

Technische Informationen

PLUS+1[®] Displays für mobile Arbeitsmaschinen

Serie DM430E



Änderungshistorie

Änderungstabelle

Datum	Geändert	Überarbeitet
April 2020	Diagramme zu Installation/Montage hinzugefügt	0202
August 2019	„(Separat erhältlich)" zur Tabelle „Verwandte Produkte" neben CG150-2 CAN/USB Gateway hinzugefügt; „5V/100mA" zur Pinbelegungstabelle, Reihe 8, Spalte 2 Sensorspannung hinzugefügt	0201
Dezember 2018	Hinweis „Halten Sie den Bereich des Lichtsensors sauber und frei, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten" hinzugefügt. Hinweis zur Schutzart geändert.	0102
Dezember 2018	Erstausgabe	0101

Inhalt

Literaturhinweise DM430E

Technische Informationen (TI).....	4
Datenblatt (DS).....	4
PLUS+1 [®] GUIDE Bedienungsanleitung.....	4
Neueste Ausgabe der technischen Literatur.....	4

Haftungs- und Sicherheitshinweise für den Benutzer

Verantwortung des OEM.....	5
Sicherheitshinweise.....	5
Bedienungsanleitung Display.....	5
Verkabelungsrichtlinien für Maschinen.....	6
Schweißrichtlinien für Maschinen.....	6

Übersicht

Displays der Serie DM430E.....	8
PLUS+1 [®] GUIDE.....	8
LCD Eigenschaften.....	8

Bestellinformationen

Modellausführungen.....	9
Modellcode.....	9
Modellcodeschlüssel.....	9
Verwandte Produkte.....	10

Ein- und Ausgangstypen und technische Spezifikationen

Eingangstypen.....	11
Digital/analog.....	11
Multifunktionale Eingänge.....	12
CAN-Abschirmung und Analogeingang.....	14
Alarm Ausgangssignal.....	14
CAN-Kommunikation.....	14
USB-Kommunikation.....	15
RS232-Kommunikation.....	15

Produkteinstufungen

DM430E Umweltprüfungskriterien.....	16
Versorgungsspannung/maximale Nennströme.....	16
Schutzart (IP)	17

Installation

Displays der Serie DM430E – Abmessungen.....	18
Pinbelegung.....	18
Montage.....	19
Befestigung.....	21
Sichtbarkeit und Sichtradius.....	22
Display bei Wiederherstellung fehlerhafter Anwendung.....	22
Reinigung.....	22

Literaturhinweise DM430E

Referenzliteratur

Literartitel	Literaturtyp	Literaturnummer
Serie DM430E PLUS+1 [®] Displays für mobile Arbeitsmaschinen	Technische Informationen	BC00000397
Serie DM430E PLUS+1 [®] Displays für mobile Arbeitsmaschinen	Datenblatt	AI00000332
Displays der Serie DM430E – Engine Information Center (EIC) Software	Bedienungsanleitung	AQ00000253
PLUS+1 [®] GUIDE Software	Bedienungsanleitung	AQ152886483724

Technische Informationen (TI)

Eine TI ist eine umfassende Information für Technik- und Servicepersonal, die als Hinweis dient.

Datenblatt (DS)

Ein Datenblatt (DS) ist eine Zusammenfassung von Informationen und Parametern, die nur für ein bestimmtes Modell anwendbar sind.

PLUS+1[®] GUIDE Bedienungsanleitung

Das Betriebshandbuch (OM) enthält detaillierte Informationen über PLUS+1[®] das GUIDE-Tool, das in Gebäudeanwendungen PLUS+1[®] verwendet wird. Dieses Betriebshandbuch (OM) behandelt die folgenden allgemeinen Themen:

- Verwendung des PLUS+1[®] GUIDE-Tools zur grafischen Anwendungsentwicklung bei der Erstellung von Maschinenanwendungen
- Konfigurieren der Eingangs- und Ausgangsparameter des Moduls
- Herunterladen der PLUS+1[®] GUIDE-Anwendungen auf die Ziel-PLUS+1[®] Hardwaremodule
- Hochladen und Herunterladen von Abstimmparametern
- Verwendung des PLUS+1[®] Service-Tools

