



Überwachungsmodul

**AK-SM 820A / AK-SM 850A /
AK-SM 880A**

Globale Kontroll- und Überwachungslösung für den Lebensmitteleinzelhandel.

Beschreibung

Der System Manager Controller von Danfoss ist die globale Steuerungs- und Überwachungslösung für den Lebensmitteleinzelhandel. Der System Manager nutzt die neueste Technologie, um dem Endbenutzer maximalen Nutzen zu bieten, sowohl in Bezug auf die Optimierung der Energieeinsparung, die Steuerungsoptionen als auch den vollständigen Web-Zugang für den Benutzer. Der System Manager wurde speziell für den Lebensmitteleinzelhandel und den Markt für Lebensmittelverarbeitung und -handling entwickelt und bietet umfassende Funktionen und Support-Tools für kleine bis große Geschäfte.

Eigenschaften und Vorteile

- Völlig neue Elektronikplattform mit neuem Betriebssystem (basierend auf Linux)
- Umsetzung von Sicherheitsprotokollen, die dem IT-Industriestandard entsprechen
- Verbessertes UI/UX - neuer und doch vertrauter Touchscreen
- Vollständiger HTML5-Webbrowser, bekannt als StoreView Browser 5 (SvB5)
- Neue Utilities App (integriert in SvB5)
- Unterstützung von Mobilgeräten (nur Utilities App)
- Nachrüstbar - enthält EoL- und Legacy-Steuerungsfunktionen für eine reibungslose Aufrüstung
- Erweiterte Historienkapazität
- Sicherer Wi-Fi-Zugangspunkt - für Standortverbindungen ohne Unterbrechung des WAN-Netzwerks

Bestellung

Produkt-Bestellnummern

Tabelle: AK-SM 800A Varianten

Typ	Beschreibung	Bestellnr.
AK-SM 820A	Convenience-Store (Kühltechnik / Heizung/Klima/Beleuchtung)	080Z4024
AK-SM 850A	Kühlung (einschließlich Beleuchtung)	080Z4021
AK-SM 850A – kein WLAN	Kein WLAN, Kühlung (einschließlich Beleuchtung)	080Z4022
AK-SM 880A	Komplett (Kühlung / Heizung/Klima / Beleuchtung)	080Z4028
AK-SM 880A - TP78	Komplette Nachrüstung (Kältetechnik / Heizung/Klima/Beleuchtung)	080Z4029

Tabelle: AK-SM 800A-Varianten ohne LonWorks®

Typ	Beschreibung	Bestellnr.
AK-SM 820A	Convenience-Store (Kühltechnik / Heizung/Klima/Beleuchtung)	080Z4044
AK-SM 850A	Kühlung (einschließlich Beleuchtung)	080Z4041
AK-SM 880A	Komplett (Kühlung / Heizung/Klima / Beleuchtung)	080Z4048

Produktdetails

Allgemeine Daten

Tabelle: Merkmale

Hauptmerkmal	Beschreibung
Konzipiert und hergestellt für den Lebensmitteleinzelhandel	<ul style="list-style-type: none"> Integrierte Steuerungslogik für zentrale (Rack-I/O) und dezentrale (Pack-, Case-Controller) Anwendungsformate Eingebautes Werkzeug für diverse boolesche Logik Integrierte Energieoptimierungen sorgen für kontinuierliche Energieeinsparungen und Effizienz. Integrierte Sicherheitsfunktionen für die Unternehmensvernetzung Flexible Alarmlogik, Überwachung und Management Unterstützt die gesamte Produktpalette von Danfoss-Geräten Unterstützung von 3rd -Geräten (nicht von Danfoss) Offener Datentransfer (XML)
Versionen	<ul style="list-style-type: none"> AK-SM 820A Small Store (Wi-Fi- und Nicht-Wi-Fi-Versionen) AK-SM 850A-Kühlung (Wi-Fi- und keine Wi-Fi-Versionen) AK-SM 880A Komplettes Geschäft (inkl. Lichtsteuerung) AK-SM 880A TP78 Nachrüstung (x4 TP78 Kanäle für Nachrüstanwendungen)
Konnektivität	<ul style="list-style-type: none"> x3 USB-Anschluss Sicherer WLAN-Zugangspunkt für die Verbindung mit Mobilgeräten oder Laptops Ethernet (x2) Mehrere Feldbusanschlüsse und Topologie (LON, Modbus, RS485, Ethernet) Nordwärts (Cloud / WAN) Richtung Süden (Feldbus)
Best Practices für IT-Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> Sichere Webverbindung (HTTPS) Sichere E-Mails, verschlüsselte Daten und sichere Software-Update-Pakete Schwachstellenscan durchgeführt Sitzungssteuerung (standardmäßig im strikten Modus) Verschlüsselte Benutzerkonten / Verwendung sicherer Passwörter werden unterstützt/empfohlen
Verbesserte Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> Farb-Touchscreen HTML5-basierte Webbrowser-Unterstützung Schnellzugriffsmenüs erleichtern die Navigation im System. Assistenten zur Verbesserung von Einrichtungs-Workflows
Moderne Computerplattform	<ul style="list-style-type: none"> Reaktionsschnelle Systemleistung Erweiterte Geräteunterstützung durch vergrößerten Systemspeicher Erweiterte Protokollpunkterfassung zur späteren Ansicht, zum Export oder zur Synchronisierung mit der Cloud
Fernschnittstelle / Cloud-Integration	<ul style="list-style-type: none"> Browserbasiert (HTML5) für den Online-Zugriff über den StoreView-Browser 5 Alle neuen StoreView Web (SvW)-Unterstützungen Betriebliche Effizienz durch die Alsense Cloud-Plattform für den Lebensmitteleinzelhandel und damit verbundene Dienste. Offener Datenzugriff für Unternehmenssysteme
Hardware-Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> Quad-Core-Prozessor IP-Feldbus-Unterstützung (AK-IP, SNMP)

