

ENGINEERING
TOMORROW



Danfoss Drives Training France Catalogue de formations 2024



Danfoss Drives est certifié Qualiopi



Danfoss en bref

Danfoss conçoit les technologies du monde de demain, avec un objectif : réaliser davantage, en consommant moins. Nos solutions répondent à des besoins croissants dans les domaines des infrastructures, de l'alimentation, de l'énergie et du climat.

42 000

Employés mettant au point
les technologies de demain



1000

Entreprises partenaires

97

Usines dans 20 pays.
Danfoss vend ses produits
dans plus de 100 pays



1380

Brevets

100,50,10

Pays des bureaux de
services et de ventes



Danfoss Drives

Les défis de demain exigent la meilleure formation aujourd'hui

Visez-vous toujours à rester à la fine pointe de la concurrence ? Mettez-vous sur les technologies les plus récentes ? Ou voulez-vous simplement vous familiariser avec les produits et services Danfoss ? Danfoss drives vous offrira les formations qui vous correspondent. Contactez Danfoss Drives.



N°1

Du marché en quantité

Revenus annuels

1.9 milliard d'euros



>40 millions

De voitures équipées de modules
de puissance

100 %

Dédié au développement, la
fabrication et la fourniture de
variateurs de vitesse et
convertisseurs de puissance



La formation Danfoss Drives en France

Si vous voulez conforter, améliorer ou même acquérir des connaissances professionnelles dans le domaine de la variation de vitesse et des moteurs asynchrones, contactez-nous afin qu'ensemble nous puissions faire évoluer le monde de demain.



+ de 250

Techniciens formés en 2023

1 800 heures

de formations dispensées en 2023



**Gains en
autonomie**

**100 %
de
satisfaction**





Lien Maps pour y accéder :

<https://www.google.fr/maps/dir/Danfoss+Drives+France+%28Parc+Tecnoland,+2+All%C3%A9e+Toscane,+Zi+du+Champ+Dolin,+69800+Saint-Priest%29/@45.7064574,9597993.17z/data=!4m!4m7!1m0!1m3!1m1!1s0x4774c39019b66e5b0x1d4592928a066d656f2m2f1d49d2003912d45.7064677>

Lien Waze pour y accéder :

https://waze.com/ul?places=ChIJL544f6HE9EctRch1ReHETZCY&ll=45.70639420%2C4.96201900&navigate=yes&utm_campaign=waze_website&utm_source=waze_website&utm_medium=im_share_location

Danfoss Drives France :



Salle de formation



Accessibilités PSH dont PMR



Studio web pour formation en distanciel

Localisation à Lyon :

Technoland, 2 Allée de Toscane, Zi du Champ Dolin, 69800 Saint-Priest



Informations pratiques et modalités

Pour une inscription ou un renseignement, veuillez vous rapprocher directement de notre service formation

Prérequis : Connaissance de base en électrotechnique et/ou en électronique de puissance. Niveaux des participants évalués par le cahier des charges à la définition de la formation et lors du tour de table par le formateur en début de session.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance du cours entre supports papier/videoprojection et manipulation sur matériel
- Dossier documents utiles envoyé numériquement
- Manipulation et paramétrage sur des valises pédagogiques :
 - Pour les formations service et maintenance, les manipulations et mises en pratique sont effectuées directement sur les produits
 - Pour les formation spécifique type conversion d'énergie et levage nous disposons de bancs appropriés

Contrôle des acquis : Exercices, exemples d'applications et mise en pratique.
Evaluation finale sous forme de QCM

Horaires : 8h30 à 12h et de 13h30 à 17h (nous contacter pour adapter aux besoins)

Effectifs: Jusqu'à 8pers. Max

Lieu : Saint-Priest (69) ou INTRA entreprise

Financement : Nous consulter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Accessibilité PMR (Nous contacter pour les personnes PSH)

Delais d'accès : Minimum 15 jours pour les sessions planifiées / un mois pour les formations sur-mesure

Contact Danfoss Training :



: +33 4 37 25 74 48



: Seyana.pouillieute@danfoss.com

Choisissez votre propre chemin



Formation en ligne

Cours en ligne autonomes que vous pouvez suivre à votre rythme. Les cours en lignes sont disponibles en 26 langues différentes.

Programmes de formation

Des collections de cours en ligne conçues pour améliorer votre compréhension d'un thème. Testez vos connaissances et recevez un certificat Danfoss.



Webinaires

Des sessions de formation interactives et approfondies qui vous mettent en relation directe avec les experts Danfoss.

Formation en face-à-face

Des sessions de formation exclusives, organisées dans le monde entier.



Décryptage des niveaux de formation chez Danfoss



Niveau bronze :

S'adresse aux Techniciens de mise en service ou technicien de maintenance 1er niveau, ayant des notions en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Niveau silver :

S'adresse aux techniciens de mise en service ou de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable, metteur au point et/ou automaticiens. Également déclinable pour la personne en avant-projet et bureaux d'études.



Niveau gold :

S'adresse aux metteurs en route expérimentés, utilisant au quotidien les fonctions spécifiques des variateurs, maîtrisant l'automatisme et l'environnement électrotechnique, et ingénieurs électriciens / méthode et conception.

Bus de communication VLT® et VACON® :

S'adresse aux automaticiens techniciens en charges d'intégrer le variateur sur les réseaux de communication (Profibus Profinet Modbus...).



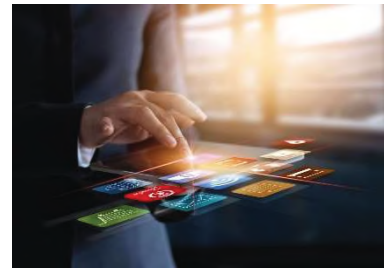


Maintenance Préventive :

S'adresse aux Techniciens de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable et des bases en électrotechnique. Personnel réalisant la maintenance des convertisseurs Danfoss.

Webinars :

Accéder à l'ensemble de nos formations réalisés par nos experts sur les variateurs Danfoss.



Programme sur-mesure :

Contactez-nous pour établir votre parcours de formation sur-mesure en bénéficiant de nos outils et bancs pédagogiques.

Formation par types d'application ou produits

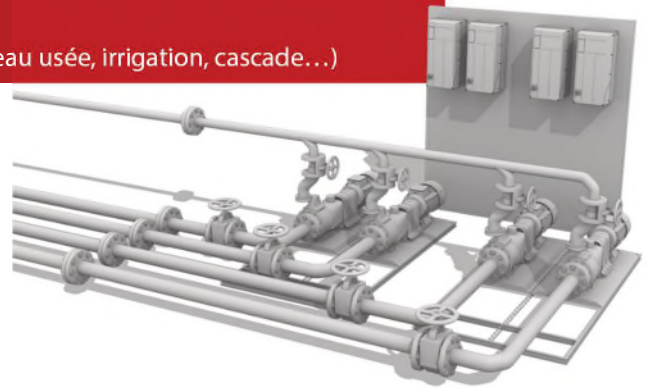
VLT® HVAC Drive FC 102 / VLT® Refrigeration Drive FC 103

L'ensemble des applications du traitement d'air et de la réfrigération (CTA, compresseurs, pompes...)



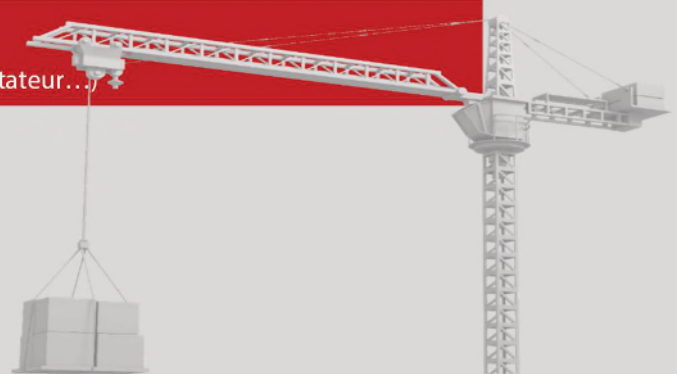
VLT® AQUA Drive FC 202

Toutes les applications de pompage (distribution, eau claire, eau usée, irrigation, cascade...)



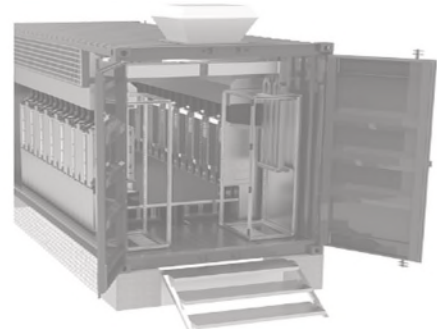
VLT® Automation Drive FC 302

Applications industrielles (broyeur, levage, convoyeur, agitateur...)