Neueste Ausgabe der technischen Literatur

Umfassende technische Literatur steht online auf www.danfoss.com zur Verfügung

Haftungs- und Sicherheitshinweise für den Benutzer

Verantwortung des OEM

Der OEM einer Maschine oder eines Fahrzeugs, in die/das Danfoss Produkte eingebaut werden, trägt die volle Verantwortung für alle möglichen Folgen. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für direkte oder indirekte Folgen, die durch Ausfälle oder Fehlfunktionen verursacht werden.

- Danfoss haftet nicht für Unfälle infolge falsch montierter oder gewarteter Geräte.
- Danfoss haftet weder für Danfoss Produkte, die nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden, noch in Fällen, in denen das System so programmiert wird, dass es ein Sicherheitsrisiko darstellt.
- Sämtliche sicherheitskritischen Systeme müssen über einen Not-Aus-Taster verfügen, damit die Hauptversorgungsspannung für die Ausgänge des elektronischen Steuersystems abgeschaltet werden kann. Sämtliche sicherheitskritischen Komponenten müssen so installiert werden, dass die Hauptversorgungsspannung jederzeit ausgeschaltet werden kann. Der Not-Aus-Taster muss für den Bediener leicht zu erreichen sein.

Sicherheitshinweise

Bedienungsanleitung Display

- Trennen Sie die Batterie von der Maschine, bevor Sie die Strom- und Signalkabel an das Display anschließen.
- Trennen Sie vor Elektroschweißarbeiten an Ihrer Maschine alle an das Display angeschlossenen Strom- und Signalkabel.
- Die Nennspannung der Display-Stromversorgung darf nicht überschritten werden. Die Verwendung höherer Spannungen kann das Display beschädigen und eine Brand- oder Stromschlaggefahr darstellen.
- Verwenden oder lagern Sie das Display nicht in der Nähe brennbarer Gase oder Chemikalien. Die Verwendung oder Lagerung des Displays in der Nähe entflammbarer Gase oder Chemikalien kann zu einer Explosion führen.
- Die Software konfiguriert die Tasten des Displays. Verwenden Sie diese Tasten nicht zur Implementierung kritischer Sicherheitsfunktionen. Verwenden Sie separate mechanische Schalter, um kritische Sicherheitsfunktionen wie Not-Aus-Schalter zu implementieren.
- Konzipieren Sie Systeme, die das Display so verwenden, dass ein Kommunikationsfehler oder Ausfall zwischen dem Display und anderen Einheiten keine Fehlfunktion verursachen kann, die Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben könnten.
- Das Schutzglas kann brechen, wenn es von einem harten oder schweren Gegenstand getroffen wird. Installieren Sie das Display so, dass keine Gefahr besteht, dass es von harten oder schweren Gegenständen getroffen wird.
- Die Lagerung oder der Betrieb eines Displays in einer Umgebung, die die für das Display spezifizierte Temperatur oder Luftfeuchtigkeit überschreitet, kann das Display beschädigen.
- Reinigen Sie das Display immer mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie bei Bedarf ein mildes Geschirrspülmittel. Um ein Verkratzen oder Verfärben des Displays zu vermeiden, verwenden Sie keine Scheuerschwämme, Scheuerpulver oder Lösungsmittel wie Alkohol, Benzol oder Farbverdünner.
- Halten Sie den Bereich des Umgebungslichtsensors sauber und frei, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
- Danfoss Grafische Displays können nicht vom Benutzer gewartet werden. Senden Sie das Display im Falle eines Fehlers an das Werk zurück.

Haftungs- und Sicherheitshinweise für den Benutzer

Verkabelungsrichtlinien für Maschinen

Warnung

Unbeabsichtigte Bewegungen der Maschine oder des Mechanismus können zu Verletzungen des Technikers oder umstehender Personen führen.