Tabelle: Technische Daten

AK-SM 800A Versionsvergleich	AK-SM 820A Kleiner Laden	AK-SM 850A Kühlung	AK-SM 880A Voll
Kältemittelsteuerung			
Alle Varianten der AK-SM 800A verfügen über zentrale I/O- und Pack-/Case-Steuerungsoptionen. EKC AK2 SLV FC102	Unterstützung für maximal 32 generische Geräte	Max. 170 generische Geräte - siehe <i>Tabelle: Spezifikationen</i>	Max. 170 generische Geräte - siehe <i>Tabelle: Spezifikationen</i>
Lichtsteuerung			
Alle Varianten des AK-SM 800A verfügen über eine integrierte Lichtsteuerung über I/O-Module. Die Anzahl der Zonen variiert.	10	30	30
Heizung, Lüftung und Klimaanlage			
Nur die Modelle AK-SM 820A und AK-SM 880A unterstützen die integrierte HLK-Steuerung über I/O.	10	n / A	45
Alarme (aktiv)			
Kapazität	500	500	500
Verschiedene Punkte (über E/A-Module)			
Relais (R), Sensor (S), EIN/AUS (O/F), Variable (V)	R=20, S=20, O / F=20, V=20	R=70, S=80, O / F=70, V=70	R=70, S=80, O / F=70, V=70
Hauptsteuerung			
PO-Optimierung, Masterpläne, AKC ON Hinweis: Adaptives Abtauen wird derzeit nicht unterstützt.	Ja	Ja	Ja
Verschiedene Berechnungen			
Boolesche Logikaussagen	96	96	96
Geschichte			
Das AK-SM 800A bietet die Möglichkeit, Datenpunkte zur späteren Ansicht und Speicherung aufzuzeichnen.	3000 Gesamtpunkte	3000 Gesamtpunkte	3000 Gesamtpunkte
Geschichte HACCP	200 Gesamtpunkte	200 Gesamtpunkte	200 Gesamtpunkte
Lecksuchgeräte			
Kältemittelgasdetektoren (angeschlossen über AK I/O)	10	50	50
Energiezähler			
<ul style="list-style-type: none"> • Impulseingang (über I/O-Modul) • Bevorzugte Modbus-Zähler: Carlo Gavazzi EM511, EM530 • Weitere Modbus-Zähler: Wattnode Plus, Veris EH8035, EH8036, Schneider Electric, PM3255 und iEM3250, Carlo Gavazzi EM24AV5, AV6, AV9 • Weitere LonWorks-Zähler: Wattnode 	32	80	80

Tabelle: Generische Kapazität

Merkmale	Maximale Anzahl an Knoten	Modbus-Eigenschaften
Danfoss Modbus		
Danfoss Modbus-Controller-Geräte (EKC, AK-CC, AK-PC 3,4,5x, MCX)	Insgesamt 170 über beide Kanäle hinweg	PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Danfoss-Gassensoren (DGS)	50	PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Danfoss SLV, WattNode Modbus (Modbus)	120	PARITY_EVEN, 19200, DATA_8_BITS
Danfoss SNMP		
Danfoss SNMP-Controller-Geräte	160	n / A
Danfoss Lon (RS485/TP78)		
AK2 Multi-Case-Controller (maximal pro Frontend / keine weiteren generischen Geräte zulässig)	60	n / A
AK2 Pack Controller	12	n / A
Danfoss Danbuss (ehemals AKC)		
Danfoss Danbuss über PI-200 (maximal X4 PI-200 pro Frontend)	120	

