....	6	Spécifications clés.....	25
- Application convertisseur CC/CC...	7	Valeurs nominales	26
La simulation réduit le délai de commercialisation	9	iC7-Hybrid DC/DC Converter	30
Caractéristiques améliorant les performances du réseau	10	Valeurs nominales	31
Architecture modulaire.....	11	Dimensions	33
Services DrivePro®	12	Unité de refroidissement extrêmement compacte.....	34
Introduction aux variantes iC7-Hybrid	15		

Spécifications et dimensions

iC7-Hybrid String PCS, 300 kVA 1 500 V	16
Caractéristiques et avantages.....	16
Spécifications clés.....	18



Solutions pour votre industrie

Libérez tout le potentiel de l'électrification avec l'iC7-Hybrid, un convertisseur de puissance intelligent conçu pour le stockage d'énergie, les centres de données, les installations Power-to-X, la recharge rapide et l'alimentation à quai. Grâce à une chaîne d'approvisionnement mondiale de qualité automobile conforme à la norme IATF 16949, il permet l'intégration locale des systèmes tout en combinant l'expertise du grid-forming. L'iC7-Hybrid offre également un contrôle rapide pour les réseaux à faible inertie, une cybersécurité certifiée, des capacités de simulation avancées et une conformité complète au code réseau.

L'iC7-Hybrid est disponible en plusieurs variantes :

iC7-Hybrid String PCS : Une solution prête pour l'extérieur (IP65) pour les systèmes de stockage d'énergie sur batterie. L'utilisation d'une topologie en chaîne permet la recharge et la décharge indépendantes des batteries, y compris l'utilisation combinée de batteries neuves et anciennes.

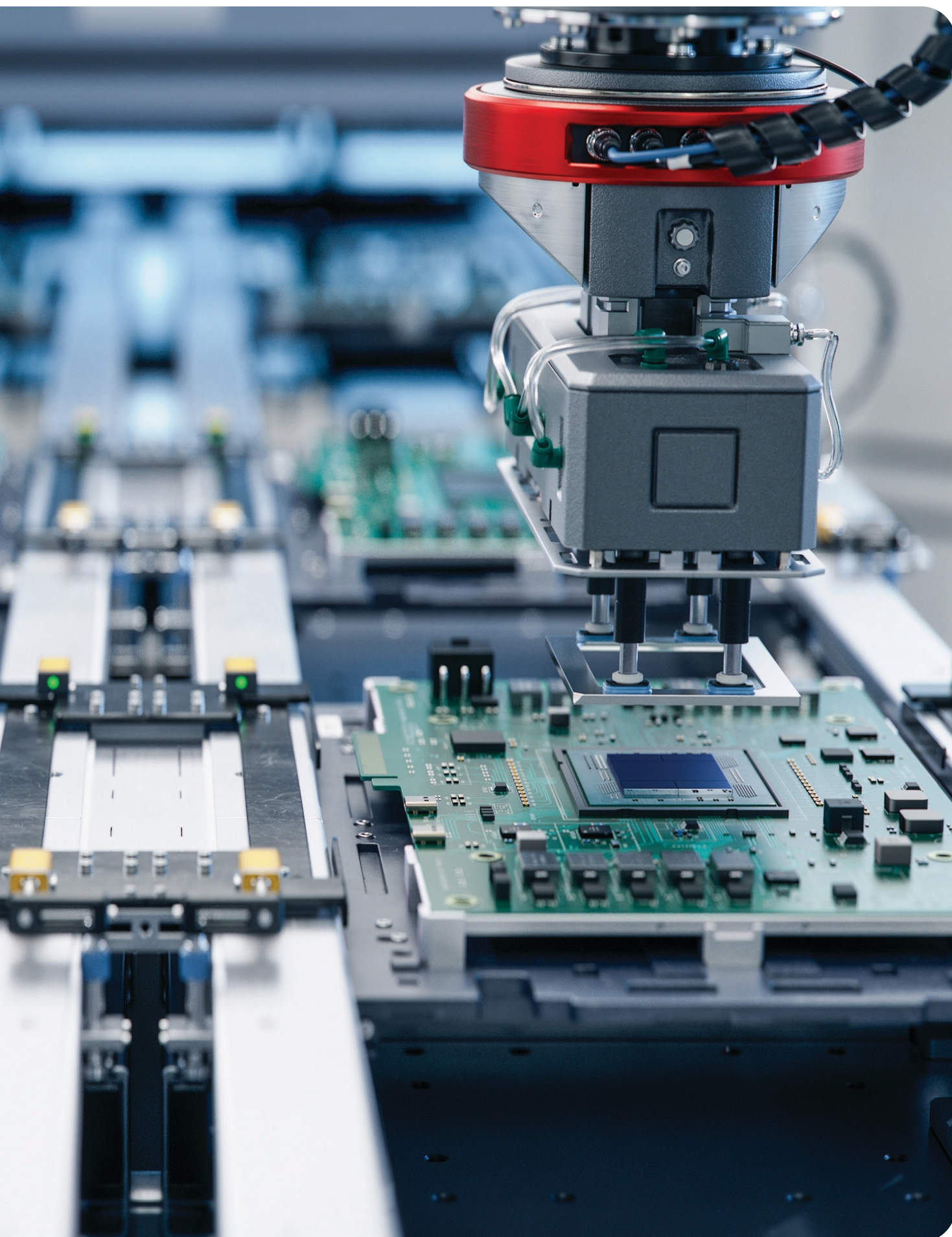
Modules système à refroidissement par liquide iC7-Hybrid : des convertisseurs de puissance robustes et ultracompacts pour l'intégration système. L'encombrement remarquablement contenu est obtenu grâce à l'utilisation d'unités d'intégration précâblées qui englobent les filtres.

Modules système à refroidissement par liquide iC7-Hybrid 1 500 V CC : Cette variante offre une tension nominale plus élevée, permettant la compatibilité avec les systèmes de stockage d'énergie sur batterie à grande échelle et d'autres applications CC haute tension.

Une densité de puissance et une efficacité supérieures sont offertes grâce à la technologie carbure de silicium (SiC).

	Système de conversion de puissance (PCS) en chaîne à refroidissement par air	Convertisseur réseau à refroidissement par liquide	Convertisseur CC/CC à refroidissement par liquide
BESS	X	X	X
Power-to-X		X	X
Recharge ultrarapide		X	
Puissance à quai	X	X	
Production énergétique		X	
Centre de données	X	X	X
Valeurs nominales			
Tension CA	400-690 V CA	380-690 V	
Tension continue	650-1 500 V CC	500-1 500 V CC	640-1 100 V CC
Puissance	300 kVA	200-9 083 kVA	300-3 600 kW





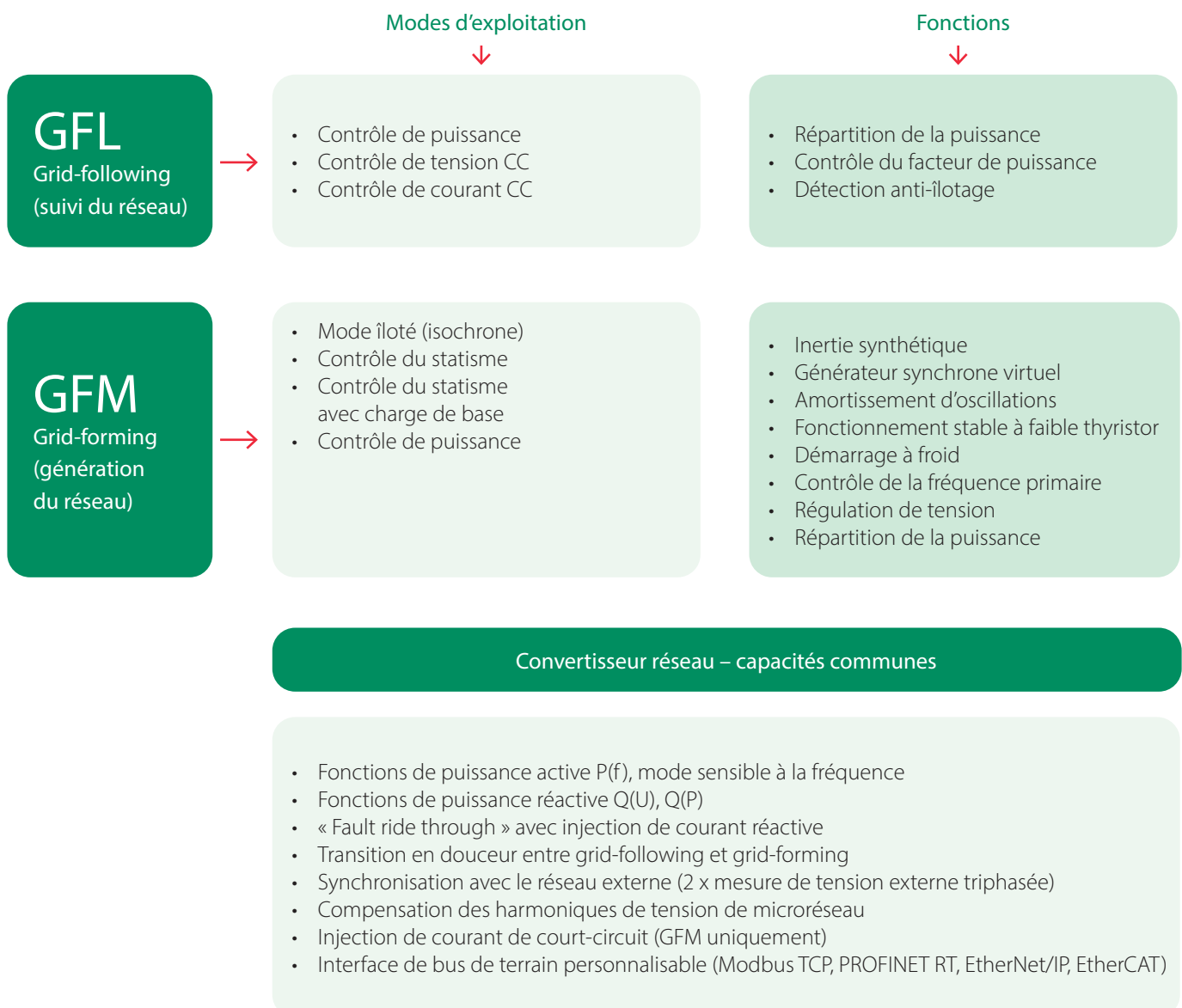
Contrôle intelligent du réseau pour réseaux à faible inertie

L'iC7-Hybrid est à la pointe de la technologie de conversion de puissance, offrant ainsi l'excellence en matière de performances réseau.

Il se dote de boucles de contrôle rapides qui gèrent et stabilisent promptement la dynamique du système de puissance, garantissant un flux d'énergie fiable.

Un atout essentiel est sa capacité exceptionnelle à fonctionner dans des réseaux avec un faible ratio de court-circuit (thyristor), une condition difficile où il démontre des capacités supérieures de formation de réseau.

Une large conformité aux codes réseau et une interface bus de terrain flexible permettent une intégration transparente dans divers systèmes.



Contrôle du réseau iC7-Hybrid et logiciels

Convertisseur réseau avec codes réseau – pour un contrôle intelligent du réseau

L'application logicielle du convertisseur réseau répond à divers besoins de conversion de puissance, allant des microréseaux locaux aux réseaux à l'échelle des services publics assortis d'exigences de code réseau.