Variateurs/ convertisseurs VACON® NX

Forte puissance et conversion d'énergie (AFE, levage, hydroélectricité, stockage...)



Tarifs formations 2024

Prix unitaire par session pouvant accueillir jusqu'à 8 personnes maximum

Formations Pour tous types de variateurs	TrainingCenter Danfoss Drives	Sur site Avec materiel pédagogique *
Maintenance préventive - Niveau 1 - un jour	A partir de 1 800€	-
Maintenance préventive - Niveau 1 ET 2 / ou 2 - deux jours	A partir de 3 000€	-
Bus de communication - un jour	A partir de 1 500€	A partir de 1 700€
Bronze - un jour	A partir de 1 600€	A partir de 1 800€
Silver - deux jours	A partir de 2 800€	A partir de 3 000€
Gold - A partir de deux jours	A partir de 2 900€	A partir de 3 300€
Sur mesure	A partir de 1 900€ la journée	

Ces tarifs sont à titre indicatifs, merci de prendre contact avec notre service formation afin qu'une offre vous soit transmise

*Dépend du type de formation

Pour tous renseignements et prise de contact

Seyana POUILLIEUTE

Seyana.pouillieute@danfoss.com

04. 37. 25. 74. 48

Programmes de formations

- 1 - Niveau Bronze
FC - 102/103/202/302
Vacon NX
- 2 - Niveau Silver
FC - 102/103/202/302
Vacon NX
- 3 - Niveau Gold
VLT® et Vacon®
- 4 - Communication
Par bus de terrain avec
les variateurs Danfoss
- 5 - Maintenances
Maintenance Préventive Niveau 1
Maintenance Préventive Niveau 2
- 6 - Webinars
- 7 - Programmes sur-mesure



ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Formation variateurs Niveau Bronze



Formations financable par OPCO

Qualiopi 
processus certifié
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Formation Variateur :
VLT® HVAC Drive FC-102



Formation Variateur : VLT® HVAC Drive FC-102

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux Techniciens de mise en service ou technicien de maintenance 1er niveau, ayant des notions en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le principe de fonctionnement basic d'un variateur pour moteur asynchrone
- Avoir les bases nécessaires pour installer dans les règles de l'art le variateur
- Mettre en service le variateur sur une application simple
- Être capable d'interpréter les messages d'état, d'avertissement et d'alarme du variateur

Sujets traités

- Gamme des Convertisseurs de Fréquence Danfoss Drives
- Focus sur les produits et applications utilisés par les entreprises des participants
- Théorie simple sur le moteur asynchrone et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation outil logiciel ou panneau opérateur (LCP)
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissance de base en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation par QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Coût : Nous contacter, financement possible par OPCA

Danfoss SARL

2 Rue René Caudron – Bâtiment E – 78960 Voisins-Le-Bretonneux – Tel. : +33 1 3062 50 00
N° de déclaration d'activité 11 78 01535 78 – SIRET 542 030 812 002 76 – APE 4669B

Classified as Business

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- └ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- └ Théorie du moteur asynchrone :
 - Le principe de fonctionnement d'un moteur asynchrone
 - Les caractéristiques moteurs / les informations de la plaque moteur / compatibilité vitesse variable
- └ Théorie du variateur de vitesse :
 - Le principe de base de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- └ Règles d'installation :
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs
 - Installation : les bonnes pratiques, limitation des perturbations CEM, cheminement des câbles, qualité des raccordements

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- └ Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application et type de couple (constant ou variable)
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée
- └ L'afficheur graphique (Pocket LCP)
 - Configuration rapide
 - Réglage des fonctions
 - Modifications effectuées
 - Assistant à la configuration

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ↪ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ↪ Boucle ouverte pilotage par vitesse prédéfinie
- ↪ Boucle fermée avec capteur de pression 4-20mA / 0-10 bar
- ↪ Boucle fermée avec capteur de pression différentielle 4-20mA / 0-10 bar

Part. 5 Diagnostic des défauts (01 :00)

- ↪ Identification du variateur
- ↪ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ↪ Type disfonctionnement
- ↪ Détermination des causes et solutions
- ↪ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ↪ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur :
VLT® REFRIGERATION Drive FC-103



Formation Variateur : VLT® REFRIGERATION Drive FC-103

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux Techniciens de mise en service ou technicien de maintenance 1er niveau, ayant des notions en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le principe de fonctionnement basic d'un variateur pour moteur asynchrone
- Avoir les bases nécessaires pour installer dans les règles de l'art le variateur
- Mettre en service le variateur sur une application simple
- Être capable d'interpréter les messages d'état, d'avertissement et d'alarme du variateur

Sujets traités

- Gamme des Convertisseurs de Fréquence Danfoss Drives
- Focus sur les produits et applications utilisés par les entreprises des participants
- Théorie simple sur le moteur asynchrone et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation outil logiciel ou panneau opérateur (LCP)
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissance de base en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Danfoss SARL

2 Rue René Caudron – Bâtiment E – 78960 Voisins-Le-Bretonneux – Tel. : +33 1 3062 50 00
N° de déclaration d'activité 11 78 01535 78 – SIRET 542 030 812 002 76 – APE 4669B

Classified as Business

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- └─ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités
- └─ Théorie du moteur Asynchrone
 - Le principe de fonctionnement d'un moteur Asynchrone
 - Les caractéristiques moteurs / les informations de la plaque moteur / compatibilité vitesse variable
- └─ Théorie du variateur de vitesse
 - Le principe de base de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- └─ Les règles d'installation
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs
 - Installation : les bonnes pratiques, limitation des perturbations CEM, cheminement des câbles, qualité des raccordements.

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- └─ Prérequis à la programmation du variateur
 - Type d'application et type de couple (constant ou variable)
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée
- └─ L'afficheur graphique (Pocket LCP)
 - Configuration rapide
 - Réglage des fonctions
 - Modifications effectuées
 - Assistant à la configuration

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ⇨ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ⇨ Boucle ouverte pilotage par vitesse prédéfinie
- ⇨ Boucle fermée avec capteur de pression 4-20mA / 0-10 bar
- ⇨ Boucle fermée avec capteur de pression différentielle 4-20mA / 0-10 bar

Part. 5 Diagnostic des défauts (01 :00)

- ⇨ Identification du variateur
- ⇨ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ⇨ Type disfonctionnement
- ⇨ Détermination des causes et solutions
- ⇨ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ⇨ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur :
VLT® AQUA Drive FC-202



Formation Variateur : VLT® AQUA Drive FC-202

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux Techniciens de mise en service ou technicien de maintenance 1er niveau, ayant des notions en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le principe de fonctionnement basic d'un variateur pour moteur asynchrone
- Avoir les bases nécessaires pour installer dans les règles de l'art le variateur
- Mettre en service le variateur sur une application simple
- Être capable d'interpréter les messages d'état, d'avertissement et d'alarme du variateur

Sujets traités

- Gamme des Convertisseurs de Fréquence Danfoss Drives
- Focus sur les produits et applications utilisés par les entreprises des participants
- Théorie simple sur le moteur asynchrone et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation outil logiciel ou panneau opérateur (LCP)
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissance de base en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Moyens Pédagogiques:

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Danfoss SARL

2 Rue René Caudron – Bâtiment E – 78960 Voisins-Le-Bretonneux – Tel. : +33 1 3062 50 00
N° de déclaration d'activité 11 78 01535 78 – SIRET 542 030 812 002 76 – APE 4669B

Classified as Business

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- Théorie du moteur asynchrone :
 - Le principe de fonctionnement d'un moteur asynchrone
 - Les caractéristiques moteurs / les informations de la plaque moteur / compatibilité vitesse variable
- Théorie du variateur de vitesse :
 - Le principe de base de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- Règles d'installation :
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs
 - Installation : les bonnes pratiques, limitation des perturbations CEM, cheminement des câbles, qualité des raccordements

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application et type de couple (constant ou variable)
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée
- L'afficheur graphique (Pocket LCP)
 - Configuration rapide
 - Réglage des fonctions
 - Modifications effectuées
 - Assistant à la configuration

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ❑ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ❑ Boucle ouverte pilotage par vitesse prédéfinie
- ❑ Boucle fermée avec capteur de pression 4-20mA / 0-10 bar
- ❑ Boucle fermée avec capteur de pression différentielle 4-20mA / 0-10 bar

Part. 5 Diagnostique des défauts (01 :00)

- ❑ Identification du variateur
- ❑ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ❑ Type disfonctionnement
- ❑ Détermination des causes et solutions
- ❑ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ❑ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur :
VLT® AUTOMATION Drive FC-302