Tabelle: Generische Kapazität

Typische Mischungsbeispiele	Beispiele für den Einsatz von Feldbussen
Danfoss-Packung (x12) + Danfoss-Kiste (x158) = max. 170.	12 LonWorks, 120 Mod#1, 38 Mod#2
Danfoss Pack (x10) + Danfoss Case (x110) + Danfoss Gassensoren (x50) = 170 max.	10 LonWorks, 120 Mod#1, 40 Mod#2
Danfoss Pack (x10) + Danfoss AK2 Multi-Evap-Gehäuse (x50) = max. 60.	60 LonWorks
Danfoss Rack I/O (x12) + Danfoss Gehäuse (x170) = 170 max.	LonWorks, 85 Mod#1, 85 Mod#2

Hinweis: Maximal 120 Modbus-Knoten pro Modbus-Kanal (insgesamt maximal 170 zwischen Mod#1 und Mod#2).

Hauptfunktionen

Tabelle: Spezifikationen

Datenkommunikation			
Ethernet (WAN/Host-Netzwerk)	1 Hinweis: Ältere System Manager 800-Geräte dürfen nicht im selben Host-Netzwerk wie System Manager 800A-Geräte betrieben werden. Diese unterschiedlichen Gerätetypen sind nicht kompatibel und benötigen separate Host-Netzwerke.		
Ethernet 1 (AK-Pack IP-Feldbus)	1		
USB	2 (Host) + 1 (800 mA)		
Wi-Fi (Punkt-zu-Punkt-Zugriff)	1		
Alarmrelais	2-Kontakt-Spannung: bis zu 240 V Strombelastbarkeit: max. 5 A für AC-1 (ohmsche Last), max. 3 A für AC-15 (induktive Last)		
Feldbusunterstützung			
RS485 Modbus	2		
RS485 LON	1		
TP78	4 (optionaler Code #)		
CAN-Bus	1 (Zukunft)		
Ethernet 1 (Südwärts gerichteter Feldbus)	x1 Cloud / WAN		
Hardware-Spezifikationen			
Gehäuse	IP20		
Abmessungen (BxTxH)	295 mm (11,6 Zoll) x 65 mm (2,5 Zoll) x 235 mm (9,3 Zoll)		
Gewicht (brutto)	2,408 kg		
WLAN-Sender			
Wi-Fi-Typ	WLAN-Zugangspunkt		
Sendertyp	Wi-Fi 2,4 GHz / 5 GHz (IEEE 802.11a/b/g/n/ac)		
Sendefrequenz	2412 – 2472 MHz, 4900 – 5925 MHz (Frequenzen softwareseitig begrenzt)		
Empfangsfrequenz	2412 – 2472 MHz, 4900 – 5925 MHz		
Antennengewinn	2,4-GHz-Verstärkung: 1,8 dBi, 5-GHz-Verstärkung: 4,9 dBi		
Kommunikationsstandards	<ul style="list-style-type: none">• Modbus• Lonworks• Danbus (via PI-200)• SNMP• AK-Pack IP-Controller (UDP/TCP)		
Ports geöffnet	Beschreibung	Verwenden	Benutzerkonfigurierbar
5136	UDP	SNMP	NEIN
1041	UDP	PI-200	NEIN
443	TCP	HTTPS-gesicherte Webbrowser-Kommunikation	Ja
80	TCP	HTTP-Webbrowser-Kommunikation	Ja
5003, 5005	UDP	UDP-Ports für die Host-Netzwerkkommunikation	NEIN

Sicherheit

Die System Manager 800A-Serie ist für den Betrieb hinter entsprechend konfigurierten Firewalls und in sicheren LANs konzipiert. Installieren Sie sie nicht in öffentlichen oder ungesicherten Netzwerken.

Sitzungssteuerung

Die Software System Manager 800A (Version 4.0x und höher) erweitert die Sicherheitsfunktionen Ihres Produkts und erfüllt international anerkannte Vorschriften wie die NIS2- und CRA-Richtlinien. Sie entspricht außerdem dem globalen Standard IEC 62443-4-1 für „Security by Design“ und erfüllt die Anforderungen der europäischen NIS2- und CRA-Richtlinien.