Unzureichend gegen Überstrom geschützte Stromeingangsleitungen können Schäden an der Hardware verursachen. Schützen Sie alle Stromeingangsleitungen ordnungsgemäß vor Überstrom. Sichern Sie die Maschine, um sie vor unbeabsichtigten Bewegungen zu schützen.

ACHTUNG

Nicht verwendete Pins an den Gegensteckern können zu Unterbrechungen bei der Produktleistung oder zu vorzeitigem Ausfall führen.

Stecken Sie alle Pins auf die Gegenstecker.

- Schützen Sie Kabel vor mechanischer Abnutzung, verlegen Sie Kabel in flexiblen Metall- oder Kunststoffrohren.
- Verwenden Sie ein 85 C (185°F) Kabel mit abriebfester Isolierung und ein 105 C (221 F) Kabel in der Nähe heißer Oberflächen.
- Verwenden Sie eine für den Modulstecker geeignete Kabelgröße.
- Trennen Sie Starkstromkabel wie Magnetventile, Leuchten, Lichtmaschinen oder Kraftstoffpumpen von Sensorkabeln und anderen rauschempfindlichen Eingangskabeln.
- Verlegen Sie die Drähte möglichst entlang der Innenseite oder in der Nähe von Metalloberflächen der Maschine, um eine Abschirmung zu simulieren, die die Auswirkungen von EMI/RFI-Strahlungen minimiert.
- Verlegen Sie die Kabel nicht in der Nähe von scharfen Metallecken. Erwägen Sie, die Kabel beim Umrunden von Ecken durch eine Kabeldurchführung zu verlegen.
- Verlegen Sie die Kabel nicht in der Nähe von heißen Maschinenteilen.
- Sorgen Sie für eine Zugentlastung aller Drähte.
- Vermeiden Sie es, Kabel in der Nähe beweglicher oder vibrierender Komponenten zu verlegen.
- Vermeiden Sie lange, nicht unterstützte Kabellängen.
- Erden Sie die elektronischen Komponenten an einem dafür vorgesehenen Leiter ausreichender Größe, der an die Batterie (-) angeschlossen ist.
- Versorgen Sie die Sensoren und Ventiltriebskreise durch ihre eigenen kabelgebundenen Stromquellen und Erdungsrückleitungen mit Strom.
- Verdrehen Sie Sensorleitungen alle 10 cm (4 in) um etwa eine Umdrehung.
- Verwenden Sie Kabelbaumanker, mit denen die Kabel in Bezug auf die Maschine beweglich ist, anstelle von starren Anker.

Schweißrichtlinien für Maschinen

Warnung

Hochspannung von Strom- und Signalkabeln kann Feuer oder Stromschläge und eine Explosion verursachen, wenn entflammbare Gase oder Chemikalien vorhanden sind.

Trennen Sie alle Strom- und Signalkabel, die an die elektronischen Komponenten angeschlossen sind, bevor Sie elektrische Schweißarbeiten an einer Maschine durchführen.

Beim Schweißen an Maschinen mit elektronischen Komponenten wird Folgendes empfohlen:

Haftungs- und Sicherheitshinweise für den Benutzer

- Schalten Sie den Motor aus.
- Entfernen Sie vor dem Lichtbogenschweißen die elektronischen Komponenten von der Maschine.
- Klemmen Sie das negative Batteriekabel von der Batterie ab.
- Verwenden Sie zum Erden des Schweißgeräts keine elektrischen Komponenten.
- Klemmen Sie das Massekabel für das Schweißgerät so nah wie möglich an das zu schweißende Bauteil.