- Stockage d'énergie couplé au CA
- Stockage de l'énergie
- Microgrid-forming
- Alimentation CC de centres de données
- Alimentation CC d'électrolyseurs
- Systèmes d'alimentation à quai CA et CC
- Alimentation CC pour l'électrolyse de l'hydrogène
- et d'autres applications de conversion de puissance CA/CC flexibles.

Le convertisseur réseau offre la flexibilité de choisir le contrôle grid-forming ou grid-following avec divers objectifs de contrôle, du contrôle de la puissance active et réactive au contrôle de la tension CA ou CC. Le logiciel du convertisseur réseau vous offre :

- Des modes d'exploitation et une utilisation des références flexibles pour une gestion de puissance rationalisée
- La transition à la volée entre le contrôle du suivi de réseau et le grid-forming offre de nouvelles possibilités de conception de système
- Les boucles de contrôle rapides répondent aux exigences des réseaux modernes à faible inertie et faible thyristor

- La capacité élevée d'inertie synthétique et d'injection de courant de court-circuit réduit le surdimensionnement, ce qui entraîne des économies d'espace et de coûts
- Solutions de mise en parallèle inégalées pour les installations à haute puissance
- Offre une bonne résilience avec prévention des pannes et capacité de démarrage à froid

Répond aux exigences modernes de grid-forming connecté au réseau, telles que l'inertie synthétique, l'amortissement d'oscillations et le mode générateur synchrone virtuel.

Fonctionnalités principales de l'application logicielle de codes réseau

Références de commande principales	Principales caractéristiques	
Suivi du réseau	– Contrôle de puissance CA – Contrôle de tension CC – Alimentation CC et courant CC – Contrôleurs de limite	– Conformité au code réseau (GFL, GFM*) – Fonctions de puissance active P(f), mode sensible à la fréquence – Fonctions de puissance réactive Q(U), Q(P) – « Fault ride through » avec injection de courant réactive – Détection anti-îlotage (GFL) – Démarrage à froid (GFM) – Inertie synthétique (GFM) – Générateur synchrone virtuel – Amortissement d'oscillations – Fonctionnement stable à faible thyristor (grid-forming) – Injection de courant de court-circuit avec capacité de surcharge élevée (GFM) – Transition en douceur entre GFL et GFM en fonctionnement – Synchronisation avec le réseau externe (2 x mesure de tension externe triphasée) – Prévention des pannes de courant (la référence de puissance en génération du réseau maintient le réseau quand la limite est atteinte) – Contrôle interactif du transformateur et compensation des chutes de tension (microréseau) – Compensation des harmoniques de tension de microréseau – Mise sous tension du filtre et prémagnétisation du transformateur – Compensation des harmoniques de tension (microréseau) – Transition de source de commande E/S, bus de terrain, PC et panneau de commande en cours de fonctionnement – Mots de contrôle et d'état dédiés pour le bus de terrain et outil de personnalisation du bus de terrain – Supervisions, protections, exceptions et limites complètes – Disjoncteur de circuit principal et commande de précharge – Fonctionnement à puissance réduite si l'un des modules de puissance est hors service
Grid-forming	– Mode îloté (isochrone) – Contrôle du statisme avec charge de base – Contrôle de puissance – Contrôleurs de limite	
Protocoles de bus de terrain	– Modbus TCP – PROFINET RT – EtherNet I/P – EtherCAT	

Convertisseur CC/CC – pour application logicielle source d'énergie et stockage

Le convertisseur CC/CC convertit le courant continu (CC) d'un niveau de tension à un autre afin d'adapter la tension entre la source d'énergie et la tension CC du système.

Exploitez les opportunités d'économie d'énergie offertes par l'écrêtement des pointes et le décalage de production. Pour ce faire, connectez les batteries et les piles à combustible à un réseau de distribution CC ou au bus CC d'un système de variateur. Augmentez la redondance et la disponibilité du système en utilisant la source d'énergie comme alimentation de secours.

iC7-Hybrid avec l'application Convertisseur CC/CC (DC/DC) est la solution idéale pour une conversion d'alimentation CC à CC bidirectionnelle haute efficacité et vous offre les avantages suivants :

- Références de commande flexibles pour la tension, le courant et la puissance pour un contrôle précis du bus CC et de la source CC.
- Réponse de commande ultra-rapide, pour gérer la dynamique du système
- Capacité à passer efficacement d'un mode de contrôle à un autre et à changer de sources de commande tout en fonctionnant
- Limitation des contrôleurs pour améliorer la stabilité et la résilience du système
- Fonctionnalités adaptées aux applications de sources d'énergie
- Mots de contrôle et d'état dédiés pour le bus de terrain, et outil de personnalisation du bus de terrain
- Simulation de défaut pour accélérer le développement et la mise en service du système



Fonctionnalités principales de l'application logicielle de convertisseur CC/CC

Références de commande	Fonctionnalités adaptées à l'application
– Contrôle du courant et de la tension du bus CC – Contrôle de la tension, de la puissance et du courant de la source CC – Contrôleurs de limite de tension du bus CC, de tension de la source et du courant – Fonctionnement Buck ou Boost	– Transition en douceur entre les modes de contrôle en fonctionnement – Contrôleurs de statisme pour références de tension et contrôleurs de limite de commande en cours de fonctionnement – Contrôle du bus de terrain et mots d'état dédiés – Outil de personnalisation du bus de terrain – Démarrage à froid à partir d'une tension de 350 V CC et plus – Le mode résilient permet un fonctionnement à puissance réduite en cas d'événement de panne d'un des modules système parallèles
Protocoles de bus de terrain	– Modbus TCP – PROFINET RT – EtherNet I/P – EtherCAT

L'iC7-Hybrid prend en charge ces extensions fonctionnelles :

- Option E/S et relais
- Option Temperature Measurement
- Option de mesure de la tension



La simulation réduit le délai de commercialisation

Oubliez les contraintes de l'environnement physique et découvrez de nouvelles opportunités grâce aux modèles de simulation iC7 qui reflètent parfaitement le convertisseur.

Vous pouvez prédire les performances, tester des scénarios, simplifier la mise en service et collaborer entre les équipes et les sites dans un environnement ouvert.

La plateforme iC7 repose sur une conception basée sur un modèle, ce qui permet de garantir que les modèles de simulation sont toujours valides, à jour et précis.

Ces modèles sont conformes à la norme FMI et sont faciles à intégrer dans votre plateforme de simulation.

Les modèles de simulation MyDrive® Virtual réduisent le délai de commercialisation

Oubliez les contraintes de l'environnement physique.

Des modèles FMU de convertisseur réseau, de convertisseur CC/CC et de l'application génératrice sont disponibles pour la simulation système.

 MyDrive® Virtual

Prévoyez le comportement du système depuis votre bureau

Êtes-vous un gestionnaire de réseaux de transport qui souhaiterait savoir :

- Comment les convertisseurs réseau Danfoss peuvent fournir une prise en charge dynamique des réseaux ?
- La capacité des convertisseurs réseau Danfoss en matière de maintien de l'alimentation en creux de tension et de maintien de l'alimentation en pic de tension ?
- Comment le convertisseur réseau Danfoss peut être utilisé pour assurer la stabilité de tension et de fréquence CA ?
- Comment le convertisseur réseau Danfoss réagit en cas d'événements de saut de phase de tension réseau ?
- Comment le convertisseur réseau Danfoss agit en cas d'événements de défaut, concernant l'injection de courant de fuite. Comment il se rétablit lors d'une récupération de puissance active après une défaillance ?

Modèles de simulation pour les études de connexion au réseau

Danfoss propose une large gamme de modèles de simulation pour garantir un processus de connexion réseau fluide.

- Modèle PSS/E RMS
- Modèles PSCAD EMT
- Modèles RMS et EMT DlgSILENT PowerFactory

Découvrez plus d'offres de simulation 

Modèles de centrales électriques

- Le client a besoin d'un logiciel de simulation mais pas de matériel
- iC7-EMT, NXP EMT et RMS (modes grid-following)

Modèles PSCAD

- Le client a besoin d'un logiciel de simulation mais pas de matériel
- Modèles EMT uniquement

Modèles PSS/E

- Le client a besoin d'un logiciel de simulation mais pas de matériel
- Modèles RMS uniquement en mode grid following pour NXP
- Modèles RMS en modes grid-following et grid-forming pour iC7

Caractéristiques améliorant les performances

Priorité à la qualité

La fiabilité et la prévisibilité du fonctionnement ont toujours été essentielles pour nous. C'est pourquoi nous offrons une qualité et une fiabilité à la pointe du marché grâce à un système de qualité certifié ISO 9001 et conforme à la norme IATF 16949 tout en utilisant les principes 6 Sigma.

La fiabilité est garantie par sa conception basée sur les profils de charge de l'application et les données collectées à partir de simulations intensives et d'observations faites suite à des tests exhaustifs.

Les produits finis sont testés à 100 % de charge pour garantir leur fiabilité avant de quitter l'usine.

Présence mondiale

Sécurisez votre chaîne d'approvisionnement avec notre production locale neutre en carbone. Danfoss est présent dans le monde entier avec un réseau local de ventes,

d'assistance et de services garantissant un retour rapide, où que vous vous situiez. Danfoss est un leader mondial établi dans le domaine de l'électronique de puissance, où il fait œuvre de pionnier depuis 1968.

Pensé pour la sécurité

Votre variateur est équipé d'une protection matérielle de pointe contre les accès non autorisés grâce à une puce cryptée intégrée à l'unité de commande.

Certifié pour la cybersécurité conformément à la norme CEI 62443-4-2.

 **En savoir plus sur la cybersécurité**

Prise en charge par les outils MyDrive®

Vous pouvez utiliser les outils MyDrive® sur le dispositif de votre choix, et ceux-ci prennent en charge l'ensemble du cycle de vie du convertisseur

de puissance iC7 : de la sélection et du dimensionnement, à la maintenance et à l'assistance en cours de fonctionnement, en passant par la programmation et la mise en service.

 **MyDrive® Insight**

Aide à l'ingénierie

Danfoss fournit une vaste sélection de matériel et d'outils d'aide à l'ingénierie, tels que :

- des outils de dimensionnement, notamment MyDrive® Select, MyDrive® Harmonics et MyDrive® Energy ;
- des macros EPLAN P8 ;
- des plans dimensionnels et schémas électriques ;
- une assistance à l'expert local ;
- des solutions de protection conçues à la commande (ETO)

 **Centres de développement d'applications**



Architecture modulaire

La norme en matière de commande modulaire

Une architecture de commande flexible et modulaire vous permet d'adapter la fonctionnalité de commande à vos besoins. Vous pouvez acquérir uniquement les options de commande dont vous avez besoin ou remplacer des composants PLC, d'E/S et de sécurité externes.

Cette modularité vous procure non seulement plus de flexibilité, mais aussi une intégration plus sûre des variateurs et convertisseurs de puissance dans le système de commande et l'architecture informatique. La prise en charge de plusieurs protocoles de communication permet une configuration plus rapide, ainsi qu'une surveillance, une collecte de données et des analyses plus intelligentes.

L'investissement est moindre, car vous n'achetez que les options de commande nécessaires, en économisant sur les fonctionnalités superflues. Le convertisseur de puissance peut réduire davantage vos coûts en remplaçant un contrôleur/système micro API.

L'exécution du programme à proximité du processus ouvre de nouvelles perspectives grâce à une réduction des retards. La sécurité intégrée protège vos DPI et votre activité de service.