In Übereinstimmung mit bewährten IT-Praktiken und verbindlichen Standards aktiviert Danfoss ab Softwarepaket 4.0.x standardmäßig ein hohes Sicherheitsniveau für den System Manager 800A. Diese Funktion heißt **Sitzungskontrolle** und verbessert in Kombination mit HTTPS die Gesamtsicherheit Ihres Produkts.

Die Sitzungssteuerung ist ein Modul zur Verwaltung von Authentifizierungsregeln und dient der Verbesserung der allgemeinen Systemsicherheit. Sie bietet verschiedene Konfigurationseinstellungen (Abwärtskompatibilität, permissiver und strenger Modus). Je nach Konfiguration muss die Remote-Schnittstelle entsprechend angepasst werden. **Softwareversionen ab 4.0 verwenden standardmäßig den strengen Modus**. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des AK-SM800A.

verschlüsselte Fernkommunikation

- HTTPS-Webbrowser-Unterstützung (Chrome / Safari / Edge (Chromium))
- HTTPS XML

Kommunikationsanschlüsse

- 443 HTTPS (vom Benutzer konfigurierbar)
- WLAN-Zugangspunkt

Systempasswörter / Benutzerzugriff

- Alle Passwörter werden verschlüsselt gespeichert
- Benutzerauthentifizierung für den Gerätezugriff erforderlich (kein reiner Ansichtsmodus).
- Passwörter müssen mindestens 8 Zeichen lang sein (1 Großbuchstabe, 1 Sonderzeichen, 1 Ziffer).
- Benutzerkonten und Passwörter werden nicht in der Systemanwendungsdatenbank gespeichert
- Passwortzurücksetzung über Authentifizierungsprüfung des Geräts und Ausgabe eines temporären Codes
- Danfoss hat weder Zugriff auf Passwörter noch kann er diese einsehen.

Software-Update

- Systemsoftware (Anwendungs-/Geräte-dateien/Betriebssystem) wird über den Danfoss-Softwareserver gespeichert und verteilt.
- Software-Payloads verfügen über eine digitale Signatur, um die Authentizität der Quelle sicherzustellen.

E-Mail-Alarmbenachrichtigungen

- SSL/TLS 1.3

WLAN-Benutzer-Wireless-Zugangspunkt (Punkt-zu-Punkt-Verbindung zum Gerät)

- WPA2-Verschlüsselung
- Standardmäßig deaktiviert, Aktivierung nur für autorisierte Benutzer für 120 Minuten möglich.
- Isoliert vom WAN-/Host-Netzwerk
- Passwortgeschützte SSID, die dem Gerätehost # zugeordnet ist, Passwort

Allgemein

- Zugriff auf USB-Anwendungsfunktionen (USB-Stick) basierend auf Benutzerauthentifizierungsebene/Berechtigung
- Die werkseitig eingestellte Linux-Betriebssystem-Firewall ist aktiviert – alle nicht benötigten Ports sind geschlossen.
- Linux-Betriebssystemaktualisierungen sind über den sicheren Update-Server von Danfoss verfügbar.
- FTP – im System weder verfügbar noch verwendet.
- Linux-Firewall zwischen drahtlosem Zugriffspunkt und Host-Netzwerk
- Linux-Firewall zwischen Ethernet 0 und Ethernet 1

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Nur für den professionellen Gebrauch

Dieses Produkt unterliegt nicht der britischen PSTI-Regulierung, da es ausschließlich für die Verwendung durch Fachkräfte mit den erforderlichen Kenntnissen und Qualifikationen bestimmt ist. Jeglicher Missbrauch oder unsachgemäße Handhabung kann unerwünschte Folgen haben. Mit dem Kauf oder der Verwendung dieses Produkts bestätigen Sie, dass es ausschließlich für den professionellen Gebrauch bestimmt ist. Danfoss übernimmt keine Haftung für Schäden, Verletzungen oder sonstige negative Folgen („Schaden“), die durch die fehlerhafte oder unsachgemäße Verwendung des Produkts entstehen, und Sie verpflichten sich, Danfoss von jeglichen Ansprüchen Dritter freizustellen, die auf Schäden zurückzuführen sind, die durch Ihre fehlerhafte oder unsachgemäße Verwendung des Produkts entstehen.

