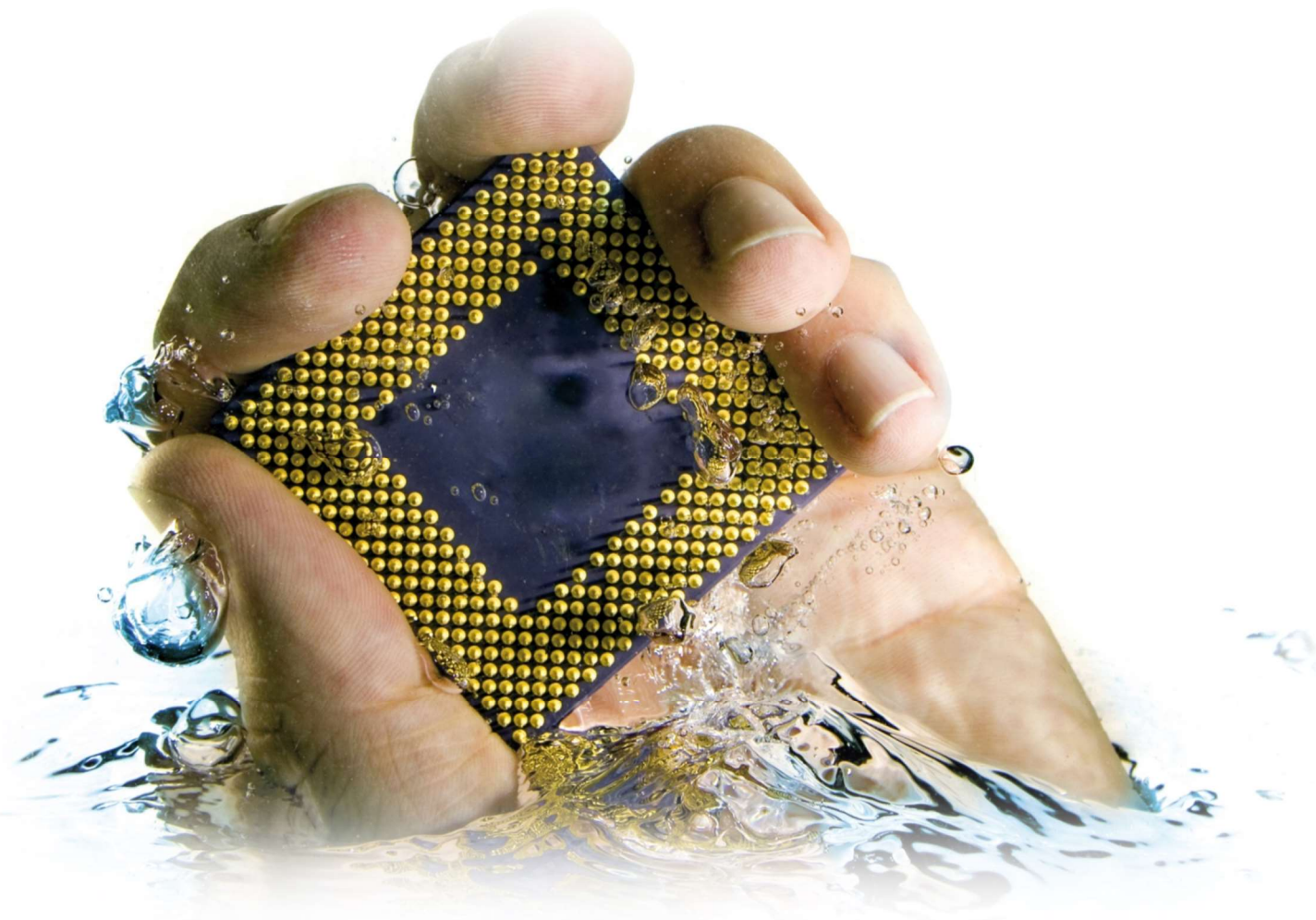


Danfoss Drives Technical Training Spain

VLT® y VACON® - 2022



Contenido



Aplicaciones generales

- | | |
|---|----|
| • Equipos compactos industria | 3 |
| • Equipos dedicados para el sector HVAC | 4 |
| • Equipos dedicados para el sector Aguas | 5 |
| • Equipo dedicado para la Refrigeración | 6 |
| • Soluciones descentralizadas: Sector Food & Beverage | 7 |
| • Aplicaciones avanzadas industria VLT | 8 |
| • Aplicaciones de Industria y Marina Vacon | 9 |
| • Aplicaciones de Energía Vacon | 10 |
| • Aplicaciones de Industria y Marina - Introducción IC7 | 11 |

Aplicaciones específicas

- | | |
|---|----|
| • Bombeo solar | 12 |
| • Posicionamiento IMC y opciones seguridad VLT | 13 |
| • Soluciones de propulsión y hélices transversales | 14 |
| • Soluciones con maquinillas (winches) | 15 |
| • Soluciones con generadores y convertidores – AC Grids | 16 |
| • Soluciones con generadores y convertidores – DC Grids | 17 |
| • Soluciones con grúas y frenos mecánicos | 18 |



Módulos combinables adicionales

Combinables Software

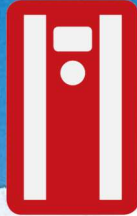
	21
• Herramientas PC y Apps	22
• Protocolos de comunicación	23
• Funciones de mantenimiento predictivo CBM	24

Combinables Hardware

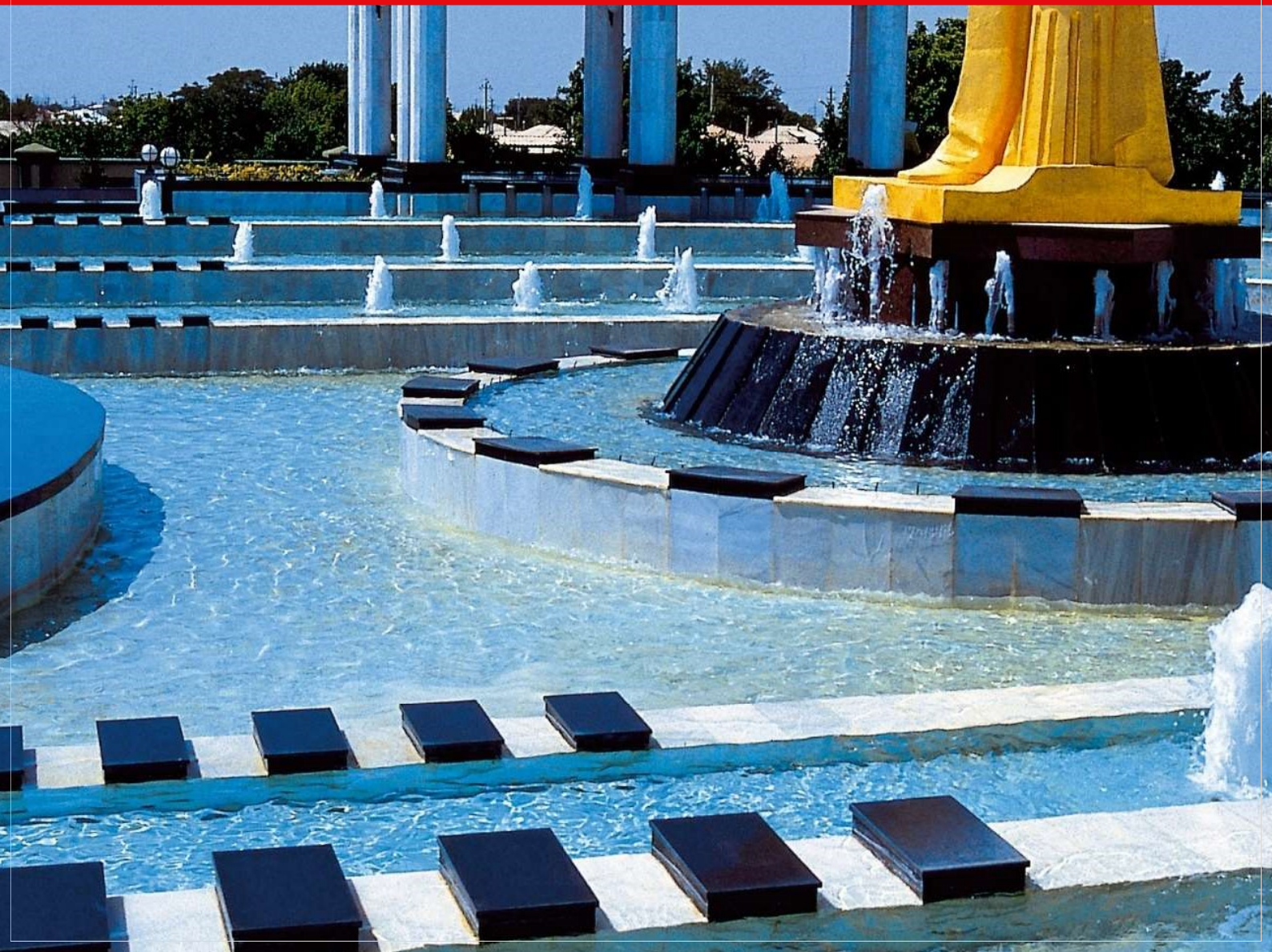
	25
• Introducción al convertidor de frecuencia	26
• Introducción a los productos DrivePro®	27
• Preventive Maintenance DrivePro®	28
• Portfolio de opciones	29
• Armarios NXC	30
• Refrigeración Líquida	31
• Alta potencia – Common DC Bus	32
• Alta potencia – System Drive	33