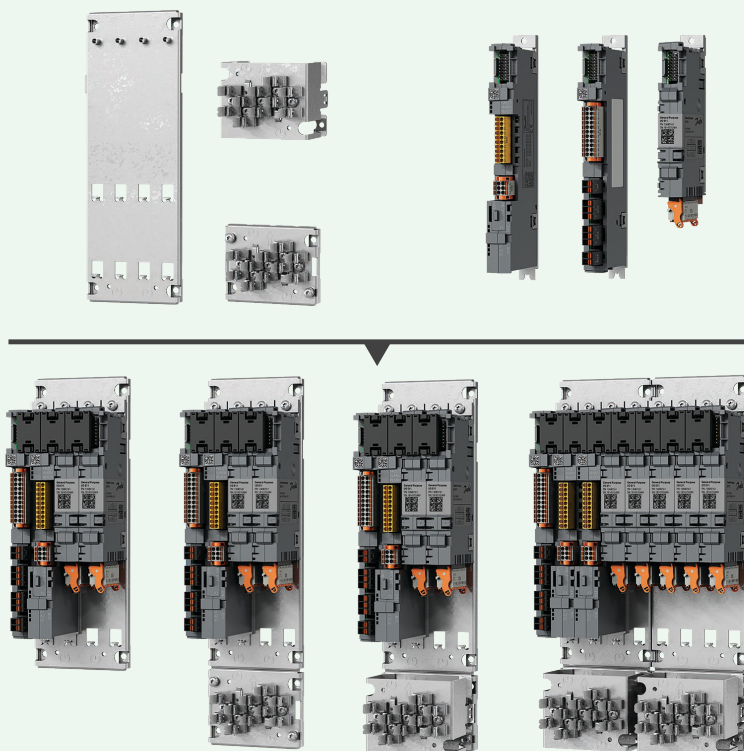
Informations techniques

- Port Ethernet intégré
- Modbus TCP de série et autres protocoles de bus de terrain en option
- E/S de base : 6 x DI, 2 x DO, 2 x AI +/-10 V/0-20 mA, 1 x AO (0-10/4-20 mA), 2 x NO/NC RO, 1 x NO RO, 1 x thermistance
- Une paire de fibre optique comme liaison de communication avec le module d'alimentation ou la carte de star-coupler
- Pour plus d'options telles que la mesure de la tension, la mesure de la température, l'option relais et l'option codeur, reportez-vous à la page Internet.

 **Extensions fonctionnelles**

Mécanique de la plaque de montage de commande

Commande et cartes optionnelles



Services DrivePro®

Fournir une expérience de service personnalisée !



Chaque application de variateur est différente. Les services DrivePro® regroupent un ensemble de **produits sur mesure adaptés à vos besoins.**

Des kits de pièces de rechange optimisés aux solutions de surveillance conditionnelle, nous proposons des offres de service personnalisées pour **soutenir vos activités tout au long des différentes étapes du cycle de vie de votre variateur.**



DrivePro® 360Live

Atteignez l'excellence grâce à une maintenance de précision
Une solution de gestion du parc installé pour enregistrer et optimiser efficacement la maintenance des variateurs.



DrivePro® Extended Warranty

Même les variateurs les plus performants requièrent une protection. DrivePro® Extended Warranty offre une vaste gamme d'options de garantie et propose la couverture la plus longue du secteur : jusqu'à 72 mois.



DrivePro® Site Assessment

Optimisez votre stratégie de maintenance avec un service complet d'enquête et d'analyse des risques sur site pour tous vos variateurs, et obtenez un rapport détaillé réunissant les résultats de l'évaluation. Avec l'aide d'un expert Danfoss, vous pouvez établir un plan sur mesure en matière de maintenance, de modernisations et de mises à niveau futures.



DrivePro® Start-up

DrivePro® Start-up comprend une gamme complète de fonctions de contrôle de l'état de fonctionnement et d'ajustement des paramètres. D'après la liste de contrôle de mise en service du fabricant, nos experts inspecteront et testeront votre variateur et ses performances moteur afin de garantir une configuration optimale.



DrivePro® Spare Parts

Optimisez la disponibilité et maintenez des performances optimales tout au long de la durée de vie de vos variateurs avec DrivePro® Spare Parts en vous assurant d'être équipé des pièces de rechange d'origine Danfoss Drives.



DrivePro® Exchange

Garantissez la disponibilité de votre système grâce à une solution alternative rapide à la réparation dans le cadre d'une situation où le temps est un facteur critique. En cas de panne d'un variateur, le service DrivePro® Exchange permet de le remplacer rapidement par un variateur neuf du même type afin de minimiser les retards de production.*

* DrivePro® Exchange est disponible uniquement pour le variateur de fréquence iC7-Automation

Pour connaître les produits disponibles dans votre région, veuillez contacter votre bureau commercial local Danfoss Drives ou visiter notre site Internet.



**En savoir plus
sur DrivePro®**



**Contacts
locaux**



Présentation des variantes iC7-Hybrid

L'iC7-Hybrid est disponible en versions à refroidissement par air et à refroidissement par liquide, chacune conçue pour optimiser les systèmes de conversion de puissance :

iC7-Hybrid String PCS 300 kW

1 500 V est un système intelligent de conversion de puissance (PCS) refroidi par air entièrement intégré et prêt pour les applications extérieures.

Les modules système à refroidissement par liquide

iC7-Hybrid offrent des composants de base IP00 permettant aux intégrateurs de systèmes de créer des systèmes d'alimentation ultracompacts à haut rendement. Nous proposons des modules système à refroidissement par liquide dans une large gamme de tensions pour des applications jusqu'à 1 500 V.

Les fonctionnalités de convertisseur réseau et de convertisseur CC/CC sont disponibles pour répondre à divers besoins de conversion de puissance.

Fiches techniques :

-  **iC7-Hybrid String PCS**
-  **Modules système à refroidissement par liquide iC7-Hybrid**
-  **iC7-Hybrid à refroidissement par liquide 1 500 V**

Vous recherchez des modules onduleurs pour les applications de production d'énergie ?

-  **Consultez le guide de sélection iC7-Marine et iC7-Hybrid**



iC7-Hybrid String PCS, 300 kVA 1 500 V

Points forts

- Système de conversion de puissance (PCS) triphasé pour applications 1 500 V CC
- La mise en parallèle CA et CC indépendant apporte redondance et flexibilité pour ajuster la puissance du PCS pour diverses configurations de batterie
- Topologies de mise en parallèle sans transformateur et conformité CEM
- Grid-forming, démarrage à froid et grid-following
- Boîtier IP65 robuste pour une utilisation en extérieur
- Qualité et fiabilité maximales basées sur les normes de qualité automobile IATF 16959
- Une offre de simulation complète garantit un processus de connexion fluide au réseau



Caractéristiques d'iC7-Hybrid String PCS	Avantages
Sans transformateur	Réduction des coûts d'installation
Précharge intégrée, y compris précharge complète et alimentations auxiliaires	Permet le démarrage à froid dans les microréseaux Intégration système facilitée
Large plage de tension 400-690 V CA/ 565-1 500 V CC	Flexibilité pour une large gamme de tensions de réseau et de batterie, pour une connexion sans transformateur
L'inversion automatique de la puissance permet d'éviter les pannes de courant en mode grid-forming.	Résilience pour une grande stabilité réseau
Développé à partir d'une conception basée sur un modèle compatible avec la norme FMI	Facile à intégrer dans votre plateforme de simulation – Chaque modèle de simulation est un véritable jumeau numérique, toujours à jour
Transition en ligne entre les modes de contrôle grid-following et grid-forming en cours de fonctionnement	Réponse rapide, gestion aisée de la puissance
Cybersécurité dès la conception	Conforme aux réglementations de cybersécurité

L'iC7-Hybrid String PCS est un système de conversion de puissance (PCS) intelligent prêt pour les applications extérieures (IP65). C'est une solution supérieure pour les applications de stockage d'énergie sur batterie, car elle permet une topologie en chaîne pour les batteries.

Le système permet la recharge/décharge indépendante des différentes batteries et l'utilisation de batteries anciennes et nouvelles dans le même système à l'aide d'une seule connexion CA. Ces fonctionnalités se traduisent par une utilisation

supérieure de la capacité, des temps d'arrêt réduits, une facilité d'entretien, une flexibilité et une évolutivité supérieures – pour ne citer que quelques avantages.

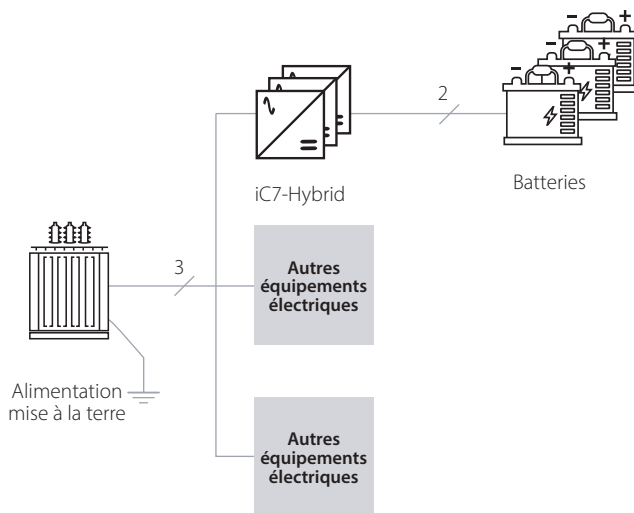
Le PCS peut être installé directement à l'extérieur sans protection supplémentaire. Tous les composants auxiliaires nécessaires sont intégrés, y compris la protection, comme les commutateurs, les fusibles CC et la protection contre les surtensions, éliminant ainsi le besoin d'une intégration système supplémentaire ou encore d'armoires extérieures.

Topologie sans transformateur

La technologie sans transformateur développée par Danfoss permet la connexion aux réseaux industriels sans transformateur dédié, pour les systèmes mis à la terre et flottants. Cela autorise une véritable réduction des coûts d'installation pour les applications en aval du compteur.

La technologie de filtrage de tension en mode commun garantit un réseau propre et une alimentation CC propre pour le raccordement de la batterie.

Réseau mis à la terre



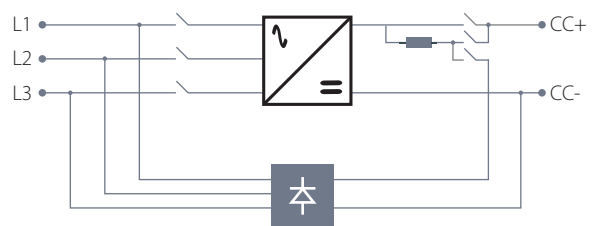
Précharge CA et CC intégrée¹⁾

Le produit comprend des systèmes de précharge et d'alimentation auxiliaire pour l'alimentation CA et CC, permettant un démarrage à froid en microréseau.

Tous les commutateurs de protection électrique et de service sont intégrés dans le boîtier extérieur IP65.

¹⁾ Fonction de précharge CA en attente.