Zertifikate, Erklärungen und Zulassungen

Die Liste enthält alle Zertifikate, Erklärungen und Zulassungen für diesen Produkttyp. Einzelne Codenummern können über einige oder alle dieser Zulassungen verfügen. Bestimmte lokale Zulassungen sind möglicherweise nicht in der Liste aufgeführt.

Wenn Sie auf den Link klicken, gelangen Sie zur neuesten Version der Konformitätserklärung. Produkte, die vor diesem Ausgabedatum entwickelt und verkauft wurden, entsprechen den zum Zeitpunkt ihres Verkaufs geltenden Richtlinien/Normen.

Zertifikat/Deklaration	Titel	Zertifizierungsstelle	Thema
Exportkontrollerklärung	AK-SM 800/800A SYSTEM MANAGERS	Danfoss	
Herstellereklärung	Danfoss MD 080R1221.02	Danfoss	China RoHS
EU-UK-Deklaration	Danfoss EU-UK 080R1236.01	Danfoss	LVD, UK RoHS, EU RoHS, EMC
Herstellereklärung	Danfoss MD 080R1244.00	Danfoss	EAEU RoHS
EU-UK-Deklaration	Danfoss EU-UK 080R1231.01	Danfoss	UK RoHS, EU RoHS, RED
Funkgeräte-Zertifikat	MIIT 2021AJ8486	MIIT - Ministry of Industry & Information Technology of China	Wireless
Wireless Certificate	RSM CF 14616 NZ-Rev.00	RSM - Radio Spectrum Management	RCM
UA-Deklaration	UA 2024-06-27 electr. protection units for compressors	Danfoss	LVD, EMC
UK-Deklaration	Danfoss UK 080R1236.00	Danfoss	UK RoHS, EMC, RED
UA-Deklaration	Danfoss UA 8537	Danfoss	UA RoHS
EAC-Deklaration	EAC KZ 7100841.13.12.01062	EAC - Eurasian Customs Union	EMC
Elektrisches Sicherheitszertifikat	EAC KZ 7100841.01.01.01245	EAC - Eurasian Customs Union	LVD, EMC
Elektrisches Sicherheitszertifikat	UL E31024	UL - Underwriters Laboratories inc.	
Funkgeräte-Zertifikat	ICASA TA-20210214	ICASA - Independent Communication Authority of South Africa	Wireless
Wireless Certificate	ACMA CF14616 AU-Rev.00	ACMA - Australian Communication and Media Authority	RCM
Funkgeräte-Zertifikat	MIIT 2021-8491	MIIT - Ministry of Industry & Information Technology of China	Wireless

Das AK-SM 800A (Softwareversion 4.3 und höher) erfüllt verschiedene Cybersicherheitsstandards und -vorschriften.

Die Funkanlagenrichtlinie (RED) 2014/53/EU legt grundlegende Anforderungen an in der EU vermarktete Funkanlagen fest und gewährleistet Sicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit und eine effiziente Nutzung des Funkfrequenzspektrums. Jüngste Aktualisierungen der Richtlinie, insbesondere durch die Delegierte Verordnung (EU) 2022/30, führen neue Anforderungen an Cybersicherheit und Datenschutz ein, die ab dem 1. August 2025 gelten.

Diese neuen Bestimmungen schreiben vor, dass Funkgeräte mit Internetanschluss oder der Fähigkeit zur Verarbeitung personenbezogener Daten Schutzmaßnahmen enthalten müssen, um Folgendes zu gewährleisten:

- Schutz vor Netzwerk- und Dienstmissbrauch
- Unbefugten Zugriff und Datenlecks verhindern

Hersteller müssen nun Cybersicherheitsprinzipien von Anfang an in ihre Produkte integrieren, Konformitätsbewertungen durchführen und ihre technische Dokumentation aktualisieren, um die Einhaltung der Vorschriften nachzuweisen. Betroffen sind unter anderem Smartphones, Wearables, vernetztes Spielzeug und IoT-Geräte.

Im Rahmen unseres Engagements für Sicherheit und die Einhaltung regulatorischer Vorgaben sind unsere Produktentwicklungsprozesse nach IEC 62443-4-1, dem internationalen Standard für einen sicheren Produktlebenszyklus, zertifiziert. Diese Zertifizierung bestätigt unseren systematischen Ansatz zur Identifizierung, zum Management und zur Minderung von Cybersicherheitsrisiken während des gesamten Produktlebenszyklus und unterstützt die Einhaltung der erweiterten Sicherheitsanforderungen von RED.