Combinables productos adicionales

	34
• Arrancadores suaves	35
• Soluciones de mitigación de armónicos	36
• Formaciones a medida bajo petición	37
• Términos y condiciones	38



APLICACIONES GENERALES



Equipos compactos industria



V20, FC51 e introducción IC2– productos + aplicaciones

Los equipos VACON20, VLT FC51 y el nuevo IC2 ofrecen una solución compacta y robusta, con gran facilidad de montaje y sencillez en la puesta en marcha. Se trata de equipos de propósito general adaptables a cualquier tipo de aplicación industrial, en un rango de potencias hasta 22kW.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de grupos de presión.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorporan los equipos, introducción al nuevo equipo compacto IC2. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC. Descripción de los principales efectos secundarios que generan los convertidores de frecuencia, y revisión de las funciones que incluyen estos equipos en el control de aplicaciones estándar en la industria, HVAC y sector aguas.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display de los equipos, y configuración mediante el software Vacon Live y MCT 10 respectivamente.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación de los equipos desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación de los equipos en cualquier tipo de aplicación general. Será capaz de identificar las principales alarmas y errores que pueden aparecer durante el funcionamiento de los equipos.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas

177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas

177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Equipos dedicados para el sector HVAC

FC102 y FC101 – productos + aplicaciones



Los equipos FC102 y FC101 están dirigidos específicamente a aplicaciones del sector de la climatización - HVAC.

El FC102 dispone de un asistente muy potente que permite una programación directa de aplicaciones en este sector como compresores, ventiladores y bombas, adaptándose en cualquier tipo de aplicación de par constante o par variable. El FC101 permite también una programación sencilla en aplicaciones de par variable, típicas en bombas y ventiladores.

Ambos equipos dirigidos al sector de la climatización integran de serie comunicaciones Modbus RTU, común en toda la familia de producto FC, pero además comunicaciones Bacnet y Metasys N2, típicas en aplicaciones de este sector.

Los equipos FC102 y FC101 incorporan multitud de funciones dedicadas en aplicaciones de control HVAC como función de correa rota, modo de emergencia, fuera de curva, falta de caudal, auto ajuste del PID y control diferencial típico en unidades de tratamiento de aire entre otras funciones.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de unidades climatización.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC, descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicaciones con compresores, ventiladores y bombas.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el asistente incorporado, y también mediante software de configuración MCT 10. Se realiza también una introducción al software Energy Box de cálculo de ahorros energéticos con ventiladores y bombas.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación relacionada con compresores, ventiladores y bombas. Será capaz de identificar los principales alarmas y errores que pueden aparecer durante el funcionamiento del equipo.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas

177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas

177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Equipos dedicados para el sector Aguas

V100FLOW y FC202 – productos + aplicaciones



Los equipos V100 FLOW y FC202 están diseñados específicamente para el control de bombas en aplicaciones del sector aguas y aguas residuales.

Ambos equipos combinan potentes asistentes que permiten la programación sencilla y óptima de cualquier tipo de aplicación de control de una bomba. Incorporan multitud de funciones dedicadas en este tipo de aplicaciones: control en cascada básico, control maestro – seguidor – Cascade 2.0 en la gama VLT-, función de pozo seco, función fuera de curva, compensación de caudal, función de desobstrucción bomba, auto – ajuste del PID...



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de grupos de presión.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC, descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicaciones con bombas y grupos de presión.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el asistente incorporado, y también mediante software de configuración Vacon Live y MCT 10 respectivamente. Se realiza también una introducción al software Energy Box de cálculo de ahorros energéticos con bombas.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación relacionada con bombas. Será capaz de identificar los principales alarmas y errores que pueden aparecer durante el funcionamiento del equipo.



Coste formación en sede Danfoss:
Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
195Z3106

Coste formación en sede Cliente:
Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
195Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Equipo dedicado para la Refrigeración

FC103 – producto + aplicaciones



El equipo VLT FC103 Refrigeration Drive está concebido específicamente para realizar un control óptimo de compresores, condensadoras, evaporadoras y bombas en el sector de la refrigeración, satisfaciendo los requerimientos más elevados en este tipo de aplicaciones.

El VLT FC103 incorpora un asistente dirigido a técnicos del sector de la refrigeración, permitiendo una programación sencilla y directa teniendo en cuenta variables – consignas de la aplicación de refrigeración. Incluye además muchas funciones dedicadas en este tipo de aplicaciones para obtener el máximo ahorro energético posible, y realizar una protección eficiente de los distintos componentes de la aplicación.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas del sector de refrigeración.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC, descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicaciones de refrigeración.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el asistente incorporado, y también mediante software de configuración MCT 10. Se realiza también una introducción al software Energy Box de cálculo de ahorros energéticos con ventiladores, bombas, y en torres de refrigeración.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación relacionada con compresores, condensadoras, bombas y/o ventiladores que vaya a controlar el variador FC103. Será capaz de identificar las principales alarmas y errores que pueden aparecer durante el funcionamiento del equipo.



Coste formación en sede Danfoss:
Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:
Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones descentralizadas: Sector Food & Beverage

OGD y FCD302 – productos + aplicaciones

En esta formación se revisan las soluciones VLT disponibles para la industria alimentaria y bebidas, soluciones de control distribuidas.

El moto-reductor OGD y el variador descentralizado FCD302 permiten obtener el máximo beneficio, sencillez de integración, y máximo grado de protección IP – protección higiénica en este tipo de aplicaciones. Se trata de dos equipos de máximas prestaciones dirigidos a obtener las máximas prestaciones, condición de continuidad de funcionamiento en este tipo de soluciones industriales.



Formación dirigida a:

Ingenierías, fabricantes de máquinas industriales, distribuidores.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de los equipos, selección y opciones disponibles en cada caso permitiendo la máxima adaptación en cualquier tipo de aplicación. Se analiza el ahorro energético potencial empleando la solución combinada OGD y solución FC / FCD302. En la formación también se revisan los puntos para tener en cuenta, cuando hay que realizar la sustitución de los equipos discontinuados FCD300 por los nuevos equipos FCD302.

Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC. Revisión de la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display LCP del equipo FC300 y configuración mediante el software MCT 10.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación industrial.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Aplicaciones avanzadas industria VLT

FC302 Automation Drive y FC280 Midi Drive - productos + aplicaciones



Los equipos FC302 y FC280 Midi Drive están especialmente indicados en cualquier tipo de aplicación industrial. Admiten un sobre par del 160% durante 1 min cada 10 minutos, siendo óptima su utilización en aplicaciones con altos requerimientos de par.

El FC302 corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VLT, permite obtener el máximo rendimiento a nivel de control – dinámica, en cualquier tipo de proceso industrial, gracias al control vectorial y al control en modo flux que integra. Permite el control de cualquier tipo de motor asíncrono, PM, de reluctancia, o SyncPMa. Y está especialmente dirigido a aquellas aplicaciones del sector industrial que requieran el máximo nivel de precisión y dinámica en el control, pudiendo llegar a niveles de precisión equivalente a motores servo DC.

El variador FC280 corresponde a una solución intermedia en coste, pero que permite implementar soluciones industriales de hasta 22Kw con un rendimiento muy elevado.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC, descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicaciones en cualquier ámbito del sector industrial.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display LCP del equipo y configuración mediante el software MCT 10.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación industrial.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones de Industria y Marina Vacon



NXP – productos + aplicaciones

Los equipos NXP permiten implementar cualquier tipo de aplicación en el sector de industria y marina, permitiendo además la customización de aplicaciones especiales mediante un software dedicado. En el sector naval, el equipo NXP implementa aplicaciones dedicadas para el control de potencia en soluciones de propulsión, y aplicaciones de control con cabrestante entre otras.

El NXP corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y dinámica de cualquier tipo de proceso industrial. Permite la regulación de cualquier tipo de motor asíncrono, síncrono de imanes permanentes o de reluctancia desde potencias de 0.55 hasta 5MW. Así mismo, los equipos NXP permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar, como refrigeración líquida en los modelos más compactos, maximizando el espacio disponible para la instalación de los equipos.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas navales.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC en todo tipo de redes, incluyendo redes IT, y la descripción de los principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicación especial de marina en sus diferentes usos.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software NC Drive.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación naval y/o industria.



Coste formación en sede Danfoss:

500€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

1000€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones de Energía Vacon



NXP – productos + aplicaciones

Los equipos NXP permiten mediante el software dedicado implementar cualquier tipo de aplicación en el sector de Energía. Danfoss ha personalizado diferentes aplicaciones específicas para el control de potencia y focalizando en las distintas etapas como corresponde a generadores, convertidores y aplicaciones regenerativa entre otras.

El NXP corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial con potencias de 0.55 hasta 5MW. Así mismo, los equipos NXP permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar como refrigeración líquida en los modelos más compactos, permitiéndose adaptar al entorno del cliente.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de gestión energética.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC y descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de las aplicaciones especiales de energía en sus diferentes usos.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software NC Drive.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de gestión energética.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas

177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas

177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones de Industria y Marina



Nuevo convertidor de frecuencia IC7 – productos + aplicaciones

El nuevo equipo IC7 reúne lo mejor de ambas gamas de producto, VLT y VACON. El equipo IC7 Automation está dirigido a la implementación de cualquier aplicación en los sectores de Industria y Marina, permitiendo igualmente la customización de aplicaciones especiales mediante un software dedicado.

El IC7 corresponde al equipo sucesor de las gamas VACON, NXP, y VLT, FC302, y está definido para obtener el máximo rendimiento y dinámica de control de cualquier tipo de proceso industrial. Permite la regulación de cualquier tipo de motor AC estándar y de eficiencia superior IE4. Dispone de las opciones más avanzadas y una gestión de la temperatura de última generación, tanto en unidades refrigeradas por aire en los modelos estándar, como refrigeración líquida en los modelos más compactos, maximizando el espacio disponible para la instalación de los equipos.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas navales.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC en todo tipo de redes, incluyendo redes IT, y la descripción de los principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicación especial de marina en sus diferentes usos.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software NC Drive.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación naval y/o industria.



Coste formación en sede Danfoss:

500€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

1000€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

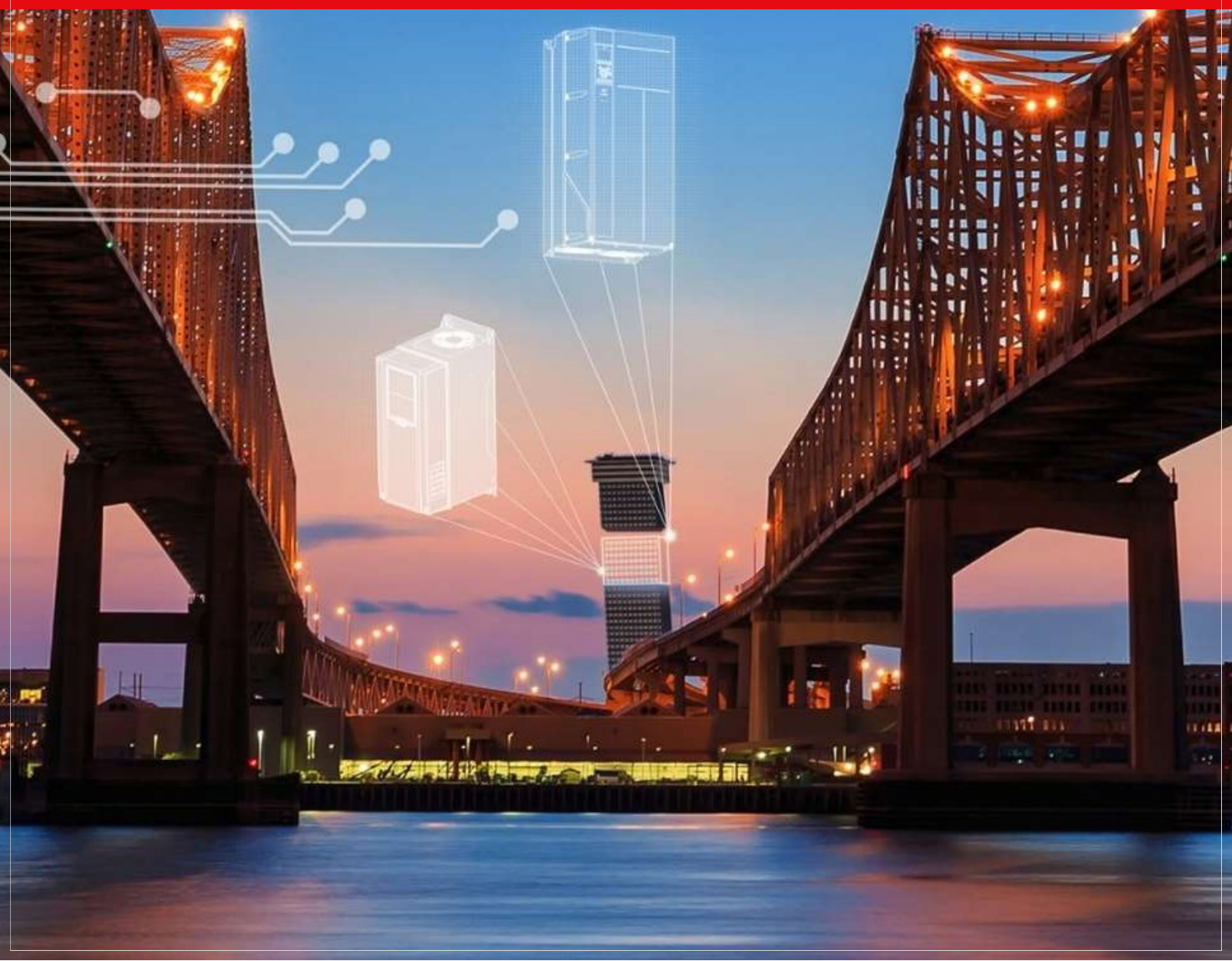
Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido





APLICACIONES ESPECÍFICAS



Bombeo solar



V100X, V100IND – productos + aplicaciones

En esta formación se presenta la aplicación especial de bombeo con el uso de la energía solar aplicada en nuestros productos V100X y V100 Industrial con grados de protección IP66 para el equipo V100X y con protección IP21/54 para el V100 Ind.