Formation Variateur : VLT® AUTOMATION Drive FC-302

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux Techniciens de mise en service ou technicien de maintenance 1er niveau, ayant des notions en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le principe de fonctionnement basic d'un variateur pour moteur asynchrone
- Avoir les bases nécessaires pour installer dans les règles de l'art le variateur
- Mettre en service le variateur sur une application simple
- Être capable d'interpréter les messages d'état, d'avertissement et d'alarme du variateur

Sujets traités

- Gamme des Convertisseurs de Fréquence Danfoss Drives
- Focus sur les produits et applications utilisés par les entreprises des participants
- Théorie simple sur le moteur asynchrone et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation outil logiciel ou panneau opérateur (LCP)
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissance de base en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 6 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- └ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- └ Théorie du moteur asynchrone :
 - Le principe de fonctionnement d'un moteur asynchrone
 - Les caractéristiques moteurs / les informations de la plaque moteur / compatibilité vitesse variable
- └ Théorie du variateur de vitesse :
 - Le principe de base de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- └ Règles d'installation :
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs
 - Installation : les bonnes pratiques, limitation des perturbations CEM, cheminement des câbles, qualité des raccordements

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- └ Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application et type de couple (constant ou variable)
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée
- └ L'afficheur graphique (Pocket LCP)
 - Configuration rapide
 - Réglage des fonctions
 - Modifications effectuées
 - Assistant à la configuration

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ⌞ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ⌞ Boucle ouverte pilotage par vitesse prédéfinie
- ⌞ Boucle fermée avec capteur de pression 4-20mA / 0-10 bar
- ⌞ Boucle fermée avec capteur de pression différentielle 4-20mA / 0-10 bar

Part. 5 Diagnostique des défauts (01 :00)

- ⌞ Identification du variateur
- ⌞ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ⌞ Type Disfonctionnement
- ⌞ Détermination des cause et solution
- ⌞ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ⌞ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur : VACON® NX



Formation Variateur : VACON® NX

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux Techniciens de mise en service ou technicien de maintenance 1er niveau, ayant des notions en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le principe de fonctionnement basic d'un variateur pour moteur asynchrone
- Avoir les bases nécessaires pour installer dans les règles de l'art le variateur
- Mettre en service le variateur sur une application simple
- Être capable d'interpréter les messages d'état, d'avertissement et d'alarme du variateur

Sujets traités

- Gamme des Convertisseurs de Fréquence Danfoss Drives
- Focus sur les produits et applications utilisés par les entreprises des participants
- Théorie simple sur le moteur asynchrone et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation outil logiciel ou panneau opérateur (LCP)
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissance de base en électrotechnique et/ou en électronique de puissance.

Moyens Pédagogiques:

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 6 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- └ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- └ Théorie du moteur asynchrone :
 - Le principe de fonctionnement d'un moteur asynchrone
 - Les caractéristiques moteurs / les informations de la plaque moteur / compatibilité vitesse variable
- └ Théorie du variateur de vitesse :
 - Le principe de base de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- └ Règles d'installation :
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs
 - Installation : les bonnes pratiques, limitation des perturbations CEM, cheminement des câbles, qualité des raccordements

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- └ Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application et type de couple (constant ou variable)
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée
- └ L'afficheur graphique (Pocket LCP)
 - Configuration rapide
 - Réglage des fonctions
 - Modifications effectuées
 - Assistant à la configuration

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ❑ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ❑ Boucle ouverte pilotage par vitesse prédéfinie
- ❑ Boucle fermée avec capteur de pression 4-20mA / 0-10 bar
- ❑ Boucle fermée avec capteur de pression différentielle 4-20mA / 0-10 bar

Part. 5 Diagnostic des défauts (01 :00)

- ❑ Identification du variateur
- ❑ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ❑ Type Disfonctionnement
- ❑ Détermination des cause et solution
- ❑ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ❑ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur Niveau Silver



Formation Variateur :
VLT® HVAC Drive FC-102



Formation Variateur : VLT® HVAC Drive FC-102

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux techniciens de mise en service ou de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable, metteur au point et/ou automaticiens

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le fonctionnement d'un variateur pour moteur asynchrone intégré dans un système et effectuer son dimensionnement
- Valider sa bonne installation dans les règles de l'art
- Mettre en service le variateur sur l'ensemble des applications
- Être capable d'interpréter les messages du variateur et apporter les solutions

Sujets traités

- Gamme des variateurs de fréquence Danfoss Drives et les fonctions métiers
- Théorie sur les technologies moteur et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation des fonctions métiers
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissances avancées en électrotechnique et/ou en électronique de puissance
Et utilisation fréquente des variateurs de vitesse.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- └─ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- └─ Théorie du moteur
 - Ensemble des technologies moteur et leur principe de fonctionnement
 - Les caractéristiques moteurs et précaution à prendre en vitesse variable
- └─ Théorie du variateur de Vitesse
 - Le principe de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- └─ Les règles d'installation
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs et intégration au système de distribution
- └─ Installation : les bonnes pratiques, limiter les perturbations CEM, type de de câble et cheminement, qualité des raccordements.

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- └─ Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application et type de couple (constant ou variable)
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée
- └─ L'afficheur graphique (Pocket LCP)
 - Configuration rapide
 - Réglage des fonctions
 - Modifications effectuées
 - Assistant à la configuration

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ⌞ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ⌞ Boucle fermée avec capteur de pression et capteur différentiel
- ⌞ Régulation en HP flottante

Part. 5 Diagnostic des défauts (01 :00)

- ⌞ Identification du variateur
- ⌞ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ⌞ Type disfonctionnement
- ⌞ Détermination des causes et solutions
- ⌞ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ⌞ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur :
VLT® REFRIGERATION Drive FC-103



Formation Variateur : VLT® REFRIGERATION Drive FC-103

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux techniciens de mise en service ou de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable, metteur au point et/ou automaticiens

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le fonctionnement d'un variateur pour moteur asynchrone intégré dans un système et effectuer son dimensionnement
- Valider sa bonne installation dans les règles de l'art
- Mettre en service le variateur sur l'ensemble des applications
- Être capable d'interpréter les messages du variateur et apporter les solutions

Sujets traités

- Gamme des variateurs de fréquence Danfoss Drives et les fonctions métiers
- Théorie sur les technologies moteur et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation des fonctions métiers
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissances avancées en électrotechnique et/ou en électronique de puissance
Et utilisation fréquente des variateurs de vitesse.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13h :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- └ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- └ Théorie du moteur
 - Ensemble des technologie moteur et leur principe de fonctionnement
 - Les caractéristiques moteurs et précaution à prendre en vitesse variable
- └ Théorie du variateur de Vitesse
 - Le principe de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- └ Les règles d'installation
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs et intégration au système de distribution
- └ Installation : les bonnes pratiques, limiter les perturbations CEM, type de de câble et cheminement, qualité des raccordements.

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- └ Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application et type de couple (constant ou variable)
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée
- └ L'afficheur graphique (Pocket LCP)
 - Configuration rapide
 - Réglage des fonctions
 - Modifications effectuées
 - Assistant à la configuration

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ❑ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ❑ Boucle fermée avec capteur de pression et capteur différentiel
- ❑ Applicatif cascade de compresseur

Part. 5 Diagnostic des défauts (01 :00)

- ❑ Identification du variateur
- ❑ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ❑ Type disfonctionnement
- ❑ Détermination des causes et solutions
- ❑ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ❑ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur :
VLT® AQUA Drive FC-202



Formation Variateur : VLT® AQUA Drive FC-202

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux techniciens de mise en service ou de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable, metteur au point et/ou automaticiens

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le fonctionnement d'un variateur pour moteur asynchrone intégré dans un système et effectuer son dimensionnement
- Valider sa bonne installation dans les règles de l'art
- Mettre en service le variateur sur l'ensemble des applications
- Être capable d'interpréter les messages du variateur et apporter les solutions

Sujets traités

- Gamme des variateurs de fréquence Danfoss Drives et les fonctions métiers
- Théorie sur les technologies moteur et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation des fonctions métiers
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissances avancées en électrotechnique et/ou en électronique de puissance
Et utilisation fréquente des variateurs de vitesse.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- └ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- └ Théorie du moteur
 - Ensemble des technologie moteur et leur principe de fonctionnement
 - Les caractéristiques moteurs et précautions à prendre en vitesse variable
- └ Théorie du variateur de Vitesse
 - Le principe de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- └ Les règles d'installation
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs et intégration au système de distribution
- └ Installation : les bonnes pratiques, limiter les perturbations CEM, type de de câble et cheminement, qualité des raccordements.