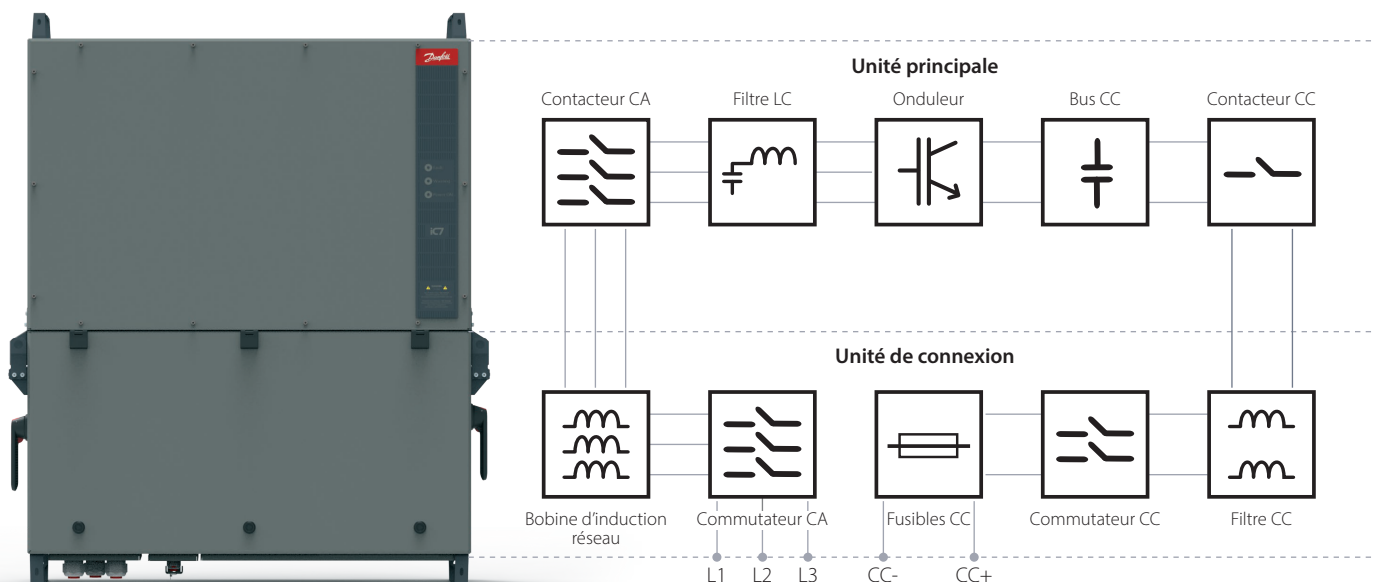
Précharge intégrée



Protection intégrée : source de fiabilité

La fiabilité s'avère cruciale dans les systèmes de stockage d'énergie, et une protection complète est essentielle pour garantir cette fiabilité. En intégrant des dispositifs de protection contre les surtensions (SPD), des fusibles CC et des commutateurs d'isolation de sécurité pour l'entretien, tous logés dans un boîtier extérieur classé IP65, nous protégeons les composants sensibles des menaces électriques. Cela garantit la disponibilité du système, tout en maintenant la sécurité et la conformité aux normes réglementaires. L'iC7-Hybrid String PCS intègre directement cette protection, éliminant ainsi le besoin d'appareils externes.

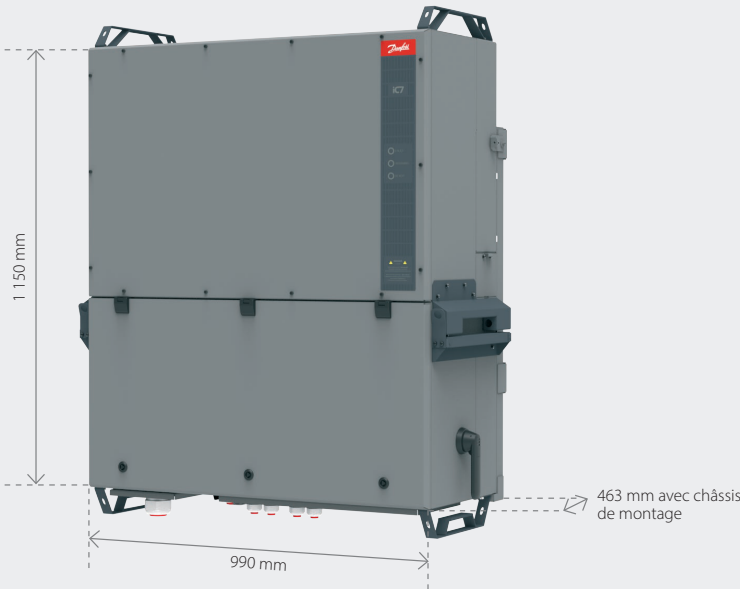
iC7-Hybrid String PCS 300 kVA 1500 V – avec intégration complète



Spécifications clés d'iC7-Hybrid String PCS

Connexion CA		Conformité	
Puissance nominale (@ ≤ +40 °C)	300 kVA	Immunité CEM	CEI/EN 61000-6-2
Puissance maximale (@ ≤ +30 °C)	333 kVA	Émissions CEM	CISPR 11, CEI/EN 61000-6-4 ²⁾
Tension nominale	400-690 V CA -15+10 %	Marquage	CE
Plage de tension à la puissance nominale (@ ≤ +30 °C)	-15 % à +10 %	Sécurité électrique	CEI-62477-1 UL1741 ²⁾
Courant CA nominal (@ ≤ +40 °C)	252 A	Codes réseau	EN 50549-1:2019, EN 50549-2:2019 et EN 50549-10:2022 VDE-AR-N 4110 et VDE-AR-N 4120 ENTSO-e (règlement 2016/631) UL 1741 SB ²⁾
Courant CA maximal (@ ≤ +30 °C)	279 A	Cybersécurité	
THD (à la puissance nominale)	< 3 %	Conformité en matière de cybersécurité	– Certification produit CEI 62443-4-2, avec capacité de niveau de sécurité 2 (SL-C 2) – Processus de développement des produits CEI 62443-4-1
Plage de facteurs de puissance	0,0-1,0 (retard/avance)	Environnement	
Fréquence du réseau	44-66 Hz	Indice de protection	IP65/NEMA 4
Type de connexion réseau	TN-S, TN-C, IT	Température ambiante pour la puissance nominale	+40 °C
Unités mises en parallèle sur le même transformateur	12	Plage de température ambiante de fonctionnement	-40 °C à +60 °C
Raccordement CC		Niveau de bruit acoustique type/maximal	< 73 dB(A)/< 80 dB(A)
Plage de tension batterie	650-1 500 V CC ¹⁾	Humidité	Conditions extérieures
Tension maximale	1 500 V CC	Refroidissement	Air forcé, vitesse variable
Intensité maximale	345 A	Dimensions et poids	
Courant nominal de court-circuit CC	50 kA/100 kA	Dimensions totales (H, L, P)	1 286 mm x 1 076 mm x 463 mm
Nombre de connexions CC	1-2	Poids	Unité principale : 129 kg Unité de connexion : 112 kg Châssis de montage : 10 kg
Connexions CC mises en parallèle	Oui (Contacter pour plus d'informations)	Altitude de fonctionnement maximale	4 000 m (pour le déclassement au-dessus de 1 000 m d'altitude, se reporter au Manuel de configuration)
Efficacité			
Rendement maximum	98,5 %		

¹⁾ En supposant une variation de tension de +10 %. Une tension CA plus faible permet une plage de tension CC plus large.
²⁾ Bientôt disponible



Modules système à refroidissement par liquide iC7-Hybrid

Besoin d'une intégration flexible avec une densité de puissance extraordinaire ? Optimisez l'encombrement, la vitesse et le coût de votre installation au-delà de ce que vous aviez imaginé grâce à la série iC7 révolutionnaire de modules système à refroidissement par liquide avec unité d'intégration.

La nouvelle technologie de filtre permet une densité de puissance supérieure et réduit l'encombrement au sein de votre salle électrique. Les filtres s'intègrent sous le module, vous n'avez donc pas besoin d'espace d'armoire supplémentaire.

Les modules système à refroidissement par liquide offrent une efficacité supérieure, en particulier dans la variante 1 500 V, dotée de la technologie SiC.

Profitez d'une intégration en armoire optimale grâce aux filtres d'entrée et de sortie de l'unité d'intégration précâblée. L'intégration mécanique est

rapide avec des interfaces mécaniques unifiées et une conception modulaire.

Respectez plus facilement les restrictions de poids grâce aux modules système à refroidissement par liquide iC7, incroyablement légers par rapport aux solutions standard du marché.

La densité de puissance est optimisée pour une armoire universelle de 600 mm de profondeur. Installez plusieurs unités en parallèle pour atteindre une plage de puissance allant jusqu'à 9 MW. L'entretien est plus rapide avec des modules de puissance légers ; et avec des connecteurs rapides de réfrigérant, il n'est pas nécessaire de vidanger le système de refroidissement.

Réduisez vos coûts d'exploitation grâce au refroidissement par liquide de référence dans le secteur. Ces modules offrent une véritable technologie de refroidissement par

liquide avec de très faibles pertes dans l'air. Il n'est pas nécessaire de passer du temps à effectuer les connexions, étant donné que la distribution du refroidissement vers les filtres et les modules système est intégrée.

Résistant aux environnements les plus rudes

Sa résistance aux vibrations, aux températures extrêmes, à l'humidité et à la saleté grâce à son compartiment pour composants électroniques IP55 garantit un fonctionnement plus fiable que la plupart des variateurs alternatifs. Fonctionnement à 60 °C sans déclassement.

Soyez flexible grâce à notre concept de filtre extrêmement évolutif. Choisissez vos filtres d'entrée et de sortie dans l'unité d'intégration située en dessous du module. Le même concept mécanique sert à la fonctionnalité convertisseur réseau et convertisseur CC/CC.

Points forts

- Gain de place grâce à une densité de puissance de premier ordre
- Idéal pour des installations légères grâce à une faible masse à la pointe du marché
- Fiable même dans des conditions difficiles
- Intégration mécanique rapide
- Entretien rapide et simple
- Fonctionnement pratiquement silencieux
- Cybersécurité dès la conception
- Disponibilité accrue, intervalles d'entretien plus longs et durée de stockage prolongée grâce à la technologie des condensateurs à film
- Le refroidissement par liquide permet de réutiliser la chaleur résiduelle pour une meilleure efficacité énergétique



Caractéristiques et avantages

– tous les modules système à refroidissement par liquide

Caractéristiques	Avantages
Densité de puissance leader sur le marché	Gain de place et de masse
Le convertisseur de puissance le plus fiable au monde Robuste grâce à une conception de grande qualité : châssis en aluminium résistant aux vibrations et aux chocs avec compartiment électronique doté de la protection IP55	Temps de disponibilité élevé Tranquillité d'esprit même dans des conditions imprévisibles
Les filtres de sortie et les fusibles s'intègrent parfaitement sous le module de puissance	Encombrement réduit. Coût d'intégration et de service réduit
Fonctionnement fiable à des températures ambiantes et de réfrigérant élevées	Disponibilité élevée dans les environnements difficiles
Connecteurs rapides, pas de drainage de liquide, câblage rapide	Rapidité d'entretien
Cybersécurité dès la conception	Réduction du risque d'accès non autorisé ou d'incident de cybersécurité Cybersécurité conforme à la norme CEI 62443-4-2 Niveau SL-C-2
Intégration mécanique identique pour toutes les applications (INU, AFE, GC, CC/CC) pour moins de variantes	Réduction du stockage requis pour les pièces détachées et de la complexité de l'intégration Entretien simplifié
Modulaire et évolutif. Moins de variantes	Réduction du coût d'intégration Commercialisation plus rapide Entretien simplifié
Longue durée de vie et technologie de condensateur à film	Réduction des temps d'immobilisation liés à la maintenance
Le véritable refroidissement par liquide garantit de faibles pertes dans l'air et permet de réutiliser la chaleur résiduelle pour une meilleure efficacité énergétique	Efficacité optimale du système Réduction du besoin de climatisation
Les modules système vous permettent d'ajouter de la valeur locale dans l'intégration système, comme alternative à une solution clé en main	Construisez votre propre système. Maîtrisez votre valeur
Chaîne d'approvisionnement mondiale de qualité automobile IATF1649	Sécurisez votre chaîne d'approvisionnement grâce à notre production locale neutre en carbone