Los V100X y V100IND combinan potentes asistentes que permiten la programación sencilla y óptima de la aplicación especial bombeo solar para sus diferentes usos como por ejemplo control de PID con múltiples consignas de presión, auto gestionable sin cableados de control, doble marcha para control de depósitos, etc.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de bombeos remotos.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC, descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicaciones bombeo solar y sus diferentes usos.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software Vacon Live.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier instalación de bombeo solar.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Posicionamiento IMC y opciones safety

FC302 – productos + aplicaciones



Formación complementaria correspondiente al equipo FC302 Automation Drive, con la extensión del software de posicionamiento IMC, y las opciones de seguridad MCB150 / MCB151 y profisafe MCB152.

En la formación se revisan las funciones que incluye el equipo FC302 cuando este incluye de fábrica el software IMC, Integrated Motion Control Tool y las opciones de seguridad funcional MCB15x. El software IMC permite implementar aplicaciones de posicionamiento absoluto, relativo, seguimiento de posición entre un equipo maestro y uno o varios equipos esclavos. Las opciones de seguridad MCB15x permiten además implementar diferentes opciones de seguridad funcional, conforme a la normativa de aplicación de seguridad en máquinas, EN61508, y categorías de seguridad ISO13849-1.



Formación dirigida a:

Fabricantes de máquinas industriales, distribuidores.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las opciones de seguridad y desarrollo de ejemplos prácticos de implementación de este tipo de funciones de seguridad. Se realiza una introducción al software que permite evaluar el nivel de rendimiento de seguridad de una máquina en su conjunto.

En el desarrollo de aplicaciones orientadas al control de posición IMC, en sistemas lineales y rotarios, y seguimiento de posición de un equipo esclavo con relación a un maestro, se revisan los parámetros de programación correspondientes y metodología en la implementación de estas aplicaciones.

La programación de las funciones descritas requiere un conocimiento previo del software MCT 10.

Conocimiento obtenido:



Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento suficiente para desarrollar en el futuro aplicaciones con el FC302 que requieran implementar funciones de seguridad asociadas al convertidor de frecuencia, así como los conocimientos necesarios para desarrollar con el FC302 una aplicación de posicionamiento empleando el software integrado IMC.



Coste formación en sede Danfoss:
Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:
Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones de propulsión y hélices transversales

NXP – productos + aplicaciones



Formación complementaria para los equipos NXP. Estos equipos permiten realizar cualquier solución de propulsión, usando la aplicación especial de marina APFIFF09. Esta aplicación permite una rápida respuesta de control, además con los controles de velocidad y los ajustes avanzados permiten manipular la referencia de potencia e interactuar rápidamente con el par proporcionado. De esta manera permite que los propulsores puedan acelerar rápidamente frente cualquier nueva referencia de velocidad.

Respecto al NXP corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial. Permite la regulación de cualquier tipo de motor asíncrono, síncrono de imanes permanentes o de reluctancia con potencias de 0.55 hasta 5MW. Así mismo, los equipos NXP permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar como refrigeración líquida en los modelos más compactos, permitiéndose adaptar al entorno del cliente.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas navales.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC en redes IT y descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicación especial de marina en propulsiones navales.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software NC Drive.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación naval.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas

177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas

177Z3107

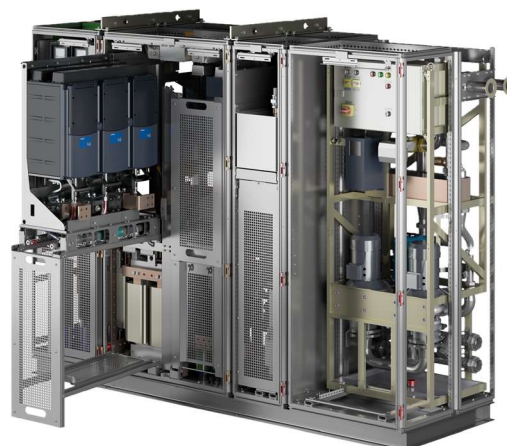
Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones con maquinillas (winches)



NXP – productos + aplicaciones

Formación complementaria para los equipos NXP. Estos equipos permiten realizar cualquier solución de maquinillas usando la aplicación especial de marina APFIFF09, que permite entre otras ventajas un control preciso y suave de la potencia y el par. Con los controles de par y los ajustes avanzados, es posible manipular la referencia de par dentro de los límites definidos de potencia y par asignados, y junto con controles de velocidad incremental asegurar el máximo control en todo momento.

Respecto al NXP corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial. Permite la regulación de cualquier tipo de motor asíncrono, síncrono de imanes permanentes o de reluctancia con potencias de 0.55 hasta 5MW. Así mismo, los equipos NXP permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar como refrigeración líquida en los modelos más compactos, permitiéndose adaptar al entorno del cliente.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas navales.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC en redes IT y descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de aplicación especial de marina en propulsiones navales.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software NC Drive.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación naval.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

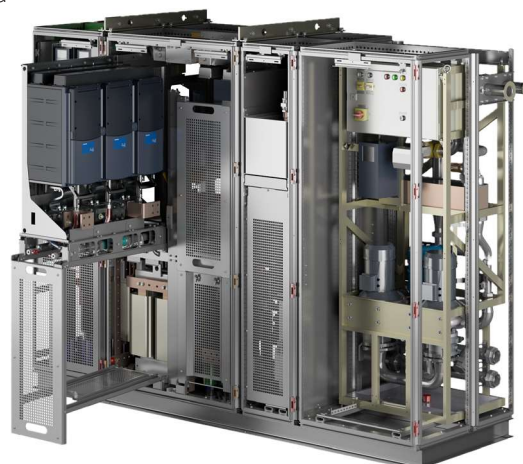
Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones con generadores y convertidores – AC Grids

NXP – productos + aplicaciones



Formación complementaria para los equipos NXP. Los equipos NXP permiten operar con generadores y convertidores de energía, empleando el software dedicado con la aplicación ARFIFF30 (Generator application) y la aplicación ARFIF106 (Grid Converter + Grid Codes).

En la aplicación de Generador, es posible crear desde cualquier fuente de alimentación, una red DC constante con soporte de sincronización. Se trata de una solución compatible con motores de imanes permanentes síncronos y motores asíncronos. En la aplicación Grid Converter se trabaja principalmente entre los modos: AFE MODE (crear desde red AC una red DC constante), eISLAND MODE (crear desde red DC una red AC constante), y MICROGRID MODE (crear desde red DC y generadores una red AC constante).