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- └ Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée et échanges avec l'automatisme
- └ L'afficheur graphique (Pocket LCP) et logiciel de paramétrage (MCT 10)
 - Configuration
 - Réglage des fonctions
 - Gestion de la cascade de pompe et des fonctions métier assistant à la configuration

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ❑ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ❑ Boucle fermée avec capteur de pression et capteur différentiel
Applicatif pompe, fonction maitre/suiveur et cascade

Part. 5 Diagnostic des défauts (01 :00)

- ❑ Identification du variateur
- ❑ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ❑ Type disfonctionnement
- ❑ Détermination des causes et solutions
- ❑ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ❑ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur :
VLT® AUTOMATION Drive FC-302



Formation Variateur : VLT® AUTOMATION Drive FC-302

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux techniciens de mise en service ou de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable, metteur au point et/ou automaticiens

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le fonctionnement d'un variateur pour moteur asynchrone intégré dans un système et effectuer son dimensionnement
- Valider sa bonne installation dans les règles de l'art
- Mettre en service le variateur sur l'ensemble des applications
- Être capable d'interpréter les messages du variateur et apporter les solutions

Sujets traités

- Gamme des variateurs de fréquence Danfoss Drives et les fonctions métiers
- Théorie sur les technologies moteur et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation des fonctions métiers
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissances avancées en électrotechnique et/ou en électronique de puissance
Et utilisation fréquente des variateurs de vitesse.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- ┌ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- ┌ Théorie du moteur
 - Ensemble des technologie moteur et leur principe de fonctionnement
 - Les caractéristiques moteurs et précaution à prendre en vitesse variable
- ┌ Théorie du variateur de Vitesse
 - Le principe de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- ┌ Les règles d'installation
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs et intégration au système de distribution
- ┌ Installation : les bonnes pratiques, limiter les perturbations CEM, type de câble et cheminement, qualité des raccordements.

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- ┌ Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée et échanges avec l'automatisme
- ┌ L'afficheur graphique (Pocket LCP) et logiciel de paramétrage (MCT 10)
 - Configuration
 - Réglage des fonctions
 - Gestion des fonctions levage
 - Synchronisation et positionnement

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- ⌞ Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- ⌞ Boucle fermée vitesse
- ⌞ Applicatif intégrant motion contrôle IMC

Part. 5 Diagnostic des défauts (01 :00)

- ⌞ Identification du variateur
- ⌞ Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- ⌞ Type disfonctionnement
- ⌞ Détermination des causes et solutions
- ⌞ Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- ⌞ Conclusion et questions diverses



Formation Variateur :
VACON® NX



Formation Variateur : VACON® NX

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux techniciens de mise en service ou de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable, metteur au point et/ou automaticiens

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître le fonctionnement d'un variateur pour moteur asynchrone intégré dans un système et effectuer son dimensionnement
- Valider sa bonne installation dans les règles de l'art
- Mettre en service le variateur sur l'ensemble des applications
- Être capable d'interpréter les messages du variateur et apporter les solutions

Sujets traités

- Gamme des variateurs de fréquence Danfoss Drives et les fonctions métiers
- Théorie sur les technologies moteur et le variateur de vitesse
- Installation mécanique et électrique dans les règles de l'art, maîtrise des perturbations CEM
- Sélectionner l'applicatif correspondant à votre fonctionnement
- Mise en service du variateur : via le LCP ou les outils logiciels
- Exercices de paramétrage
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation des fonctions métiers
- Diagnostic de base : alarmes et défauts

Modalités

Pré-Requis:

Connaissances avancées en électrotechnique et/ou en électronique de puissance
Et utilisation fréquente des variateurs de vitesse.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (1 journée)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Programme

Part. 1 - Théorie (02 :00)

- └ Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- └ Théorie du moteur
 - Ensemble des technologie moteur et leur principe de fonctionnement
 - Les caractéristiques moteurs et précaution à prendre en vitesse variable
- └ Théorie du variateur de vitesse
 - Le principe de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- └ Les règles d'installation
 - Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Protection électrique des variateurs et intégration au système de distribution
- └ Installation : les bonnes pratiques, limiter les perturbations CEM, type de câble et cheminement, qualité des raccordements.

Part. 2 Manipulation (01 :00)

- └ Prérequis à la programmation du variateur :
 - Type d'application
 - Notion boucle ouverte / boucle fermée et échanges avec l'automatisme
- └ L'afficheur graphique (Pocket LCP) et logiciel de paramétrage (NC DRIVE)
 - Configuration
 - Réglage des fonctions
 - Applicatif intégré
 - Programmation AFE

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (02 :00)

- Boucle ouverte pilotage 0-10V et 4-20mA
- Boucle fermée vitesse
 - Applicatif au choix levage Marine Grid

Part. 5 Diagnostic des défauts (01 :00)

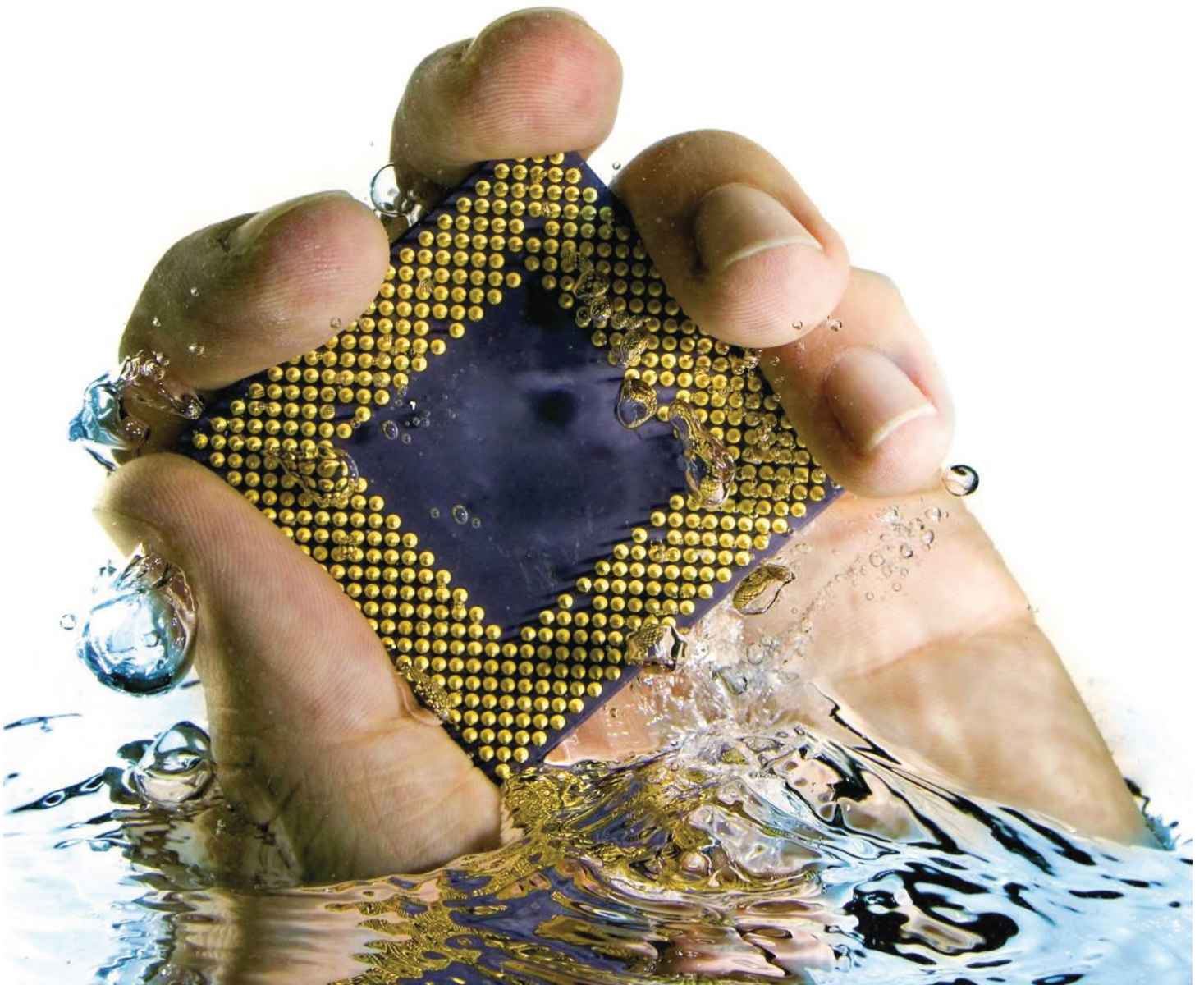
- Identification du variateur
- Liste des alarmes ou défauts et leurs interprétations
- Type disfonctionnement
- Détermination des causes et solutions
- Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- Conclusion et questions diverses



Formation Variateur
Niveau Gold



Formation Variateur :
VLT® et VACON®



Formation Variateur : VLT® et VACON®

ENGINEERING
TOMORROW



S'adresse aux metteurs en route expérimentés, utilisant au quotidien les fonctions spécifiques des variateurs, maîtrisant l'automatisme et l'environnement électrotechnique, et ingénieurs électriciens / méthode et conception.