Types de module à refroidissement liquide

Unité de commande et options de commande



Carte star-coupler

GC AR10L avec filtre LC



Module(s) système pour unité d'intégration



GC AR12L avec filtre LC



Unité d'intégration : contient des options de filtre d'entrée ou de sortie « +AE__ »



Convertisseur DC/DC DR10L Avec filtre CC/CC



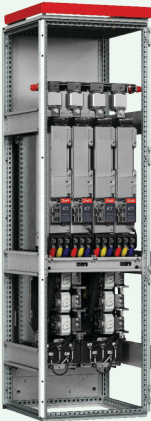
Exemple de module GC avec filtre LC



Convertisseur CC/CC DR12L Avec filtre CC/CC



Exemple d'une solution armoire



Convertisseur réseau 2,3 MVA dans un boîtier de 600 mm de large

Les illustrations ne sont pas à l'échelle

Principales spécifications : modules système à refroidissement par liquide iC7-Hybrid

Raccordement au réseau (GC)	
Tension d'alimentation U_{in}	– Classe de tension G7 : 3 x 380–690 V CA (-15...+10 %) – Classe de tension A5/B5 : 3 x 380–500 V CA (-15...+10 %) – Classe de tension 07 : 3 x 525–690 V CA (-15...+10 %)
Fréquence d'entrée	– 45-66 Hz, (25-70 Hz avec déclassement de 0,2 %/Hz en dessous de 45 Hz)
Type de réseau	– TN-S, TN-C, IT et TT – Tension d'alimentation limitée à 500 V CA pour les réseaux à la terre en angle, étoile/triangle
Facteur de puissance	– $\cos \varphi = 0$ ind. à 0 cap : (fondamental)
Distorsion harmonique totale THDi	– < 5 % , < 3 % avec transformateur dédié
Courant de court-circuit	– Le courant de court-circuit maximal $I_{cc} \leq 100$ kA
Catégorie de surtension	– Catégorie III
Déséquilibre	– Performance nominale avec déséquilibre de tension inférieur ou égal à 3 %. Performance déclassée avec un déséquilibre de tension supérieur à 3 %. – Génération du réseau, charge déséquilibrée maximale : 40 % de S_n (puissance nominale)
Raccordement du bus CC	
Plage de tension du bus CC	– Classe de tension B5, A5 : 425–830 V CC (-0 %..+0 %) – Classe de tension 07 : 640–1 100 V CC (-0...+0 %) – Classe de tension G7 : 500–1 500 V CC (-0...+0 %)
Courant nominal de court-circuit CC avec les fusibles spécifiés	– Classe de tension A5/B5/07 : $I_{cc} \leq 100$ kA – Classe de tension G7 : $I_{cc} \leq 120$ kA (250 kA ¹⁾) – La constante de temps L/R de l'impédance de la boucle de défaut doit être <3 ms avec les fusibles spécifiés.
Catégorie de surtension	– Catégorie II (nécessite un dispositif de protection contre les surtensions (SPD) externe au-dessus de 1 250 V CC)
¹⁾ Validation en attente	
Connexion source CC du convertisseur CC/CC	
Plage de tension de la source CC	– 3-100 % de la tension du bus CC avec des performances de contrôle limitées – 3-97 % de la tension du bus CC avec les pleines performances de contrôle
Courant de court-circuit source CC, avec les fusibles spécifiés	– $I_{cc} \leq 100$ kA si la constante de temps L/R de l'impédance de la boucle de défaut <15 ms
Ondulation du courant source avec filtre iC7 CC/CC	– DR10L/DC10L : RMS CA <1 % de RMS IN typique – DR12L/DC12L : RMS CA <0,5 % de RMS IN typique
CEM (CEI 61800-3)	
Immunité	– CEI/EN 61000-6-2

Principales spécifications : modules système à refroidissement par liquide iC7-Hybrid (suite)

Émissions	– CISPR11/EN 55 011 (Classe A, Groupe 1)
Conditions environnementales	
Classe de protection	– IP00/NEMA/UL type ouvert
Température ambiante de fonctionnement	– -15...+60 °C (5...140 °F) à I_N – Sauf -15...55 °C (5...131 °F) à I_N pour : Classe de tension A5, courants nominaux : 460 A, 970 A, 1 900 A, 2 800 A, 3 720 A, 4 650 A, 5 550 A, 6 450 A, 7 370 A – Classe de tension G7 : -15...+50 °C (5...122 °F) à I_N – Unités de commande : -15...+55 °C (5...131 °F) à I_N
Humidité relative	– 5-95 % HR, sans condensation, sans gouttes d'eau
Conditions environnementales de fonctionnement (CEI 60721-3-3)	– Conditions climatiques : Classe 3K22 – Substances chimiquement actives : CEI 60721-3-3 édition 3.0/ISO 9223 deuxième édition, classe C4 – Conditions biologiques : Classe 3B1 Substances mécaniquement actives : Classe 3S6 – Conditions climatiques particulières (rayonnement thermique) : Classe 3Z1
Degré de pollution	– Modules de puissance : PD3 – Unités de commande : PD2
Altitude	– 0 à 4 000 m (0 à 13 100 pi) au-dessus du niveau de la mer, si le réseau n'est pas relié à la terre (corner grounding) : Classe de tension B5 et A5 – 0-2 000 m (0-6 500 pi) : Classe de tension 07, G7
Vibration (CEI 60068-2-6)	– Amplitude $\pm 1,0$ mm, 2-13,2 Hz – Accélération de pointe constante de 7 m/s² (0,7 gn) à 13,2-100 Hz avec une amplification maximale de 5 – Accélération de pointe constante de 10 m/s² (1 gn), 22,29-150 Hz
Choc (CEI 60068-2-27)	– Maximum 5 G, 30 ms
Niveau de pression acoustique ¹⁾	– xM10L, xR10L, xR12L : 70 dB(A) – DM10L, DM12L, DR10L, DR12L : max. 87 dB(A) au pire point de fonctionnement – Classe de tension AR12L G7 : 62 dB(A)
Niveau de puissance acoustique ^{1) 2)}	– Classe de tension AR12L G7 : 67 dB(A)
Conformité	– CE
Normes de sécurité	– CEI/EN 62477-1
Refroidissement liquide	
Température du liquide de refroidissement	– -10...+45 °C (14...113 °F) à I_N (nominal) – Sauf -10...+40 °C (14...104 °F) à I_N (nominal) pour : Classe de tension A5, courants nominaux 460 A, 970 A, 1 900 A, 2 800 A, 3 720 A, 4 650 A, 5 550 A, 6 450 A, 7 370 A – Sauf -10...+38 °C (14...100 °F) à I_N (nominal) pour : GC, classe de tension 07, courants nominaux 380 A, 760 A, 1 500 A, 2 250 A, 2 940 A, 3 600 A, 4 320 A, 5 040 A et 5 750 A – Sauf -10...+38 °C (14...100 °F) pour convertisseur CC/CC, classe de tension 07, courants nominaux 1 200 A, 2 400 A et 3 600 A – Augmentation de la température au cours de la circulation : max. 10 °C (18 °F) – Glycol à utiliser dans le liquide de refroidissement en dessous de 0 °C (32 °F). Congélation interdite.
Limites de pression	– Pression de service maximale (= pression nominale) : 500 kPa – Pression de test maximale : 750 kPa
Baisse de pression	– 50-100 kPa à un débit volumétrique nominal
Liquides de refroidissement autorisés	– Eau déminéralisée et propylène ou éthylène glycol, inhibiteur de corrosion recommandé

¹⁾ Mesuré à une distance de 1 m (3,3 pi), le produit étant dans une armoire de référence, avec les portes fermées.

²⁾ Mesuré selon ISO 3476: 2010.

Fonctionnement à
60 °C
 sans déclassement



Convertisseur réseau à refroidissement par liquide iC7-Hybrid, 1 500 V CC – la densité de puissance ultime

Points forts

- Densité de puissance inégalée pour les applications 1 500 V CC
- Technologie carbure de silicium (SiC) efficace
- Robustesse dans des conditions difficiles
- Pertes à l'air ultra basses
- Modulaire, évolutif et toujours prêt à l'emploi
- Qualité et fiabilité maximales basées sur les normes de qualité automobile IATF 16949
- Prise en charge par l'offre de services DrivePro® pour une capacité de service mondiale
- Cybersécurité conforme à la norme CEI 62443-4-2 Niveau SL-C-2

L'iC7-Hybrid 1500 VDC Liquid-cooled Grid Converter est la solution idéale lorsque la densité de puissance et l'efficacité supérieures sont privilégiées. Sa construction dans un châssis robuste en aluminium protège les composants électroniques sensibles des conditions environnementales et des vibrations. La conception à refroidissement par liquide authentique garantit des pertes à l'air minimales.

Une offre de module système IP00 vous permet d'ajouter de la valeur locale dans l'intégration système, au lieu d'une solution clé en main.



Caractéristiques	Avantages
Offre complète de modèles de simulation pour les études d'intégration réseau	Processus de connexion réseau fluide
Développé à partir d'une conception basée sur un modèle compatible avec la norme FMI	Facile à intégrer à votre plateforme de simulation. Chaque modèle de simulation est un véritable jumeau numérique, toujours à jour
Grid-forming avec 20 ans d'expérience	Flexibilité pour les applications sur réseau et hors réseau avec le même convertisseur
Performances de contrôle supérieures et boucles de contrôle rapides	Répond aux exigences des réseaux modernes à faible inertie
Cybersécurité dès la conception	Cybersécurité conforme à la norme CEI 62443-4-2 Niveau SL-C-2

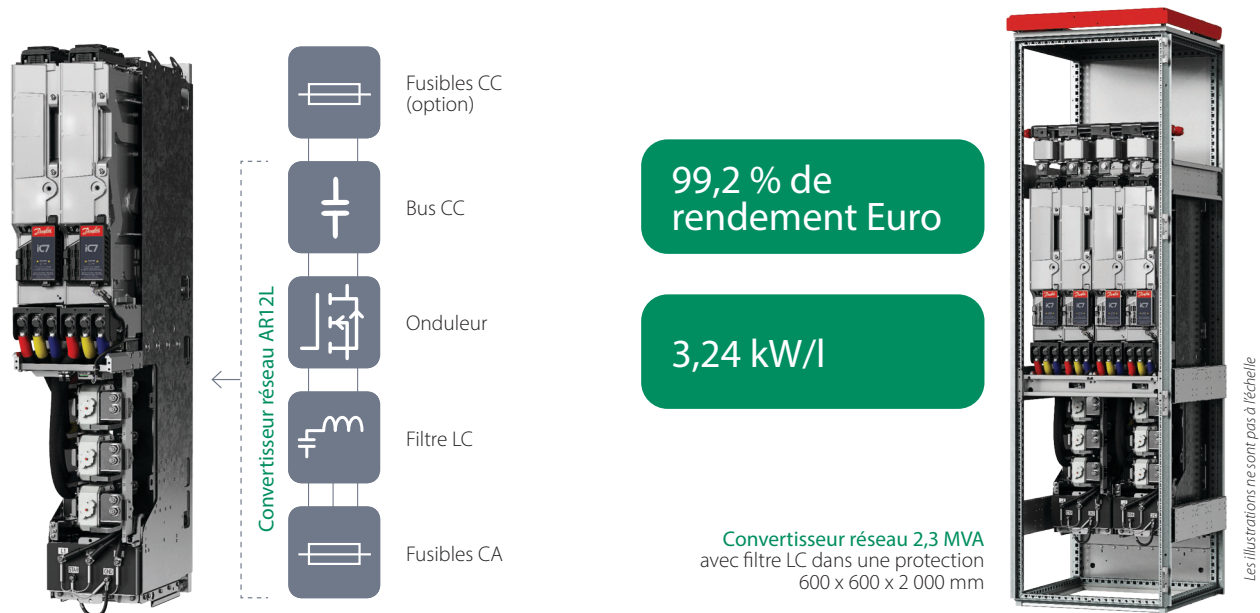
iC7-Hybrid hisse les performances de conversion de puissance au niveau supérieur en :