El NXP corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial con potencias de 0.55 hasta 5MW. Así mismo, los equipos NXP permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar como refrigeración líquida en los modelos más compactos, permitiéndose adaptar al entorno del cliente.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de gestión energética.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC y descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de las aplicaciones especiales de energía en sus diferentes usos.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software NC Drive.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de gestión energética.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones con generadores y convertidores – DC Grids



NXP – productos + aplicaciones

Formación complementaria para los equipos NXP. Los equipos NXP permiten trabajar con baterías de apoyo y protecciones de redes DC, con el software especializado correspondiente a las aplicaciones ADFIF101 (DC/DC) y ADFIF102 (DC Guard).

En la aplicación DC/DC se caracteriza por crear un sistema de apoyo con baterías para redes DC, permitiendo obtener en una primera fase la carga de las propias baterías durante el uso de la red DC y en una segunda fase hacer uso de las mismas baterías para recuperar la red DC. En la aplicación DC Guard se utiliza los equipos como protecciones de redes DC, ofreciendo en los casos de avería un rápido aislamiento de redes que garantiza el continuo funcionamiento de la red principal en DC.

El NXP corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial con potencias de 0.55 hasta 5MW. Así mismo, los equipos NXP permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar como refrigeración líquida en los modelos más compactos, permitiéndose adaptar al entorno del cliente.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de gestión energética.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC y descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de las aplicaciones especiales de energía en sus diferentes usos.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software NC Drive.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de gestión energética.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones con grúas y frenos mecánicos



NXP – productos + aplicaciones

Formación complementaria para los equipos NXP. Los equipos NXP permiten realizar aplicaciones de elevación con el software dedicado APFIFF20. En esta aplicación se han profundizado con los controles de grúas y los frenos mecánicos asociados, optimizando múltiples funciones como: control de retroceso, tándem de operaciones, sincronismo de ejes, anti-balanceo, optimización de velocidad, prevención de carga súbita, prevención cuerda floja, funciones de seguridad integradas y estimación de cargas entre otras.

El NXP corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial. Permite la regulación de cualquier tipo de motor asíncrono, síncrono de imanes permanentes o de reluctancia con potencias de 0.55 hasta 5MW. Así mismo, los equipos NXP permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar como refrigeración líquida en los modelos más compactos, permitiéndose adaptar al entorno del cliente.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de las funciones que incorpora el equipo. Descripción de los ahorros energéticos potenciales que se pueden obtener. Descripción de la correcta instalación eléctrica y a nivel de EMC y descripción principales efectos secundarios de los equipos. Evaluación y ajustes de las funciones que incluye el variador en el control de las aplicaciones especiales de elevación en sus diferentes usos.

En la formación se revisa la programación de las distintas aplicaciones / funciones mediante el display del equipo y configuración mediante el software NC Drive.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo desde el punto de vista EMC y seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo en cualquier tipo de aplicación de elevación.



Coste formación en sede Danfoss:
Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Coste formación en sede Cliente:
Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas
177Z3107

Duración de la formación:

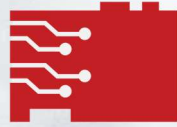
1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido





MÓDULOS COMBINABLES ADICIONALES SOFTWARE



Herramientas PC y aplicaciones

Software de soporte y diseño aplicaciones con drives



Danfoss ha desarrollado múltiples programas y aplicaciones que permiten tanto la configuración y puesta en marcha de los variadores, como cálculos en el diseño del sistema con los equipos.

Estas herramientas permiten entre otras opciones, realizar una copia de seguridad de las programaciones, visualizar gráficamente el funcionamiento de la aplicación y captura de variables más relevantes, control remoto desde el PC, ... Permiten igualmente la realización de cálculos de rendimiento de la aplicación con los drives, cálculos de eficiencia del sistema, cálculos del nivel de distorsión armónica que pueden alcanzarse en una instalación, así como cálculos de ahorro energético en las instalaciones.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de las herramientas virtuales con las que manejar los variadores. Durante el curso se aprenderá uso del MCT 10 (para equipos VLT), Vacon Live (para Vacon) o el NC Drive (para los NX) y de todas sus funcionalidades.

Así mismo también se presentan las aplicaciones disponibles en MySuite Danfoss para cálculo de armónicos, ahorros energéticos, software para dispositivos móviles como MyDrivePortfolio (manuales e información de variadores), DrivePro (contacto con servicio técnico Danfoss), y MyDrive Connect (aplicación para la gestión vía Wifi del variador VLT).

En los variadores compatibles se presentarán las herramientas virtuales para control remoto, monitorización y gestión de diagnósticos de los variadores para acciones preventivas, mantenimientos y soporte técnico.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido el conocimiento para usar apropiadamente las herramientas informáticas para gestión de los variadores y elementos contiguos desde las distintas plataformas como ordenadores, tablets y teléfonos móviles.



Coste formación en sede Danfoss:
Código pedido:

250€ para grupos de 8 personas
177Z3110

Coste formación en sede Cliente:
Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Protocolos de comunicación



Opciones de Fieldbus – productos

Los variadores de las gamas VLT y Vacon disponen de protocolos ya integrados en el propio firmware de los equipos, y también disponen de la opción de añadir tarjetas adicionales que permitan expandir las opciones de comunicación de los equipos.

Durante la realización de este módulo de formación específico de comunicaciones, se realiza una introducción de las capacidades de los equipos en cuanto a opciones de comunicación y se profundiza en el protocolo / os que el cliente desee para tener un mayor conocimiento del control de los drives: protocolos de comunicación disponibles Modbus RTU, Modbus TCP, CANopen, Profibus DP, Profinet I/O, EtherNet/IP, EtherCat, DeviceNet, LonWorks, BACnet IP, BACnet MS\TP, Metasys N2, Powerlink, Selma2 y Dual-port...



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de los protocolos de comunicación disponibles en los productos Danfoss. En el curso se presentarán los hardware requeridos para cada protocolo de comunicación, elementos necesarios para su correcta instalación, parametrización los dispositivos, archivos-comandos requeridos para el maestro y programas de simulación para revisión de la correcta comunicación.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido el conocimiento para usar las opciones necesarias frente a cada protocolo, realizar una correcta instalación y asegurar una comunicación óptima.



Coste formación en sede Danfoss:

250€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3110

Coste formación en sede Cliente:

500€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3106

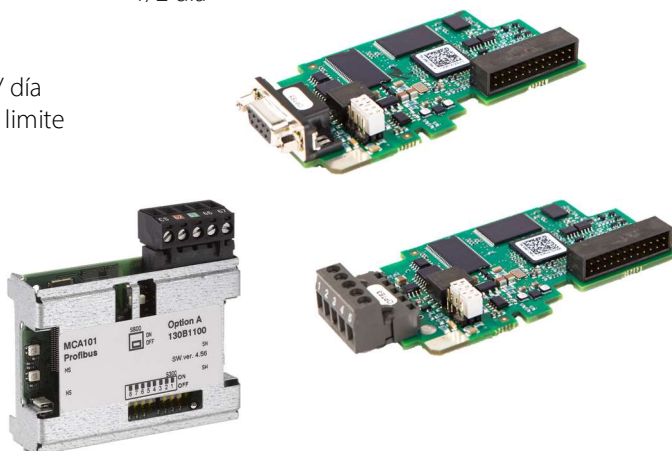
Duración de la formación:

1/2 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Funciones de mantenimiento predictivo

CBM



Los variadores Danfoss disponen actualmente de un paquete de software opcional correspondiente a las funciones de mantenimiento predictivo (CBM). Este software embebido en el propio variador permite realizar una medida directa de las condiciones de funcionamiento en las aplicaciones, permitiendo detectar en una etapa temprana antes de que se produzca un fallo crítico, problemas en los bobinados de motor, análisis de las condiciones de vibraciones mediante distintos sensores externos, y analizar el perfil de carga del motor.