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Maîtriser le fonctionnement d'un variateur dans un système industriel
- Valider sa bonne installation dans les règles de l'art et pouvoir le transmettre à ses équipes
- Rentrer dans la programmation libre du variateur (customiser)
- Être capable analyser une installation de variateur complète : CEM harmoniques

Sujets traités

- Gamme des variateurs de fréquence Danfoss Drives et les fonctions avancées
- Calcule théorique des distorsions harmoniques
- Programmation avancée
- Maîtrise des fonctions AFE
- Maîtrise des fonctions AFE Grid
- Exercices de programmation C++
- Cas pratique sur valise didactique : utilisation des fonctions customiser
- Diagnostic avancé : Erreur interne

Modalités

Pré-Requis:

Maîtrise des variateurs de vitesse et de la programmation.
Connaissances en physique et électricité.

Moyens Pédagogiques:

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Jusqu'à 6 valises de démonstration pour manipulation et paramétrage,

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 (2 journées)



Lieux : Saint-Priest (69) ou Stage INTRA entreprise



Effectif : min 4 / max 8 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Programme

Part. 1 - Théorie (04 :00)

- Présentation rapide du groupe Danfoss et ces différentes activités.
- Théorie du moteur
 - Ensemble des technologie moteur et leur principe de fonctionnement
 - Les caractéristiques moteurs et précaution à prendre en vitesse variable
- Théorie du variateur de vitesse
 - Le principe de fonctionnement d'un variateur et sa construction
- Les bases de physique et électrotechnique Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
 - Calcule de distorsion harmonique
- Programmation
 - C++
 - Customiser

Part. 2 Manipulation (03 :00)

- Programmation du variateur :
 - Type d'application
 - ♣ Application AFE
 - ♣ Application Grid
- Utilisation poussée des logiciels de paramétrage et programmation
 - Programmation
 - Customisation
 - Création des web serveurs

Part. 3 Recherche et utilisation de nos guides d'applications en ligne (00 :30)

Part. 4 Mise en pratique sur banc pédagogique (03 :30)

- BC bus commun
- Synchronisation drive Synch®
- Grid et fonctionnement DC DC

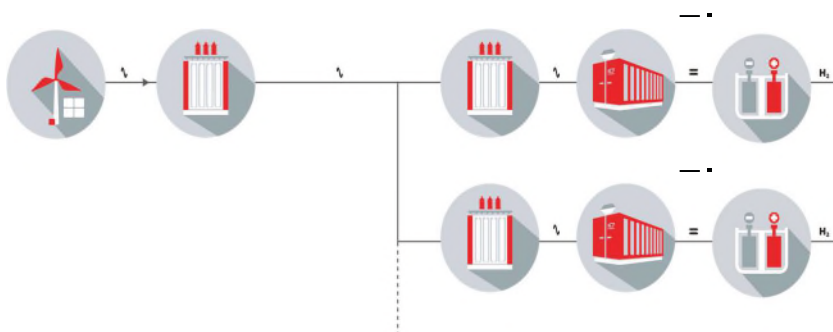
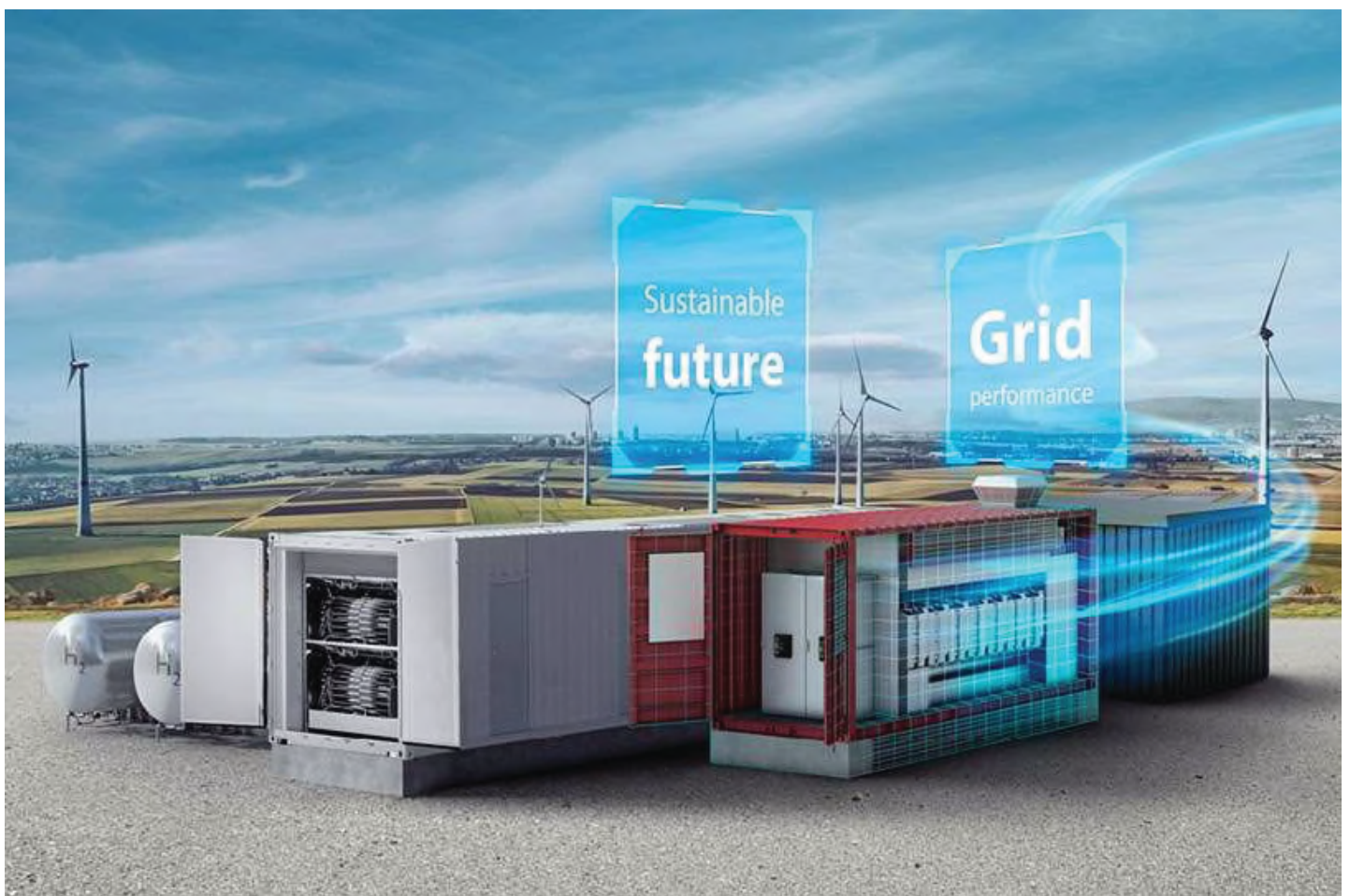
Part. 5 Diagnostique des défauts (01 :00)

- Détermination des causes et solutions
- Possibilité de former les formateurs internes
- Qui et comment contacter nos équipes techniques

Part. 6 Conclusion et évaluation (00 :30)

- Conclusion et questions diverses

Formation aux applications de conversion d'énergie



Financement possible par OPCO

Formation Variateur : Applications de conversion d'énergie

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

S'adresse aux spécialistes de la conversion d'énergie (AC/DC, DC/DC...), concepteurs d'installations, développeurs de solutions innovantes dans le domaine de l'énergie, metteurs au point... Techniciens et experts connaissant l'univers de la conversion d'énergie, l'automatisme et l'environnement électrotechnique.

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Maîtriser le fonctionnement d'un convertisseur d'énergie et son pilotage pour les différentes applications
- Maîtriser le vocabulaire utilisé chez Danfoss pour la conversion d'énergie
- Savoir utiliser les logiciels de paramétrage et de diagnostic en ligne
- Être autonome pour la mise en service et optimisation d'une installation de conversion d'énergie

Sujets traités

- Conversion AC/DC (AFE, simple ou parallèle)
- Conversion DC/DC (charge/décharge, adaptation de tension)
- Conversion DC/AC (Micro Grid, réseau îloté...)
- Utilisation des logiciels, chargement des softs, diagnostic en ligne
- Communication PLC (Protocole Ethernet industriel...)
- Exercices et cas pratiques sur banc didactique dédié aux applications énergie
- Etudes de vos cas pratiques ou formation sur mesure (nous consulter)

Modalités

Pré-Requis:

Connaissances de l'univers de la conversion d'énergie, l'automatisme et l'environnement électrotechnique.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels dans notre centre de formation Danfoss Drives
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Banc didactique dédié aux applications énergie

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 sur 2 journées.