- Stockage de l'énergie
- Alimentation d'électrolyseurs à hydrogène
- Alimentation à quai
- Recharge ultrarapide

Présence mondiale :

Sécurisez votre chaîne d'approvisionnement grâce à notre production locale neutre en carbone

Principales spécifications : convertisseur réseau à refroidissement par liquide iC7-Hybrid, 1 500 V CC



Raccordement au réseau	
Plage de tension	3 x 380-690 V CA (-15+10 %) 500-1 500 V CC
Plage de courant	1 000-7 600 A AR12L-8xAR12L
Plage de courant CC	1 180-8 777 A
Plage de puissance	1 196-9 083 kVA
Rendement Euro à 1 250 V CC	99,2 %
Température de l'agent de refroidissement	-10 à +45 °C à (I _N)(nominal), jusqu'à 60 °C avec déclassement
Température ambiante de fonctionnement	-15 °C (sans gel) à +50 °C (à I _N), jusqu'à +60 °C avec déclassement
Conditions environnementales	
Protection nominale des modules de variateur	IP00/UL type ouvert ; (électronique de puissance protégée IP55)
Dimensions (L x H x P)	235 x 1 295 x 566 mm (hors fusibles CC)
Poids	230 kg
Niveau sonore	Niveau de pression acoustique : 62 dBA 1 m dans une armoire de référence, niveau de puissance acoustique : 67 dBA
Altitude maximale	2 000 m
THDi	<3 %
Type de connexion réseau	Réseau IT, triphasé. TN-S, TN-C ¹⁾
CEM	
Immunité CEM	CEI/EN 61000-6-2
Émissions CEM	CISPR 11 (EN 55011) Classe A
Sécurité	CEI-62477-1
Codes réseau	EN 50549-1:2019 ¹⁾ , EN 50549-2:2019 ¹⁾ et EN 50549-10:2022 ¹⁾ VDE-AR-N 4110, VDE-AR-N 4120, et VDE-AR-N 4130 ENTSO-e (Règlement 2016/631) ¹⁾ , UL1741SB ¹⁾ , CSA 22,3 no 9 ¹⁾
Conformité en matière de cybersécurité	Certification produit CEI 62443-4-2, avec capacité de niveau de sécurité 2 (SL-C 2) Processus de développement de produits CEI 62443-4-1

¹⁾ En attente

Caractéristiques : Convertisseur réseau (GC) à 690 V CA/1 500 V CC

iC7-60SLGCG7, 380-690 V CA (500-1 500 V CC), module du convertisseur réseau de type ouvert UL/IP00

Code du modèle	Courant CA ¹⁾			Courant CC ²⁾	Puissance, réseau CA 690 V ³⁾		Châssis avec	Taille du filtre L
	I _N	I _L	I _{S2}	I _{N-DC}	P _N	S _N		[A]
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kVA]		
iC7-60SLGCG7-760A	776	760	1 064	897	919	928	AR12L	1 000
iC7-60SLGCG7-970A	1 000	970	1 358	1 156	1 184	1 196	AR12L	1 000
iC7-60SLGCG7-1500	1 532	1 500	2 100	1 770	1 813	1 831	2xAR12L	1 640
iC7-60SLGCG7-1700	1 736	1 700	2 380	2 005	2 054	2 075	2xAR12L	1 x 2 300
iC7-60SLGCG7-1900	1 950	1 900	2 660	2 253	2 308	2 331	2xAR12L	1 x 2 300
iC7-60SLGCG7-2450	2 501	2 450	3 430	2 889	2 960	2 989	3xAR12L	2 x 1 640
iC7-60SLGCG7-2800	2 900	2 800	3 920	3 350	3 432	3 466	3xAR12L	2 x 1 640
iC7-60SLGCG7-3270	3 338	3 270	4 578	3 855	3 950	3 990	4xAR12L	2 x 2 300
iC7-60SLGCG7-3720	3 850	3 720	5 208	4 447	4 556	4 602	4xAR12L	2 x 2 300
iC7-60SLGCG7-4160	4 247	4 160	5 824	4 905	5 025	5 076	5xAR12L	2 x 2 300
iC7-60SLGCG7-4650	4 800	4 650	6 510	5 544	5 680	5 737	5xAR12L	3 x 2 300
iC7-60SLGCG7-5550	5 750	5 550	7 770	6 641	6 804	6 872	6xAR12L	3 x 2 300
iC7-60SLGCG7-6450	6 650	6 450	9 030	7 680	7 869	7 948	7xAR12L	4 x 2 300
iC7-60SLGCG7-7370	7 600	7 370	10 318	8 777	8 993	9 083	8xAR12L	4 x 2 300

¹⁾ Les valeurs nominales sont valables à une tension nominale de 1 500 V CC

I_N Courant continu nominal (thermique). Le dimensionnement peut être effectué en fonction de ce courant si le processus ne requiert aucune surcharge

I_L Surcharge faible – 110 % de surcharge – 1 min toutes les 5 min

I_{S2} Injection de courant à court terme disponible pendant 3 s

²⁾ Courant CC maximal. Le courant CC réel dépend de la tension CC et de la puissance CA

³⁾ La puissance CC est calculée avec $\cos\phi = 1$, rendement = 99 %

Caractéristiques : Convertisseur réseau (GC) à 690 V CA/1 100 VCC

iC7-60SLGC07, 525-690 V CA (640-1 100 V CC), module du convertisseur réseau de type ouvert UL/IP00

Code du modèle	Courant nominal ¹⁾					Puissance nominale ²⁾		Taille du châssis	Châssis avec option +AE__
	3 x 525-690 V					Réseau CA 690 V			
	I _N	I _L	I _H	I _s	I _{s2}	P _L	S _L		
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kVA]		
iC7-60SLGC07-236AE00F4	241	236	177	354	330	277	283	AM10L	AR10L
iC7-60SLGC07-300AE00F4	307	300	225	450	420	352	359	AM10L	AR10L
iC7-60SLGC07-334AE00F4	341	334	250	501	468	392	400	AM10L	AR10L
iC7-60SLGC07-380AE00F4	388	380	285	570	532	446	455	AM10L	AR10L
iC7-60SLGC07-425AE00F4	434	425	318	638	595	498	508	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-475AE00F4	485	475	356	712,5	665	557	568	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-530AE00F4	542	530	397	795	742	621	634	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-595AE00F4	608	595	446	892,5	833	697	712	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-670AE00F4	684	670	502	1 005	938	785	801	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-760AE00F4	776	760	570	1 140	1 064	891	909	AM12L	AR12L
iC7-60SLGC07-850AE00F4	868	850	637	1 275	1 190	996	1 016	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-945AE00F4	965	945	708	1 417,5	1 323	1 107	1 130	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1040E00F4	1 062	1 040	780	1 560	1 456	1 219	1 243	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1230E00F4	1 256	1 230	922	1 845	1 722	1 441	1 470	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1325E00F4	1 353	1 325	993	1 988	1 855	1 552	1 584	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1500E00F4	1 532	1 500	1 125	2 250	2 100	1 757	1 793	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGC07-1700E00F4	1 736	1 700	1 275	2 550	2 380	1 992	2 032	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGC07-1800E00F4	1 838	1 800	1 350	2 700	2 520	2 109	2 152	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGC07-2000E00F4	2 042	2 000	1 500	3 000	2 800	2 343	2 391	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGC07-2250E00F4	2 297	2 250	1 687	3 375	3 150	2 636	2 690	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGC07-2500E00F4	2 552	2 500	1 875	3 750	3 500	2 929	2 988	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGC07-2650E00F4	2 706	2 650	1 987	3 975	3 710	3 104	3 168	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGC07-2940E00F4	3 002	2 940	2 205	4 410	4 116	3 444	3 514	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGC07-3120E00F4	3 185	3 120	2 340	4 680	4 368	3 655	3 729	5xAM12L	5xAR12L
iC7-60SLGC07-3600E00F4	3 675	3 600	2 700	5 400	5 040	4 217	4 303	5xAM12L	5xAR12L
iC7-60SLGC07-3900E00F4	3 982	3 900	2 925	5 850	5 460	4 568	4 661	6xAM12L	6xAR12L
iC7-60SLGC07-4320E00F4	4 410	4 320	3 240	6 480	6 048	5 060	5 163	6xAM12L	6xAR12L
iC7-60SLGC07-4750E00F4	4 849	4 750	3 562	7 125	6 650	5 564	5 677	7xAM12L	7xAR12L
iC7-60SLGC07-5040E00F4	5 145	5 040	3 780	7 560	7 056	5 903	6 024	7xAM12L	7xAR12L
iC7-60SLGC07-5400E00F4	5 513	5 400	4 050	8 100	7 560	6 325	6 454	8xAM12L	8xAR12L
iC7-60SLGC07-5750E00F4	5 870	5 750	4 312	8 625	8 050	6 735	6 872	8xAM12L	8xAR12L

¹⁾ Les valeurs nominales sont valables à une tension nominale de 1 025 V

I_N Courant continu nominal (thermique). Le dimensionnement peut être effectué en fonction de ce courant si le processus ne requiert aucune surcharge

I_L Surcharge faible – 110 % de surcharge – 1 min toutes les 5 min

I_H Surcharge élevée – 150 % de surcharge – 1 min toutes les 5 min

I_{s1} Injection de courant à court terme disponible pendant 1 s

I_{s2} Injection de courant à court terme disponible pendant 3 s

²⁾ La puissance CC est calculée avec cosφ = 1, rendement = 98 % et à une tension nominale de 1 025 VCC

Caractéristiques : Convertisseur réseau (GC) à 400 V CA

iC7-60SLGCA5, 380...440 V CA (425-650 V CC), module convertisseur réseau de type ouvert/IP00