Mediante la captura inicial de una curva de funcionamiento en condiciones estándar de funcionamiento, el variador de velocidad actúa como un sensor en tiempo real detectando cualquiera de estas condiciones fuera de rango, y genera los correspondientes niveles de aviso y alarma si el valor de la desviación suficientemente alto deteniendo el funcionamiento del motor.



Formación dirigida a:

Ingenierías, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de los protocolos de comunicación disponibles en los productos Danfoss. En el curso se presentarán los hardware requeridos para cada protocolo de comunicación, elementos necesarios para su correcta instalación, parametrización los dispositivos, archivos-comandos requeridos para el maestro y programas de simulación para revisión de la correcta comunicación.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido el conocimiento para usar las opciones necesarias frente a cada protocolo, realizar una correcta instalación y asegurar una comunicación óptima.



Coste formación en sede Danfoss:

250€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3110

Coste formación en sede Cliente:

500€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3106

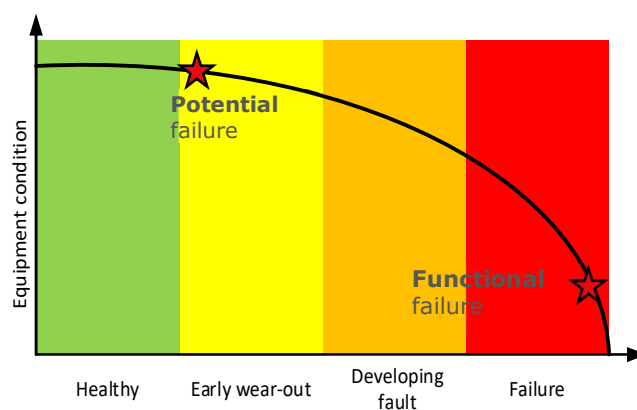
Duración de la formación:

1/2 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido





MÓDULOS COMBINABLES ADICIONALES HARDWARE



Introducción al variador de frecuencia



Todos – preventiva

En esta formación se realiza una introducción del porfolio completo de producto de Danfoss, compuesto por convertidores de frecuencia para cualquier tipo de aplicación y sector, arrancadores suaves, filtros de entrada y salida, así como de las distintas opciones de potencia. Durante la formación también se revisa el fundamento teórico de los convertidores de frecuencia.

Se trata de una formación enfocada a aquellos usuarios que quieran iniciarse en la tecnología con convertidores de frecuencia. Este curso permite por tanto orientar al usuario en la tecnología con convertidores de frecuencia y sus distintos campos de aplicaciones en gran variedad de sectores.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de que es un variador de frecuencia, como se constituye internamente, usos en distintas aplicaciones, dimensionamiento frente carga, fenómenos asociados al variador, beneficios de su uso y parámetros más habituales de su configuración.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido los conocimientos básicos sobre el variador de frecuencia, sus beneficios de uso en los distintos segmentos de la industria y forma de programación de las aplicaciones de serie.



Coste formación en sede Danfoss:

250€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3110

Coste formación en sede Cliente:

500€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día (Extensible)

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Introducción a los productos DrivePro®



Todos – postventa

Los productos DrivePro® Life Cycle integran un conjunto de servicios diseñados para maximizar el rendimiento de los convertidores en las aplicaciones de los clientes. Cada una de las soluciones propuestas permiten optimizar el funcionamiento de los equipos, durante las distintas etapas del ciclo de vida de los productos.

En el desarrollo de esta formación se describen los diferentes productos que componen el rango Drive Pro: Drive® Site assessment (auditoria planta del cliente), Drive Pro® Start Up (Puesta en marcha), Drive Pro® Extended guarantee (Garantías extendidas de los productos), Drive Pro® Spare Parts (packs recomendados de servicio repuestos), Drive Pro® Exchange, Drive Pro (Sustitución uds críticas equivalentes)® Preventive Maintenance (Realización de mantenimientos preventivos con módulos de distinto alcance), Drive Pro® Remote Monitoring (Solución gestion remota dispositivos de una planta), Drive Pro® Remote Expert Support (Conexión directa con soporte especializado Danfoss), Drive Pro® Retrofit (Sustitución uds discontinuadas por equivalente producto actual).



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores, fabricantes de máquinas industriales y grandes usuarios.



Agenda de la formación:

Durante la formación se describen los puntos principales de cada uno de los productos Drive Pro detallados, introduciendo las ventajas principales de cada opción, y en que etapa del ciclo de vida de los productos es especialmente importante tener en cuenta los servicios descritos.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido de la formación el usuario tendrá un conocimiento óptimo de las soluciones propuestas. Y que puede aportar cada una de estas opciones, en el incremento del rendimiento de la operativa de su negocio.



Coste formación en sede Danfoss: Código pedido:

250€ para grupos de 8 personas
177Z3110

Coste formación en sede Cliente: Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día (Extensible)

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Servicios avanzados de
convertidores de
frecuencia
DrivePro® Services

satdrives@danfoss.es



Preventive Maintenance DrivePro®



Todos – postventa

Los convertidores de frecuencia de Danfoss tanto en la gama VLT como en la gama Vacon aúnan las máximas prestaciones en cuanto a rendimiento, robustez y fiabilidad. La operación de estos equipos es máxima, garantizando que los equipos trabajan dentro de las especificaciones de producto y realizando los mantenimientos adecuados.

Un correcto mantenimiento es muy importante para garantizar la máxima vida útil de los convertidores en función de las características del entorno - ambiente, niveles de carga, y horas de funcionamiento. Mediante la aplicación del adecuado plan de mantenimiento e inspecciones periódicas, se evitan paradas no programadas y se obtiene la máxima operatividad de los equipos. Con un mantenimiento adecuado se reduce al mínimo el envejecimiento prematuro de los componentes.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de las planificaciones de mantenimiento, y acciones a realizar para poder mantener el equipo en óptimas condiciones durante su ciclo de vida útil. Durante el curso se repasarán los periodos de limpieza, revisión de par de apriete de tornillería y los intervalos de sustitución de recambios consumibles como corresponde a filtros de aire, ventiladores y condensadores.

Así mismo también se presentarán evaluaciones del equipo como mediciones básicas, localización de códigos de fallo, detección de averías, información relativa a la construcción eléctrica/mecánica del variador y modos de sustitución de los recambios afectados según modelo de variador. También se presentarán las herramientas de PC para monitorización de variables, gestión de diagnósticos de los variadores para acciones preventivas, control remoto para pruebas y soporte técnico vía software.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido los conocimientos necesarios para ejecutar planes de mantenimiento realizables periódicamente, planificación de recambios necesarios durante el ciclo de vida del equipo y conocimientos técnicos para afrontar la sustitución de componentes en averías o mantenimientos.



Coste formación en sede Danfoss:
Código pedido:

250€ para grupos de 8 personas
177Z3110

Coste formación en sede Cliente:
Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día (Extensible)

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Porfolio de opciones

Todos – extensiones de producto



Los variadores Danfoss disponen de una amplia gama de componentes adicionales para expandir las posibilidades de uso y cubrir cualquier necesidad en todo tipo de aplicaciones.

Entre estas opciones se dispone de tarjetas de comunicaciones opcionales, opciones de E/S, de realimentación de velocidad de encoder, resolver, tarjetas opcionales de seguridad, opciones de sincronismo MCO. Igualmente se dispone de un amplio rango de producto correspondiente a filtros de salida, du/dt, filtros senoidales, de modo común, filtros de entrada de armónicos, resistencias de frenado. Y opcionales en el armario eléctrico a nivel de protecciones fusibles, seccionadores, terminales adicionales, elementos de mando, resistencias calefactoras, accesorios mecánicos para el armario, etc.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Mediante esta formación se da información adicional de los equipos centrándose en las distintas opciones y accesorios que admiten los convertidores de frecuencia Danfoss de cara a personalizar los equipos con las opciones más adecuadas para la aplicación de cada cliente.