Lieux : Centre de formation Danfoss Drives Saint-Priest (69)



Effectif : min. 1 et max 6 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Stockage

Batteries

Pile à

Combustible

Micro Grid

Réseaux

Hybrides

DC Backup



Stockage
Batteries

Pile à
Combustible

Micro Grid

Réseaux
Hybrides

DC Backup

Programme

Conversion AC/DC (04 :00)

- o AFE standalone / AFE parallèle / Partage de charge / Gestion du réactif (STATCOM)

Conversion DC/DC (04 :00)

- o Adaptation de niveaux de tension DC / Stockage batterie / DC Backup
- o Décharge/Recharge batteries via convertisseur DC/DC
- o Interfaçage panneaux solaires avec MPPT

Conversion DC/AC (04 :00)

- o Création de Réseau Iloté
- o Réseaux Hybrides (partage de P et Q avec Groupe Diesel, Solaire, Eolien...)
- o Régulation de Tension-Fréquence, Puissance Active et Réactive
- o Synchro-couplage réseau
- o Magnétisations transformateurs
- o Décharge/Recharge Batteries en connexion directe
- o Entraînement Moteur avec DC/DC connecté pour gestion des microcoupures réseau

Formation Variateur : Applications de conversion d'énergie

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Formation aux logiciels (04 :00)

- o Basique : Paramétrage, sauvegardes/réinjection de paramètres via RS232
- o Avancé : Enregistrement des courbes de tendance, Chargement firmware, Chargement Applicatif, Utilisation du datalogger haute vitesse, via RS 232 et/ou via Ethernet et/ou CanBus Haute vitesse

Stockage

Batteries

Communication PLC (04 :00)

- Formation à la communication PLC avec les différents applicatifs (AFE1, AFE2, DC/DC, Grid...) sur les protocoles suivants :
 - o Profinet
 - o Modbus TCP
 - o Ethernet I/P
- Détails des mots de commande/statuts
- Construction des tables d'échange en échanges cycliques

Pile à

Combustible

Micro Grid

Ensemble des mises en pratiques sur notre banc didactique dédié :



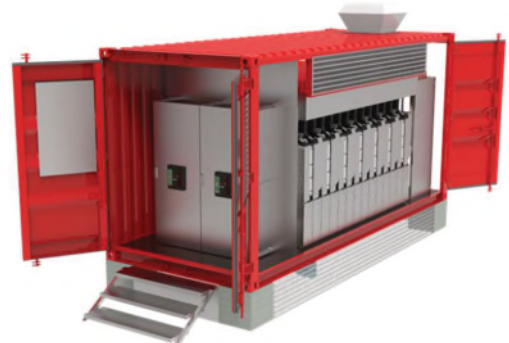
Réseaux

Hybrides

DC Backup

Conclusion et évaluation (01 :00)

- Conclusion et questions diverses



Danfoss SARI

René Caudron – Bâtiment E – 78960 Voisins-Le-Bretonneux – Tel. : +
de déclaration d'activité 11 78 01535 78 – SIRET 542 030 812 002 76 -

Classified as Business

Formation à la communication par bus de terrain avec les variateurs Danfoss



EtherCAT

EtherNet/IP

ASHRAE BACnet

PROFI BUS PROFI NET

ETHERNET POWERLINK



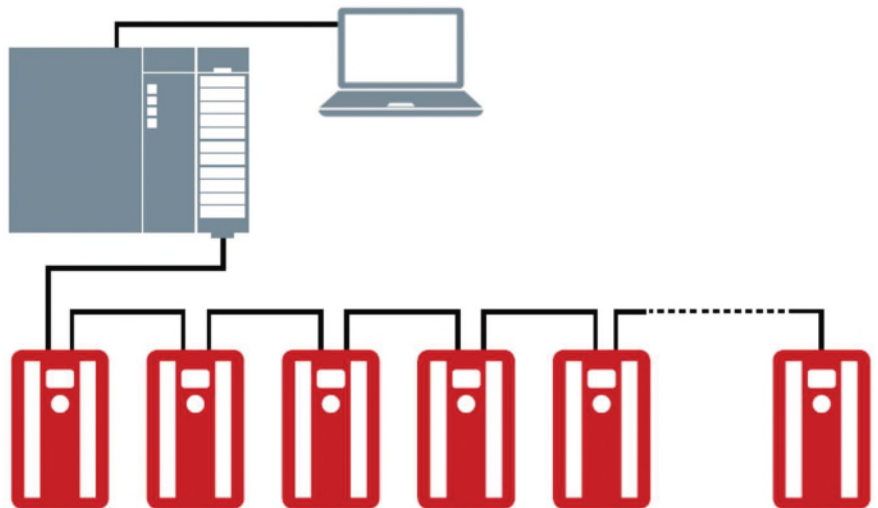
Modbus

DeviceNet

CANopen

METASYS
BY JOHNSON CONTROLS

LONWORKS



S'adresse aux techniciens et automaticiens intégrant des variateurs Danfoss sur un réseau de communication tel que : Ethernet, Profinet, Modbus TCP, Profibus, Modbus RTU, Ethernet IP...
Aussi bien sur la partie projet, mise en service ou maintenance.

Objectifs

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître les topologies de réseau et règles de mise en œuvre
- Connaître et comprendre les mots d'état et mot de contrôle des variateurs Danfoss
- Intégrer un variateur Danfoss sur le réseau de communication
- Savoir piloter et remonter les informations du variateur via le bus de communication.
- Être autonome pour la mise en service des variateurs pour la partie communication

Sujets traités

- Type de bus de communication et topologie réseau (Ethernet, RS...)
- Communication native, carte de communication optionnelle, installation et raccordement. Connexion serveur Web (Ethernet).
- Intégration du variateur sur le réseau, outils logiciel fabriquant d'automate, logiciel Danfoss MCT10/VACON NC Drive, fichier de configuration en fonction du bus retenu.
- Détails et description des échanges entre l'automate et les variateurs (Mot d'état, mot de Control
- Configuration des variateurs sur le bus et suivants les échanges souhaités
- Etudes de vos cas pratiques ou formation sur mesure (nous consulter)

Modalités

Pré-Requis:

Connaissances en automatisme et bus de communication, avoir des connaissances de base en variation de fréquence et en électrotechnique.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur support papier/vidéoprojecteur & manipulation sur matériels dans notre centre de formation Danfoss Drives
- Dossier de formation par auditeur (support électronique),
- Banc didactique dédié aux échanges par bus de communication, automates et logiciels de simulation des échanges

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 sur 1 journée soit un total de 7h.



Lieux : Centre de formation Danfoss Drives Saint-Priest (69)



Effectif : min. 1 et max 6 personnes



Financement : Nous contacter pour plus d'informations, financement possible par OPCO



Programme

Type de bus de communication (01 :00)

- o Les différents bus de communication

Mise en œuvre de la communication (01 :00)

- o Communication native ou carte option
- o Règles de mise en œuvre

Intégration du variateur sur le réseau et dans l'automate (02 :00)

- o Interfaçage avec les logiciels d'automatisme
- o Description et construction des échanges (mot d'état, mot de control, échanges...)
- o Détermination des échanges / table d'échange

Logiciel Danfoss/Vacon (00 :45)

- o Paramétrage, sauvegardes/réinjection de paramètres

Mise en pratique sur banc didactique (00 :45)

- o Mise en communication, simulations des échanges avec les variateurs, pilotage et remontée des données lors du fonctionnement

Diagnostic des défauts (00 :45)

- Interprétation des messages d'erreur et recherche des dysfonctionnements

Conclusion et évaluation (00 :30)

- Conclusion et questions diverses



Formation Variateur Modules Maintenance Préventive



Formation Variateur : gamme VLT[®] FC-102



Module 1 Maintenance Préventive

Finance possible par OPCA

S'adresse aux Techniciens de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable et des bases en électrotechnique.

OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître les règles pour une intervention en toute sécurité sur les variateurs Danfoss VLT
- Exécuter un Module 1 de maintenance préventive sur les convertisseurs jusqu'à 560KW afin de sécuriser son fonctionnement et sa disponibilité.
- Être capable d'interpréter l'historique des messages d'alarme du variateur et apporter son expertise
- Rédiger un rapport avec l'ensemble des contrôles exécutés
- Fournir les recommandations en termes de maintenance, basés sur les constatations et l'intégration du variateur dans son environnement.

SUJETS TRAITES

- Intervenir en toute sécurité sur un variateur Danfoss VLT
- Gamme des variateurs de fréquence Danfoss Drives et identification des formats
- Théorie et principe de fonctionnement d'un variateur de vitesse
- Constitutions d'un variateur, les principaux blocs constituant un variateur
- Installation mécanique et électrique, intégration du variateur dans son environnement.
- L'outillage nécessaire pour réaliser le Module 1 de Maintenance Préventive dont logiciel MCT10
- Déroulement et actions à mener pour l'exécution du Module 1 de Maintenance Préventive.
- Mise en pratique sur la gamme complète du boîtier format A au format E.
- Essais et remise en service du variateur.
- Rédiger un rapport de Maintenance préventive Module 1.
- Fournir les recommandations en termes de maintenance préventive complémentaire (nettoyage du canal de ventilation, remplacement des ventilateurs...)

MODALITES

Pré-Requis :

Connaissances en électrotechnique et utilisation régulière des variateurs de vitesse Danfoss VLT sur les installations.

Moyens Pédagogiques :

Alternance de cours sur supports numériques & manipulations sur matériels

Dossier de formation complet avec l'ensemble des présentations et documents (support électronique)

Training Center Danfoss Drives avec l'ensemble de la gamme Danfoss VLT pour manipulations (démontage et remontage).

Contrôle des Acquis :

Exercices et évaluation via un QCM



Horaires : 08 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 sur 1 jour (7 heures)

Effectif : max 4 personnes



Lieu : Danfoss Training Center Lyon/Saint-Priest (69)

Financement : Nous consulter pour plus d'informations, Financement possible par OPCO



Danfoss SARL

2 Rue René Caudron – Bâtiment E – 78960 Voisins-Le-Bretonneux – Tel. : +33 1 3062 50 00
N° de déclaration d'activité 11 78 01535 78 – SIRET 542 030 812 002 76 – APE 4669B

Classified as Business

PROGRAMME

Module 1 de Maintenance Préventive

1 Consignes de Sécurité (00 :15)



Les variateurs de fréquence sont des équipements électriques raccordés à l'alimentation secteur. Le risque électrique est majeur. La maintenance doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié et habilité.

TEMPS DE DÉCHARGE

Le variateur de fréquence contient des condensateurs dans le circuit intermédiaire qui peuvent rester chargés même lorsque le variateur de fréquence n'est plus alimenté. Le non-respect du temps d'attente spécifié après la mise hors tension avant un entretien ou une réparation peut entraîner le décès ou des blessures graves.

2 Théorie (01 :30)



Théorie du moteur

- Ensemble des technologies moteur et leur principe de fonctionnement
- Les caractéristiques moteurs et précaution à prendre en vitesse variable

Théorie du variateur de vitesse

- Le principe de fonctionnement d'un variateur et sa construction.

Danfoss SARL

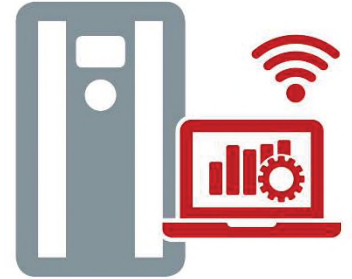
2 Rue René Caudron – Bâtiment E – 78960 Voisins-Le-Bretonneux – Tel. : +33 1 3062 50 00
N° de déclaration d'activité 11 78 01535 78 – SIRET 542 030 812 002 76 – APE 4669B

Classified as Business

3 Règles d'installation (01 :00)

Les règles d'installation

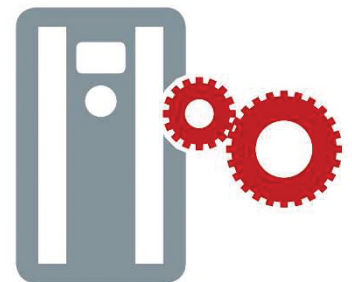
- Indice de protection du variateur adapté à l'environnement
- Protection électrique des variateurs et intégration au système de distribution
- Installation : les bonnes pratiques, limiter les perturbations CEM, type de de câble et cheminement, qualité des raccordements.



4 L'outillage nécessaire pour réaliser le Module 1 (00 :30)

Présentation et description de l'outillage nécessaire : tournevis, clés, pinceaux, aspirateur, clé dynamométrique....Leurs utilisations et méthodes de mise en œuvre.

Utilisation du logiciel Danfoss MCT10 pour la sauvegarde des paramètres et l'historique des alarmes.



5 Descriptif de l'exécution du Module 1 de Maintenance Préventive. (00 :30)

- Inspection de l'installation du variateur (environnement)
- Contrôles visuel des équipements (traces d'échauffement ou de corrosion sur modules de commande et puissance)
- Contrôles statiques du module de puissance
- Contrôle des raccordements et serrages
- Contrôle du flux d'air dans la colonne de ventilation (bon flux d'air sur le radiateur de puissance)
- Nettoyage de base (pinceau et/ou aspirateur) sans démontage des parties actives. N'inclue pas le nettoyage du radiateur de puissance.
- Relevé des paramètres et historiques des défauts.
- Essai du matériel si disponible.





6 Mise en pratique sur la gamme complète du boitier format A au format E (02 :00)

Nous disposons sur notre training center Drives de l'ensemble de la gamme de variateurs jusqu'à 560KW.

Mise en pratique sur boitier taille A (00 :30)

Mise en pratique sur boitier taille B (00 :30)

Mise en pratique sur boitier taille C (01 :00)

Mise en pratique sur boitier taille D (01 :30)

Mise en pratique sur boitier taille E (02 :00)

7 Comment rédiger un rapport de Maintenance préventive Module 1 (00 :30)

Exemple de rapport à rédiger à la suite du module 1 de maintenance préventive.

8 Apporter les Recommandations en termes de maintenance préventive complémentaire (nettoyage du canal de ventilation, remplacement des ventilateurs...) (00 :30)

Lors de l'exécution du Module 1 de Maintenance Préventive, le technicien sera capable de relever les points essentiels à surveiller et de fournir l'ensemble des recommandations complémentaires en terme de maintenance.

9 Conclusion et évaluation (00 :15)

Conclusion et questions diverses

Formation Variateur : gamme VLT[®] FC- 102/103/202/302



Module 2 Maintenance Préventive

Finance possible par OPCA

S'adresse aux techniciens de maintenance ayant de bonnes connaissances en vitesse variable et des bases en électrotechnique qui ont impérativement réalisé la formation Module 1 Maintenance Préventive VLT.

OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants doivent :

- Connaître les règles pour une intervention en toute sécurité sur les variateurs Danfoss VLT ;
- Exécuter un Module 2 de maintenance préventive (nettoyage des canaux de ventilation et remplacement des ventilateurs de refroidissement) sur les convertisseurs jusqu'à 560KW afin de sécuriser son fonctionnement et sa disponibilité.
- Être capable d'interpréter l'historique des messages d'alarme du variateur et apporter son expertise ;
- Rédiger un rapport avec l'ensemble des contrôles et actions menés ;
- Fournir les recommandations en termes de maintenance, basés sur les constatations et l'intégration du variateur dans son environnement.

SUJETS TRAITES

- Intervenir en toute sécurité sur un variateur Danfoss VLT (Rappels)
- Gamme des variateurs de fréquence Danfoss Drives et identification des formats (Rappels)
- Théorie et principe de fonctionnement d'un variateur de vitesse (Rappels)
- Constitutions d'un variateur, les principaux blocs constituant un variateur (Rappels si nécessaires)
- Installation mécanique et électrique, intégration du variateur dans son environnement (Rappels si nécessaires)
- L'outillage nécessaire pour réaliser le Module 2 de Maintenance Préventive dont logiciel MCT10
- Déroulement et actions à mener pour l'exécution du Module 2 de Maintenance Préventive.
- Mise en pratique sur la gamme complète du boîtier format A au format E.
- Essais, remise en service du variateur et relever avec MCT10 (paramétrage et courbe)
- Rédiger d'un rapport complet de Maintenance préventive Module 2.
- Fournir les recommandations en termes de maintenance préventive complémentaire (fréquence de nettoyage du canal de ventilation et remplacement des ventilateurs...)