Code du modèle	Courant nominal ¹⁾					Puissance nominale ²⁾		Taille du châssis	Châssis avec option +AE__
	3 x 380-440 V					Réseau CA 400 V			
	I _N	I _L	I _H	I _{S1}	I _{S2}	P _L	S _L		
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kVA]		
iC7-60SLGCA5-271AE00F4	277	271	203	448	421	184	188	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCA5-317AE00F4	324	317	238	524	492	216	220	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCA5-400AE00F4	409	400	300	660	620	272	278	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCA5-460AE00F4	470	460	345	759	713	313	319	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCA5-580AE00F4	593	580	435	957	899	394	402	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-650AE00F4	664	650	488	1 073	1008	442	451	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-730AE00F4	746	730	548	1 205	1132	496	506	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-816AE00F4	833	816	612	1347	1 265	555	566	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-970AE00F4	991	970	728	1601	1504	659	673	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-1210E00F4	1 236	1 210	908	1997	1876	822	839	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-1300E00F4	1 328	1 300	975	2 145	2015	883	901	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-1410E00F4	1 440	1 410	1058	2327	2186	958	977	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-1630E00F4	1 664	1 630	1223	2 690	2527	1 107	1 130	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-1900E00F4	1 940	1 900	1425	3 135	2945	1 291	1 317	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-2080E00F4	2 124	2 080	1 560	3432	3224	1 413	1442	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCA5-2200E00F4	2246	2 200	1 650	3630	3410	1 494	1525	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCA5-2450E00F4	2 501	2 450	1 838	4043	3798	1 664	1 698	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCA5-2800E00F4	2 859	2 800	2 100	4620	4 340	1 902	1 940	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCA5-3120E00F4	3 185	3 120	2 340	5148	4836	2119	2162	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGCA5-3270E00F4	3 338	3 270	2453	5 396	5069	2 221	2 266	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGCA5-3720E00F4	3798	3720	2790	6138	5766	2526	2578	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGCA5-4160E00F4	4247	4160	3 120	6864	6448	2825	2883	5xAM12L	5xAR12L
iC7-60SLGCA5-4650E00F4	4747	4 650	3488	7673	7208	3158	3222	5xAM12L	5xAR12L
iC7-60SLGCA5-5200E00F4	5309	5 200	3 900	8580	8060	3531	3 603	6xAM12L	6xAR12L
iC7-60SLGCA5-5550E00F4	5666	5550	4163	9158	8603	3769	3846	6xAM12L	6xAR12L
iC7-60SLGCA5-5930E00F4	6054	5930	4448	9785	9192	4 027	4109	7xAM12L	7xAR12L
iC7-60SLGCA5-6450E00F4	6585	6450	4838	10643	9998	4380	4469	7xAM12L	7xAR12L
iC7-60SLGCA5-6900E00F4	7044	6900	5175	11385	10695	4 685	4 781	8xAM12L	8xAR12L
iC7-60SLGCA5-7370E00F4	7524	7370	5528	12161	11424	5 004	5107	8xAM12L	8xAR12L

¹⁾ Tension secteur 380...500 V CA (465...830 V CC)

²⁾ Pour les châssis A5 à 380-440 V CA, les valeurs nominales sont valables à 650 V CC. Pour les châssis A5 à 440-500 V CA, les valeurs nominales sont valables à 742 V CC

I_N Courant continu nominal (thermique). Le dimensionnement peut être effectué en fonction de ce courant si le processus ne requiert aucune surcharge

I_L Courant de surcharge faible (1/5min) Permet +10 % de variation de charge pendant 1 minute toutes les 5 minutes

I_H Courant de surcharge élevée (1/5min) Permet +50 % de variation de charge pendant 1 minute toutes les 5 minutes

³⁾ La puissance CC est calculée avec cos φ = 1, rendement = 98 %

⁴⁾ Comprend un filtre LC avec l'option +AEZ1 et un filtre LCL avec l'option +AEZ3 (filtre L côté réseau, module séparé)

Caractéristiques : Convertisseur réseau (GC) à 500 V CA

iC7-60SL3AA5, 440...500 V CA (425...830 V CC), unité Active Front End IP00/type ouvert

Code du modèle	Courant nominal ¹⁾					Calibres puissance ³⁾		Taille du châssis	Châssis avec option +AE__ ⁴⁾
	3 x 440-500 V					Réseau CA 500 V			
	I _N	I _L	I _H	I _{S1}	I _{S2}	P _L	S _L		
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kVA]		
iC7-60SLGCA5-271AE00F4	277	271	203	448	421	230	235	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCA5-317AE00F4	324	317	238	524	492	270	275	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCA5-400AE00F4	409	400	300	660	620	340	347	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCA5-460AE00F4	445	435	326	759	713	370	377	AM10L	AR10L
iC7-60SLGCA5-580AE00F4	593	580	435	957	899	493	503	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-650AE00F4	664	650	488	1 073	1008	552	563	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-730AE00F4	746	730	548	1 205	1132	620	633	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-816AE00F4	833	816	612	1347	1 265	693	707	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-970AE00F4	940	920	690	1601	1504	781	797	AM12L	AR12L
iC7-60SLGCA5-1210E00F4	1 236	1 210	908	1997	1876	1 027	1048	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-1300E00F4	1 328	1 300	975	2 145	2015	1 104	1126	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-1410E00F4	1 440	1 410	1058	2327	2186	1197	1222	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-1630E00F4	1 664	1 630	1223	2 690	2527	1384	1 412	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-1900E00F4	1 838	1 800	1 350	3 135	2945	1 528	1 559	2xAM12L	2xAR12L
iC7-60SLGCA5-2080E00F4	2 124	2 080	1 560	3432	3224	1766	1802	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCA5-2200E00F4	2246	2 200	1 650	3630	3410	1 868	1906	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCA5-2450E00F4	2 501	2 450	1 838	4043	3798	2 080	2 122	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCA5-2800E00F4	2 726	2 670	2003	4620	4 340	2267	2313	3xAM12L	3xAR12L
iC7-60SLGCA5-3120E00F4	3 185	3 120	2 340	5148	4836	2648	2702	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGCA5-3270E00F4	3 338	3 270	2453	5 396	5069	2776	2832	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGCA5-3720E00F4	3 614	3 540	2 655	6138	5766	3005	3 066	4xAM12L	4xAR12L
iC7-60SLGCA5-4160E00F4	4247	4160	3 120	6864	6448	3531	3 603	5xAM12L	5xAR12L
iC7-60SLGCA5-4650E00F4	4502	4 410	3 308	7673	7208	3743	3820	5xAM12L	5xAR12L
iC7-60SLGCA5-5200E00F4	5 002	4 900	3 675	8580	8060	4159	4 244	6xAM12L	6xAR12L
iC7-60SLGCA5-5550E00F4	5390	5280	3 960	9158	8603	4 482	4573	6xAM12L	6xAR12L
iC7-60SLGCA5-5930E00F4	5717	5 600	4 200	9785	9192	4753	4 850	7xAM12L	7xAR12L
iC7-60SLGCA5-6450E00F4	6227	6 100	4 575	10643	9998	5178	5283	7xAM12L	7xAR12L
iC7-60SLGCA5-6900E00F4	6534	6 400	4 800	11385	10695	5432	5543	8xAM12L	8xAR12L
iC7-60SLGCA5-7370E00F4	7115	6970	5228	12161	11424	5916	6037	8xAM12L	8xAR12L

¹⁾ Tension secteur 380...500 V CA (465...830 V CC)

²⁾ Pour les châssis A5 à 380-440 V CA, les valeurs nominales sont valables à 650 V CC. Pour les châssis A5 à 440-500 V CA, les valeurs nominales sont valables à 742 V CC

I_N Courant continu nominal (thermique). Le dimensionnement peut être effectué en fonction de ce courant si le processus ne requiert aucune surcharge

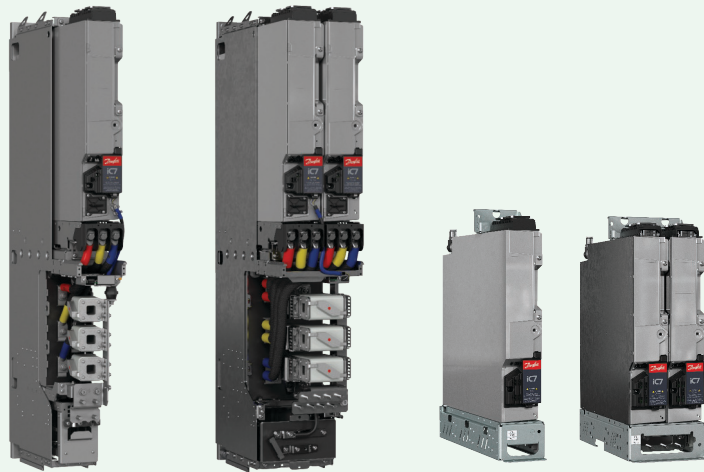
I_L Courant de surcharge faible (1/5min) Permet +10 % de variation de charge pendant 1 minute toutes les 5 minutes

I_H Courant de surcharge élevée (1/5min) Permet +50 % de variation de charge pendant 1 minute toutes les 5 minutes

³⁾ La puissance CC est calculée avec $\cos \phi = 1$, rendement = 98 %

⁴⁾ Comprend un filtre LC avec l'option +AEZ1 et un filtre LCL avec l'option +AEZ3 (filtre L côté réseau, module séparé)

iC7-Hybrid DC/DC Converter



Profitez des avantages de l'électrification avec le convertisseur CC/CC

- Le convertisseur CC/CC est un convertisseur de puissance bidirectionnel permettant l'interconnexion de deux systèmes (CC) ayant des niveaux de tension différents
- Un accumulateur d'énergie avec une large plage de tension peut être connecté à un bus CC stable
- Parfait pour les applications de batteries haute puissance, de supercondensateurs ou de piles à combustible

Valeurs nominales

- 300-3 600 A I_L +10 % de surcharge 1 min/5 min
- Bus 640-1 100 V CC (07)
- 465-830 V CC (B5)
- Plage de tension du bus CC 3-100 % de la tension du bus CC. Performances de contrôle totales 3 à 97 % de la tension du bus CC

- Ondulation du courant de source CC (typique) :
 - DR10L < 1 % RMS (typique)
 - DR12L < 0,5 % RMS (typique)
- Température ambiante 60 °C à I_N
- Température du réfrigérant de 45 °C à I_N , à l'exception de 38 °C à I_N pour des courants nominaux de 1 200 A, 2 400 A, 3 600 A

Points forts

- Compact et léger grâce à l'intégration d'une technologie de filtre et de fusibles modernes
- Empreinte mécanique et intégration identiques à GC.
- Répond aux exigences strictes en matière de qualité de puissance CC
- Robuste et fiable dans des conditions ambiantes variables
- Conçu pour s'intégrer à la protection et permettre un entretien rapide

Commande du convertisseur CC/CC

- Le contrôle primaire rapide garantit la stabilité du système d'alimentation et une gestion de puissance rationalisée
- Modes de contrôle flexibles pour optimiser les coûts au niveau du système et les délais de mise sur le marché
 - Référence de tension du bus CC
 - Référence de tension source
 - Références de courant et de puissance source
 - Contrôleurs de limite de courant et de tension
 - Transition en douceur entre les modes de contrôle en fonctionnement
- Capacité à maintenir une tension du bus CC stable même en cas de défaillance d'autres systèmes de production d'électricité – redondance supplémentaire en plus des avantages de l'hybridation et de l'électrification
- Capacité de démarrage à froid

Valeurs nominales : iC7-Hybrid DC/DC Converter à 1 025 V CC

iC7-60SLDC07, bus 640-1 100 V CC, convertisseur CC/CC de type ouvert UL/IP00

Code du modèle	Courant CC			Alimentation CC	Châssis	Châssis avec option +AE__
				1 000..250 $V_{CC\text{ source}}$		
	I_N	I_L	I_H	$P_{L\text{-typ}}$		
	[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	1 103	1 080	810	1 080..270	DM12L	DR12L
iC7-60SLDC07-1200E00F4	1 225	1 200	900	1 200..300	DM12L	DR12L
iC7-60SLDC07-1440E00F4	1 470	1 440	1 080	1 440..360	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-1680E00F4	1 715	1 680	1 260	1 680..420	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-1920E00F4	1 960	1 920	1 440	1 920..480	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-2160E00F4	2 205	2 160	1 620	2 160..540	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-2400E00F4	2 450	2 400	1 800	2 400..600	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDC07-2880E00F4	2 940	2 880	2 160	2 880..720	3xDM12L	3xDR12L
iC7-60SLDC07-3240E00F4	3 308	3 240	2 430	3 240..810	3xDM12L	3xDR12L
iC7-60SLDC07-3600E00F4	3 675	3 600	2 700	3 600..900	3xDM12L	3xDR12L