Dieser proaktive Ansatz gewährleistet, dass unsere Produkte nicht nur den EU-Vorschriften entsprechen, sondern auch den weltweit anerkannten Best Practices im Bereich Cybersicherheit gerecht werden und so das Vertrauen in vernetzte Technologien stärken.



CISA (Cybersecurity and Infrastructure Security Agency)
NIS2 -Richtlinie (Richtlinie (EU) 2022/2555)

Kontaktdetails

Online-Support

Danfoss bietet neben seinen Produkten umfassende Unterstützung, darunter digitale Informationen, Software, mobile Apps und Expertenberatung. Sehen Sie sich unten die Möglichkeiten an.



Das Danfoss Design Center

Entdecken Sie das Design Center, unsere fortschrittliche digitale Plattform, die Ihre Produktauswahl vereinfacht. Dank integrierter Tools und optimierter Typenseiten ist der Zugriff auf Produktinformationen und -dokumentation sowie die Auswahl der richtigen Produkte einfacher denn je. Prüfen Sie die Verfügbarkeit von Danfoss-Produkten bei unseren Partnern und profitieren Sie von einem nahtlosen Übergang von der Auswahl zum Kauf dank unserer Warenkorb-zu-Warenkorb-Funktion. Ob Sie bei unseren Vertriebspartnern oder direkt im Product Store einkaufen – das Design Center vereinfacht Ihr Einkaufserlebnis. Erfahren Sie mehr unter:

designcenter.danfoss.com.



Der Danfoss Produktshop

Der Danfoss Product Store ist ein zentraler Shop, der unseren Kunden rund um die Uhr zur Verfügung steht – egal, wo auf der Welt Sie sich befinden oder in welcher Branche Sie tätig sind. Stöbern Sie in unserem Katalog, prüfen Sie Produktdetails und Dokumentation, informieren Sie sich über Preise und Produktverfügbarkeit und schließen Sie Ihren Einkauf schnell ab. Beginnen Sie Ihre Suche unter:

store.danfoss.com.



Danfoss Partnerportal/Produktdatentool

Entwickelt, um Sie mit einfachem Zugriff auf Produktdatenauszüge, wichtige Ressourcen, Tools und Informationen zu unterstützen. Das Partnerportal bietet eine zentrale Anlaufstelle für Produktdokumentation, Schulungsmaterialien, Marketingmaterialien und technischen Support und stellt sicher, dass Sie alles haben, was Sie für den Erfolg und das Wachstum Ihres Geschäfts mit Danfoss benötigen. Das Partnerportal ist rund um die Uhr unter partner.danfoss.com verfügbar und unterstützt Ihr Unternehmen.



Technische Dokumentation finden

Finden Sie die technische Dokumentation, die Sie für die Umsetzung Ihres Projekts benötigen. Erhalten Sie direkten Zugriff auf unsere offizielle Sammlung mit Datenblättern, Zertifikaten und Erklärungen, Handbüchern und Anleitungen, 3D-Modellen und Zeichnungen, Fallstudien, Broschüren und vielem mehr. Starten Sie jetzt Ihre Suche unter: documentation.danfoss.com.



Danfoss Learning

Danfoss Learning ist eine kostenlose Online-Lernplattform. Sie bietet Kurse und Materialien, die speziell darauf ausgerichtet sind, Ingenieuren, Installateuren, Servicetechnikern und Großhändlern ein besseres Verständnis der Produkte, Anwendungsbranchenthemen und Trends zu vermitteln, die Ihnen helfen, Ihre Arbeit zu optimieren. Ihre lokale Danfoss-Website finden Sie hier: learning.danfoss.com.



Erhalten Sie lokale Informationen und Unterstützung

Die lokalen Danfoss-Websites sind die wichtigsten Quellen für Hilfe und Informationen zu unserem Unternehmen und unseren Produkten. Informieren Sie sich über die Produktverfügbarkeit, erhalten Sie die neuesten regionalen Nachrichten oder kontaktieren Sie einen Experten in Ihrer Nähe – alles in Ihrer Sprache. Ihre lokale Danfoss-Website finden Sie hier: danfoss.com.

Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de +49 69 8085 400 E-Mail: CS@danfoss.de / **Danfoss Ges.m.b.H., Österreich:** danfoss.at +43 725 548 000 E-Mail: CS@danfoss.at / **Danfoss AG, Schweiz:** danfoss.ch +41 61 5100 019 E-Mail: CS@danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlich den Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des angemessenen und zumutbaren Änderungen an ihren Produkten - auch an bereits in Auftrag genommenen - vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.