En el curso se presentarán los detalles de cada componente, la compatibilidad con los distintos modelos de variadores, sus usos y aplicaciones, y codificaciones de venta para que sea capaz de elegir y diseñar correctamente su ampliación de variador.

También se revisa en las plataformas electrónicas como conseguir la información adicional de cada producto y opción como corresponde a los manuales de instalación, configuración, guías rápidas y ficheros de Field bus asociados.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido los conocimientos necesarios para realizar correctamente la selección de los componentes opcionales necesarios para ampliar las capacidades del variador a las necesidades de la planta.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

250€ para grupos de 8 personas

177Z3110

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas

177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día (Extensible)

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Armarios NXC



NXC – productos + aplicaciones

Los equipos NXP en armario, solución NXC, permiten incorporar muchos opcionales de cara a la personalización del equipo final. Este tipo de solución integrada en un armario puede incluir protecciones eléctricas, filtros de entrada y/o salida, fusibles y accesorios adicionales de cara a la integración directa de elementos de control en la propia envolvente.

El NXC corresponde, junto al NXP, al equipo Premium de la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial. Permite la regulación de cualquier tipo de motor asíncrono, síncrono de imanes permanentes o de reluctancia con potencias de 200kW hasta 5MW.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de las características que ofrece la envolvente NXC, dimensiones de los de armarios, grados de protección IP, accesorios disponibles para su personalización y además una descripción detallada de las certificaciones disponibles.

También se tratarán conceptos de seguridad durante la instalación, correcta manipulación mecánica y correcta instalación eléctrica para garantizar una correcta puesta en marcha.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido los conocimientos necesarios para configurar correctamente un NXC con sus componentes adicionales requeridos y los conocimientos necesarios para realizar una óptima puesta en marcha.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

250€ para grupos de 8 personas

177Z3110

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas

177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día (Extensible)

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Equipos de refrigeración líquida

NXP – productos + aplicaciones



Los equipos NXP permiten disponer desde su venta de sistema de refrigeración líquida, pudiendo conseguir elevadas potencias de trabajo en equipos muy compactos y silenciosos. Su sistema de refrigeración deslocalizada permite incluso ubicar los equipos de lado, optimizando al máximo el espacio para adaptarse al entorno del cliente.

El NXP corresponde al equipo Premium de la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial. Permite la regulación de cualquier tipo de motor asíncrono, síncrono de imanes permanentes o de reluctancia con potencias de 30kW hasta 5MW en las refrigeraciones líquidas.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de las características que ofrece los equipos de refrigeración líquida, tamaños disponibles, sus customizaciones de grado de protección IP y de armario, los accesorios disponibles para su personalización y cumplimiento de certificaciones.

A su vez, se presentará los equipos HXL y HXM de VACON como unidades intercambiadoras de calor como componente adicional si el cliente no dispone de otros medios.

Finalmente se tratarán conceptos de seguridad durante la instalación, correcta manipulación mecánica, buena instalación hidráulica y optima instalación eléctrica para garantizar una puesta en marcha satisfactoria.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido los conocimientos necesarios para configurar correctamente un NXN con sus componentes adicionales requeridos y los conocimientos necesarios para realizar una correcta puesta en marcha.



Coste formación en sede Danfoss:
Código pedido:

250€ para grupos de 8 personas
177Z3110

Coste formación en sede Cliente:
Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas
177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Alta potencia– Common DC Bus

NXN, NXA, NXB y NXI – productos + aplicaciones



Los equipos “NX Common DC bus” permiten realizar montajes modulares para customizar la potencia y las prestaciones requeridas para el usuario final. De la serie “Common DC bus” tenemos los NXN (Non-regenerative front-end) para dar alimentación como módulo de rectificación, los NXA (Active front-end) para dar alimentación con posibilidad de regenerar a red como módulo de rectificación, los NXB (Brake chopper unit) para conexión de resistencia de frenado y los NXI (NX Inverter) para dar tensión al motor como modulo inversor.

El “NX Common DC bus”, junto al NXP, corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial con potencias de 1.5kW hasta 5MW. Así mismo, los equipos “NX Common DC” bus permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar como refrigeración líquida en los modelos más compactos, permitiéndose adaptar al entorno del cliente.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de las características que ofrece los equipos de bus común, tamaños disponibles, sus customizaciones de grado de protección IP, los accesorios disponibles para su personalización y cumplimiento de certificaciones.

Finalmente se tratarán conceptos de seguridad durante la instalación, correcta manipulación mecánica y optima instalación eléctrica para garantizar una puesta en marcha satisfactoria.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido los conocimientos necesarios para configurar correctamente un “NX Common DC bus” con sus componentes adicionales requeridos y los conocimientos necesarios para realizar una correcta puesta en marcha.



Coste formación en sede Danfoss:

250€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3110

Coste formación en sede Cliente:

500€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Alta potencia – System Drive



ADS, MIS, NFS, AFS e IUS – productos + aplicaciones

Los equipos NX System Drive permiten realizar montajes modulares en armarios eléctricos para customizar la potencia y las prestaciones requeridas para el usuario final. De la serie “NX System Drive” tenemos los ADS (auxiliary device section) para los controles comunes y tensiones auxiliares, los MIS (main incoming section) para gestión de la conexión a red, los NFS (non-regenerative front-end section) para dar alimentación como módulo de rectificación, los AFS (active front-end section) para dar alimentación con posibilidad de regenerar a red como módulo de rectificación y los IUS (inverter unit section) para dar tensión al motor como modulo inversor.

El NX System Drive, junto al NXP, corresponde al equipo Premium de toda la gama de producto VACON y permite obtener el máximo rendimiento en el control y ser dinámica en cualquier tipo de proceso industrial con potencias de 1.5kW hasta 5MW. Así mismo, los equipos NX System Drive permiten tanto refrigeración por aire en los modelos estándar como refrigeración líquida en los modelos más compactos, permitiéndose adaptar al entorno del cliente.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

Este contenido adicional permite ampliar el conocimiento de las características que ofrece los equipos modulares en armario, tamaños disponibles, sus customizaciones de grado de protección IP, los accesorios disponibles para su personalización y cumplimiento de certificaciones.

Finalmente se tratarán conceptos de seguridad durante la instalación, correcta manipulación mecánica y optima instalación eléctrica para garantizar una puesta en marcha satisfactoria.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el contenido adicional el participante habrá adquirido los conocimientos necesarios para configurar correctamente un “NX System Drive” con sus componentes adicionales requeridos y los conocimientos necesarios para realizar una correcta puesta en marcha.



Coste formación en sede Danfoss:

250€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3110

Coste formación en sede Cliente:

500€ para grupos de 8 personas

Código pedido:

177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día (Extensible)

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido





COMBINABLES PRODUCTOS ADICIONALES



Arrancadores suaves

MCD200 y MCD600 – productos + aplicaciones



Los arrancadores suaves Danfoss permiten un control óptimo del motor en el arranque y en la deceleración en multitud de aplicaciones. Realizan un control a 2 fases en el caso de los modelos MCD200 y un control a tres fases en el caso de los equipos MCD600, y admiten la opción de bypass interno si se selecciona esta opción, así como la configuración en triángulo interno en el caso de los equipos más avanzados MCD600. Ambas familias de producto disponen además de opciones de comunicación para Ethernet, Profinet, Profibus, Modbus, y en el caso del MCD600 se dispone además de una opción avanzada para bombas dedicado al control de grupos de presión y vaciado / llenado de depósitos.