Les valeurs nominales sont valables à une tension du bus CC nominale de 1 025 V

I_N Courant nominal (thermique). Dimensionnement selon I_N si le processus ne requiert pas de surcharge

I_L Surcharge faible – 110 % de surcharge – 1 min toutes les 5 min

I_H Surcharge élevée – 150 % de surcharge – 1 min toutes les 5 min

$P_{L\text{-typ}}$ est la puissance de la source CC avec la tension de source indiquée et le courant I_L

Le courant nominal du bus CC est égal au courant nominal de la source CC (courant CC)

Plage de tension source 3 à 100 % de la tension du bus CC. Performances de contrôle totales 3 à 97 % de la tension du bus CC

Valeurs nominales : iC7-Hybrid DC/DC Converter à 800 V CC

iC7-60SLDCB5, bus 425-830 V CC, convertisseur CC/CC de type ouvert UL/IP00

Code du modèle	Courant CC			Alimentation CC	Châssis	Châssis avec option +AE__
				700..250 V _{CC source}		
	I _N	I _L	I _H	P _{L-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	1 103	1 080	810	756..270	DM12L	DR12L
iC7-60SLDCB5-1200E00F4	1 225	1 200	900	840..300	DM12L	DR12L
iC7-60SLDCB5-1440E00F4	1 470	1 440	1 080	1 008..360	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-1680E00F4	1 715	1 680	1 260	1 176..420	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-1920E00F4	1 960	1 920	1 440	1 344..480	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-2160E00F4	2 205	2 160	1 620	1 512..540	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-2400E00F4	2 450	2 400	1 800	1 680..600	2xDM12L	2xDR12L
iC7-60SLDCB5-2880E00F4	2 940	2 880	2 160	2 016..720	3xDM12L	3xDR12L
iC7-60SLDCB5-3240E00F4	3 308	3 240	2 430	2 268..810	3xDM12L	3xDR12L
iC7-60SLDCB5-3600E00F4	3 675	3 600	2 700	2 520..900	3xDM12L	3xDR12L

Les valeurs nominales sont valables à une tension de 800 V CC

I_N Courant nominal (thermique). Dimensionnement selon I_N si le processus ne requiert pas de surcharge

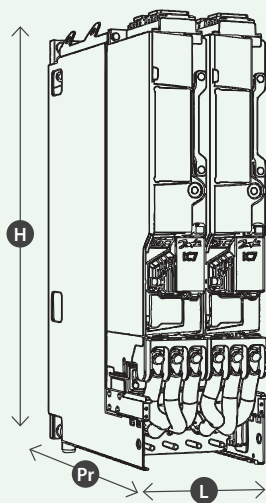
I_L Surcharge faible – 110 % de surcharge – 1 min toutes les 5 min

I_H Surcharge élevée – 150 % de surcharge – 1 min toutes les 5 min

P_{L-TYP} est la puissance de la source CC avec la tension de source indiquée et le courant I_L

Le courant nominal du bus CC est égal au courant nominal de la source CC (courant CC)

Plage de tension source 3 à 100 % de la tension du bus CC. Performances de contrôle totales 3 à 97 % de la tension du bus CC



Dimensions et poids : Modules GC et CC/CC

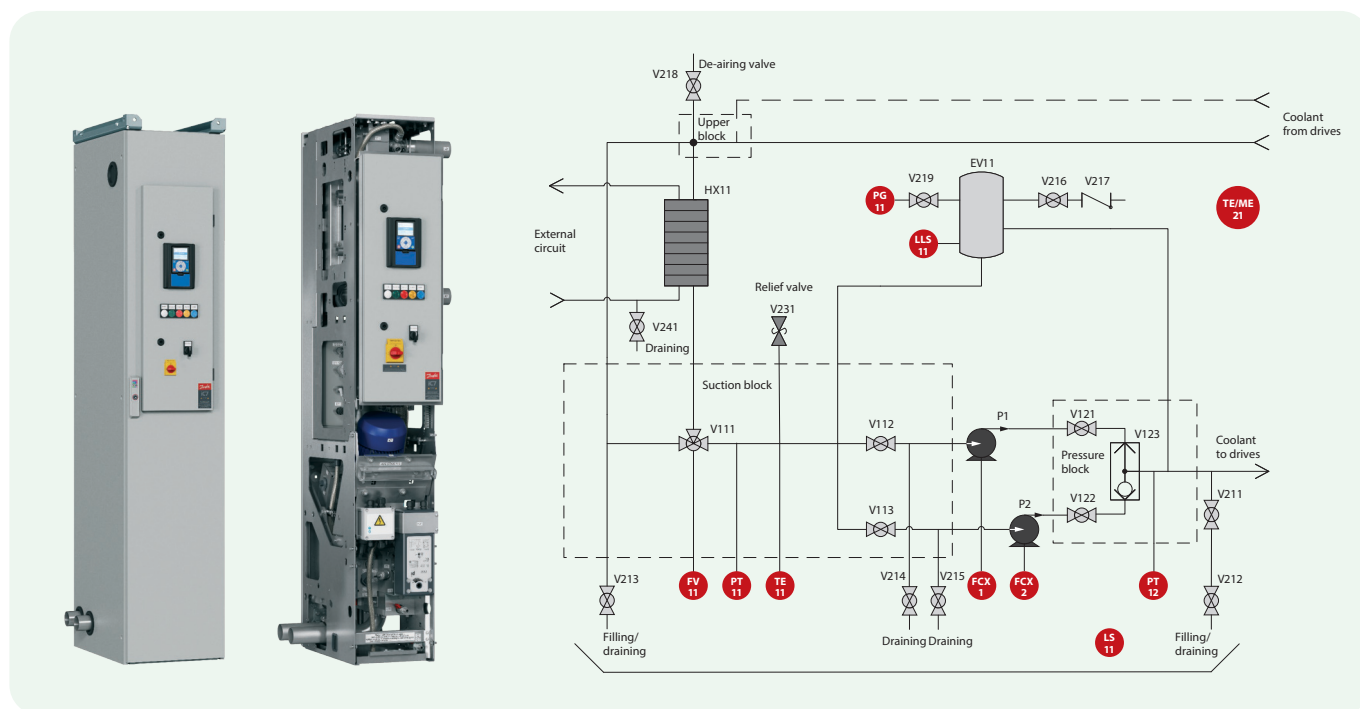
Type de module		Convertisseur réseau avec unité d'intégration		Convertisseur CC/CC avec unité d'intégration	
Châssis		AR10L	AR12L	DR10L	DR12L
[mm]	Largeur	140	235	140	235
	Hauteur	1 295	1 295	1 295	1 295
	Profondeur	566	566	566	566
[kg]	Poids ¹⁾	138	230	130	230
[po]	Largeur	5,5	9,3	5,5	9,3
	Hauteur	51	51	51	51
	Profondeur	22,3	22,3	22,3	22,3
[lb]	Poids ¹⁾	304	507	287	507

¹⁾ Poids incluant l'unité d'intégration avec ces filtres installés :
AR10L, AR12L avec filtre LC (+AEZ1)
DR10L, DR12L avec filtre CC/CC (+AED1)

Danfoss propose une large gamme de modules onduleurs pour les applications de production d'énergie. Utilisez ces unités onduleurs pour interfacé tout type de générateur à basse tension rotatif IM, PM ou synchrone.

Pour en savoir plus, consultez le Guide de sélection iC7-Marine et iC7-Hybrid 

Unité de refroidissement extrêmement compacte



Au cœur de la technologie iC7 à refroidissement par liquide se trouve l'unité de refroidissement. L'unité de refroidissement est facile à entretenir en dépit de sa conception extrêmement compacte, ce qui en permet une utilisation rapide et simple.

Elle vous facilite particulièrement l'accès à la pompe et permet de fermer la pompe par un système de vannes.

- Commande de température à refroidissement par liquide avec vanne tridirectionnelle intégrée

- Gamme étendue de capteurs avec mesure de l'humidité et de la température ambiante
- Distance d'alimentation unité de refroidissement : 15-25 m, éventuellement jusqu'à 40 m
- Commande de température côté variateur avec vanne tridirectionnelle et actionneur

Spécifications clés : Unité de refroidissement

Pression dans le système	Côté client : max. 1 000 kPa • Pression de service côté variateur : 50-350 kPa, 600 kPa maximum
Refroidissement	Température ambiante de fonctionnement : -15-55 °C • Température du réfrigérant : -15-38 °C (lth) (nominal) ; 38-55 °C avec performances limitées
Mesures du capteur côté variateur	Pression • Débit (d'après le capteur de pression) • Température • Détection des fuites • Condensation (humidité/température ambiante d'après le capteur)
Compatibilité	Compatible avec différents bus de terrain basés sur Ethernet
Homologations types	DNV
Caractéristiques en option	Protection nominale IP23 (sans protection) et IP54 avec protection • Pompe double/redondante • Connecteurs de liquide de refroidissement positionnés sur le côté gauche ou droit de l'unité de refroidissement

Unité de refroidissement

Code du modèle	Puissance de refroidissement [kW]	Débit de refroidissement [l/min]	Quantité de la pompe	Dimensions des boîtiers IP23 L x H x P [mm]	Dimensions des boîtiers IP54 L x H x P [mm]
iC7-60SLLQxx-0076...	76	190	1 et 2	300/500 x 1 900 x 550	408/608 x 2 060 x 608
iC7-60SLLQxx-0152...	152	360	1 et 2	300/500 x 1 900 x 550	408/608 x 2 060 x 608



Votre ambition. Notre motivation. Découvrez la série iC7

iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid | iC7-HVACR | iC7-Aqua

Imaginez un contrôle moteur et une conversion de puissance polyvalents et très sécurisés. La série iC7 met cette fonctionnalité entre vos mains en toute sécurité. Des variateurs de fréquence et des convertisseurs extrêmement puissants et compacts conçus pour optimiser une large gamme de systèmes tout en vous offrant la flexibilité nécessaire pour distribuer l'intelligence comme vous le souhaitez.

Ouvrant la voie à de nouvelles ambitions, où les systèmes intelligents, efficaces et connectés sont la nouvelle réalité.

Toutes les informations, y compris, mais sans s'y limiter, les informations concernant la sélection du produit, son application ou utilisation, la conception du produit, le poids, les dimensions, la capacité ou d'autres caractéristiques techniques figurant dans des manuels de produit, des descriptions de catalogues, des supports publicitaires, etc., qu'elles soient fournies par écrit, oralement, électroniquement, en ligne ou par téléchargement, sont considérées comme informatives et ne sont contraignantes que si, et dans la mesure où, un devis ou une confirmation de commande fait expressément référence à celles-ci. Danfoss décline toute responsabilité quant aux possibles erreurs dans les catalogues, les brochures, les vidéos et autres supports. Danfoss se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, à condition que ces modifications puissent être effectuées sans changement de forme, d'adaptation ou de fonction du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

Some functionalities listed in this document are for future implementation

Danfoss Drives A/S
Ulснаes 1
6300 Graasten
Danemark
Réf. CVR 19883876

© Danfoss 2026-07