MODALITES

Pré-Requis :

Connaissances en électrotechnique et utilisation régulière des variateurs de vitesse Danfoss VLT sur les installations. Avoir réalisé de préférence la formation Module 1 Maintenance Préventive VLT et/ou connaître la constitution des variateurs.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance de cours sur supports numériques & manipulations sur matériels
- Dossier de formation complet avec l'ensemble des présentations et documents (support électronique)
- Training Center Danfoss Drives avec l'ensemble de la gamme Danfoss VLT pour manipulations (démontage et remontage).

Contrôle des Acquis : Exercices et évaluations via un QCM



Horaires : 8 :30 à 12 :00, 13 :30 à 17 :00 sur 2 jours (14 heures)

Effectif : max 4 personnes



Lieu : Danfoss Training Center Lyon/Saint-Priest (69)

Financement : Nous consulter pour plus d'informations,
Financement possible par OPCO



PROGRAMME

Module 2 de Maintenance Préventive

1 Rappels sur les consignes de sécurité (00 :30)



Les variateurs de fréquence sont des équipements électriques raccordés à l'alimentation secteur. Le risque électrique est majeur. La maintenance doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié et habilité.

TEMPS DE DÉCHARGE

Le variateur de fréquence contient des condensateurs dans le circuit intermédiaire qui peuvent rester chargés même lorsque le variateur de fréquence n'est plus alimenté. Le non-respect du temps d'attente spécifié après la mise hors tension avant un entretien ou une réparation peut entraîner le décès ou des blessures graves.

2 Rappels théoriques et emplacements des ventilateurs (01 :30)



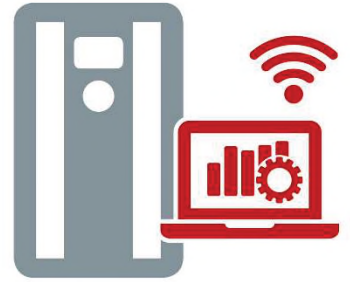
- Théorie et principe de fonctionnement d'un variateur de vitesse
- Constitutions d'un variateur, les principaux blocs constituant un variateur
- Identifications des canaux de ventilation et des ventilateurs en fonction du boîtier (taille A -> E)

3 RAPPELS SUR LES RÈGLES D'INSTALLATION (00 :30)

Indice de protection du variateur adapté à l'environnement

Protection électrique des variateurs et intégration au système de distribution

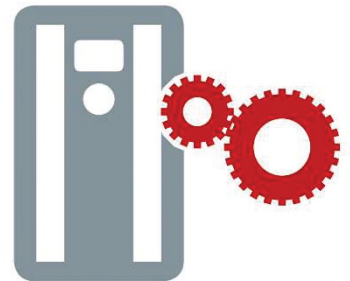
Installation : les bonnes pratiques, limiter les perturbations CEM, type de de câble et cheminement, qualité des raccordements.



4 L'outillage nécessaire pour réaliser le Module 1 (00 :30)

Présentation et description de l'outillage nécessaire : tournevis, clés, pinceaux, aspirateur, air comprimé, clé dynamométrique.... Leurs utilisations et méthodes de mise en œuvre.

Utilisation du logiciel Danfoss MCT10 pour la sauvegarde des paramètres et l'historique des alarmes.



5 Descriptif de l'exécution du Module 2 de Maintenance

(01 :00)

- Inspection de l'installation du variateur (environnement)
- Contrôles visuel des équipements (traces d'échauffement ou de corrosion sur modules de commande et puissance)
- Contrôles statiques du module de puissance
- Dépose des ventilateurs. Contrôle et nettoyage si pas de remplacement
- Vérification du canal de ventilation
- Nettoyage du canal de ventilation
- Remontage des ventilateurs
- Nettoyage de base (pinceau et/ou aspirateur) sans démontage des parties actives.
- Contrôle des raccordements et serrages
- Contrôle du flux d'air dans la colonne de ventilation (bon flux d'air sur le radiateur de puissance)
- Elevé et archivage des paramètres et historiques des défauts.
- Essai en charge avec contrôle et enregistrement des mesures variateurs via outil logiciel.





6 Mise en pratique sur la gamme complète du boîtier format A au format E (08 :00)

Nous disposons sur notre training center Drives de l'ensemble de la gamme de variateurs jusqu'à 560KW.

Mise en pratique sur boîtier taille A (45min)

Mise en pratique sur boîtier taille B (1h)

Mise en pratique sur boîtier taille C (1h15)

Mise en pratique sur boîtier taille D (2h15)

Mise en pratique sur boîtier taille E (2h45)



7 Comment rédiger un rapport complet de Maintenance préventive Module 2. (00 :45)

Exemple de rapport à rédiger à la suite du module 1 de maintenance préventive



8 Apporter les Recommandations en termes de maintenance préventive complémentaire (fréquence de nettoyage du canal de ventilation et remplacement des ventilateurs) (00 :45)

Lors de l'exécution du Module 2 de Maintenance Préventive, le technicien sera capable de relever les points essentiels à surveiller et de fournir l'ensemble des recommandations complémentaires en termes de maintenance.



9 Conclusion et évaluation (00 :30)

Conclusion et questions diverses

Webinars



Webinaires et formations en ligne Danfoss Drives

Découvrez les prochains thèmes de nos formations à distance, visionnez les enregistrements des précédentes sessions et demandez les prochaines

[Lien pour accéder aux webinaires Danfoss Drives :](#)

<https://www.danfoss.com/fr-fr/campaigns/webinaire-danfoss-drives2-0/#tab-overview>

Vous trouverez ci-dessous les replays des session précédentes :

1. Webinaire Danfoss Drives Solution démarreur électronique MCD® 600
2. Intégration des logiciels Danfoss VLT® dans l'interface Siemens TIA Portal
Les différents types de moteurs et leurs pilotages
Les variateurs de fréquence dans les applications de réfrigérations
PTU 025 et CTA
3. Web server et bus de terrain
Programmation gamme FC boucle fermée
Outils de calcul harmonique Danfoss MCT® 31
Les convertisseurs d'énergie Intelligents pour SMART GRID
4. Maintenance 4.0, CBM DrivePro® remote monitoring
5. Les harmoniques quelles solutions
Les fondamentaux de la vitesse variable
Outils de programmation Danfoss MCT® 10
CEM problèmes et solutions
6. L'entretien des variateurs Danfoss et les services DrivePro®
La maintenance 4.0 vue par Danfoss
Comment sélectionner et dimensionner un variateur de vitesse
Les convertisseurs Danfoss pour la production hydroélectrique

Programme sur-mesure



Informations pratiques et modalités Formations sur-mesure

Pour une inscription ou un renseignement, veuillez vous rapprocher directement de notre service formation

Prérequis : Conformité entre le niveau des participants et la demande de formation. Niveaux des participants évalués par le cahier des charges à la définition de la formation et lors du tour de table par le formateur en début de formation

Objectifs : Acquérir les compétences et les connaissances spécifiques adaptées aux besoins individuels des participants.

Moyens Pédagogiques :

- Alternance du cours entre supports papier/videoprojection et manipulation sur matériel
- Dossier documents utiles envoyé numériquement
- Manipulation et paramétrage sur des valises pédagogiques :
 - Pour les formations service et maintenance, les manipulations et mises en pratique sont effectuées directement sur les produits
 - Pour les formation spécifique type conversion d'énergie et levage nous disposons de bancs appropriés

Contrôle des acquis : Exercices, exemples d'applications et mise en pratique. Evaluation finale et validation des acquis sous forme de QCM par le formateur.

Horaires : 8h30 à 12h et de 13h30 à 17h (Nombre de jour à définir par le cahier des charges et entretien préalable)

Effectifs: Jusqu'à 6pers. Max

Lieu : Saint-Priest (69) ou INTRA entreprise

Financement : Nous consulter pour plus d'informations, financement possible par OPCO

Accessibilité PMR (Nous contacter pour les personnes PSH)

Delais d'accès : Un mois minimum

Formulaire pour une formation sur-mesure

Informations de l'entreprise

Nom de l'entreprise :

Adresse de l'entreprise :

Ville :

Code postal :

N° Siret :

Informations sur la formation

Type de formation :

Lieu de la formation :

INTRA/INTER entreprise :

Période souhaitée :

Représentant de la formation

Nom, Prénom :

E-mail :

Téléphone

Informations sur les stagiaires

Nombre :

Fonctions:

Besoins spécifiques:

Contact Danfoss Training :



: +33 4 37 25 74 48



: Seyana.pouillieute@danfoss.com



: <https://www.danfoss.com/fr-<fr/campaigns/webinaire-danfoss-drives2-0/>

Contactez-nous afin d'établir ensemble un programme sur-mesure qui réponds à toutes vos attentes...