En cuanto a protecciones disponibles, entre otras los arrancadores Danfoss permiten detectar condiciones de sobre consumo, disparo protección termistor, exceso de tiempo de arranque, cortocircuito en algún elemento SCR, fallo de red. En cuanto a los MCD600 se añade detección de bajo consumo, tensiones de entrada fuera de rango, marcha por contador/limite, detección sentido de giro y arranque al vuelo, posibilidad de 2 juegos de parámetros, función modo fuego, controles adaptativos para aplicaciones de agua, funciones de frenado avanzadas para las aplicaciones industriales más exigentes, etc.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de características de cada modelo, las funciones que incorporan los equipos, evaluación de los ahorros energéticos potenciales y correcta instalación mecánica y eléctrica para una buena puesta en marcha.

En la formación se revisan la programación de las distintas aplicaciones / funciones, y configuración de los ajustes mediante el display LCP en los equipos MCD600, también la posibilidad de configurar el equipo mediante el software MCT 10 y volcar estos parámetros al arrancador mediante un USB.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo respetando en todo momento las normas de seguridad eléctrica. También podrá realizar la programación del equipo para cualquier tipo de aplicación industrial.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

250€ para grupos de 8 personas

177Z3110

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas

177Z3106

Duración de la formación:

1/2 día (Extensible)

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 4h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Soluciones de mitigación de armónicos



Todos - productos + aplicaciones

Cada día es más necesario realizar un correcto planteamiento de las instalaciones desde el punto de vista de la distorsión armónica que se estima, se requiere alcanzar. En este sentido esta formación permite analizar los conceptos fundamentales para tener en cuenta de cara a garantizar unas correctas condiciones de calidad eléctrica en las instalaciones de los clientes.

También se realiza una descripción detallada de las distintas soluciones que ofrece Danfoss para mitigar en el nivel de distorsión armónica que generan los convertidores de frecuencia: Incluyendo filtros pasivos. Filtros activos aislados que permiten compensar de forma global una instalación, o un grupo de convertidores. Filtros activos en serie con los equipos VLT, solución Low Harmonic Drive. Solución de bajo nivel de armónicos incluyendo filtros pasivos en los equipos VLT Enclosed Drives. Y soluciones de bajo nivel de armónicos Active Front End con los equipos de la gama Vacon, que añaden además el efecto regenerativo inyectando energía de nuevo a la red en este tipo de aplicaciones.



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

El curso comprende la formación teórica y práctica de características de los distintos equipos, herramientas para el cálculo de la distorsión armónica en las instalaciones, y guías para la correcta instalación y configuración de los equipos para una correcta puesta en marcha.

Durante la formación se revisan las herramientas disponibles a nivel de configuración de los equipos tanto a nivel de display, como herramientas PC, y opciones de monitorización del nivel de distorsión alcanzado tanto a nivel de los equipos como en conjunto en las instalaciones.



Conocimiento obtenido:

Al terminar el curso el participante habrá adquirido el conocimiento para realizar una correcta instalación del equipo respetando en todo momento las normas de seguridad eléctrica y las configuraciones necesarias para mitigar las tasas de distorsiones armónicas y mejorar la calidad eléctrica.



Coste formación en sede Danfoss:

Código pedido:

500€ para grupos de 8 personas

177Z3106

Coste formación en sede Cliente:

Código pedido:

1000€ para grupos de 8 personas

177Z3107

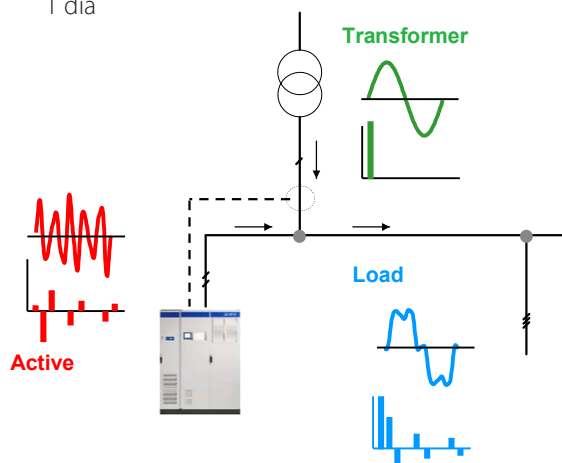
Duración de la formación:

1 día

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



Formaciones a medida bajo petición



Todos – productos + aplicaciones

Si es necesario definir una formación adicional no incluida en este catálogo, es posible ofrecer formaciones personalizadas a las necesidades de cada cliente.

También es posible ofrecer formaciones en formato online (máximo de 2h).

Consulte con nuestro personal que necesidades tiene, y elaboraremos una agenda personalizada con los puntos necesarios a incluir en la formación



Formación dirigida a:

Ingenierías, instaladores, distribuidores y fabricantes de máquinas industriales.



Agenda de la formación:

A definir



Conocimiento obtenido:

Objetivo cubrir los objetivos planteados en la formación requerida por parte del cliente.



Coste por consultar:

Según productos

Duración de la formación:

Según contenido

En territorio Nacional:

Tarifa diaria incluye un máximo de 8h / día
Gastos de viaje y km excluidos, con un límite máximo de coste de 500€

Transporte de material excluido



TERMINOS Y CONDICIONES



Inscripciones

Las solicitudes deben ser enviadas por correo electrónico a siguiente dirección: formacion_drives@danfoss.com

El número de participantes por curso está limitado a grupos pequeños con el objetivo de obtener un aprovechamiento adecuado de la formación.

Grupos con un mínimo de 2 personas y un máximo de 8 (cuando la formación incluye una parte práctica), 16 personas máximo (si la formación comprende una parte teórica únicamente).

El plazo mínimo para la gestión cualquier formación correspondería a 3 semanas.

Requisitos de admisión

Los participantes deben tener conocimientos básicos del variador, las nociones de ingeniería eléctrica y automatización industrial.

Cuota de inscripción

La cuota de inscripción incluye la documentación incluida en USB, libreta para notas, bolígrafo y el certificado de participación.

La comida se incluye en formaciones realizadas en las instalaciones Danfoss.

Condiciones de pago

Según las condiciones de cada cliente y producto. El servicio será facturado a la finalización del curso.

Condiciones de cancelación

- 50% de cargo por cancelaciones dentro de la semana con fecha para la formación.
- 90% de cargo por cancelaciones si es el día antes de la fecha para la formación.

Hotel

En caso de necesidad de alojamiento en un hotel, les indicaremos que alojamientos serían de interés próximos a nuestras instalaciones.

Modificaciones

Danfoss se reserva el derecho de modificar los contenidos del curso sin previo aviso.

Seguridad

Los participantes se comprometen a respetar las normas de seguridad aplicables y prevenir accidentes en los laboratorios durante los ejercicios de las prácticas.

Formadores Danfoss cerca de usted

El conocimiento en la palma de su mano

Los centros Danfoss ubicados en Alcobendas (Madrid) y Terrassa (Barcelona) le proporcionaran toda la formación necesaria sobre nuestros productos para que sea de lo más cómodo usarlos.

A su vez, disponemos de nuestra red de partners de servicio técnico localizados en distintas localidades geográficas para tener atención técnica lo más cerca posible. Puede localizar el partner de servicio más próximo a usted en el siguiente enlace:

<https://www.danfoss.com/es-es/contact-us/>

50
Years of
Drives



100%
focused on AC drives



1000+ R&D engineers



4700+ drives experts



Driven by drives since **1968**



Presence in **100+** countries



Sales & Service offices
in **50+** countries

Danfoss, S.A.

C/ Caléndula, 93 – Edif. D (Miniparc III) · 28109 Madrid, España
C/ Colom, 406C – P.I. sta. Margarita · 08223 Terrassa, España
Tel. (Servicio Técnico): 91 901 25 00- formacion_drives@danfoss.com