Übersicht

Displays der Serie DM430E

Das Display der Serie DM430E von Danfoss ist eine modernisierte 4,3-Zoll-Displayplattform, die die PLUS+1[®] Produktfamilie der mobilen Maschinensteuerungen erweitert. Das 4,3-Zoll-Display der DM430E-Serie gewährleistet durch hohe Helligkeit, optisches Bonding, Entspiegelungsbeschichtung und weite Betrachtungswinkel eine optimale Lesbarkeit bei Sonnenlicht. Entwickeln Sie Ihre eigene Software und Ihr eigenes Layout mit PLUS+1[®] GUIDE (Graphical User Integrated Development Environment) und dem Vector Based Screen Editor (VBSE). Eine Basis-Grafikbibliothek ist verfügbar.

Mit seiner widerstandsfähigen und speziell für den Markt mobiler Arbeitsmaschinen konzipierten Bauweise überzeugt es mit einem zeitgemäßen Erscheinungsbild zu einem kostengünstigen Preis. Die DM430E-Varianten umfassen verschiedene Tastenfelder, mehrere Eingabeoptionen, Dual-CAN-Bus-Optionen, einen USB-/RS232-Anschluss auf der Rückseite des Displays und eine optionale EIC-Anwendung (Engine Information Center).

PLUS+1[®] GUIDE

PLUS+1[®] GUIDE (Graphical User Integrated Development Environment) ist eine vollständige Toolbox, mit der Sie Anwendungen für alle programmierbaren PLUS+1[®] kompatiblen Produkte herunterladen können.

Ein Bildschirm-Editor ermöglicht die einfache Entwicklung von Anwendungen durch Programmierer ohne Erfahrungen in der Software-Entwicklung. Das Fachwissen eines Software-Ingenieurs ist nicht erforderlich, um sich in PLUS+1[®] GUIDE zurechtzufinden.

ACHTUNG

Es kann zu einem unerwünschten Systemausfall kommen.
 Die besten Programmierverfahren finden Sie im PLUS+1[®] GUIDE Software-Benutzerhandbuch, **AQ152886483724**.
<https://www.danfoss.com/en/products/software/dps/plus1-software/plus1-guide/#tab-overview>

LCD Eigenschaften

LCD-Display der Serie DM430E

Beschreibung	Werte			Einheit	Anmerkungen
	Min.	Typ.	Max.		
Bildschirmgröße		4,3		Zoll	
Auflösung		480 x 272		Pixel	
Seitenverhältnis		WQVGA			Wide Quarter Video Graphics Array
Leuchtstärke	700	800		cd/m ²	
Kontrastverhältnis		500:1			
Betrachtungswinkel		± 70		Grad	Oben, unten, links, rechts
Farbtiefe		24		Bits	8 Bits pro Farbe

Bestellinformationen

Modellausführungen

Artikelnummer	Bestellcode	Beschreibung
11197958	DM430E-0-0-0-0	4 Tasten, E/A
11197973	DM430E-1-0-0-0	4 Tasten, 2-CAN
11197977	DM430E-2-0-0-0	4 Tasten, Sensorspannung, sekundärer Stromeingang
11197960	DM430E-0-1-0-0	4 Tasten, E/A, USB/RS232
11197974	DM430E-1-1-0-0	4 Tasten, 2-CAN, USB/RS232
11197978	DM430E-2-1-0-0	4 Tasten, Sensorspannung, sekundärer Stromeingang, USB/RS232
11197961	DM430E-0-0-1-0	Navigationstasten, E/A
11197975	DM430E-1-0-1-0	Navigationstasten, 2-CAN
11197979	DM430E-2-0-1-0	Navigationstasten, Sensorspannung, sekundärer Stromeingang
11197972	DM430E-0-1-1-0	Navigationstasten, E/A, USB/RS232
11197976	DM430E-1-1-1-0	Navigationstasten, 2-CAN, USB/RS232
11197980	DM430E-2-1-1-0	Navigationstasten, Sensorspannung, sekundärer Stromeingang, USB/RS232
11197981	DM430E-0-0-0-1	4 Tasten, E/A, EIC-Anwendung
11197985	DM430E-1-0-0-1	4 Tasten, 2-CAN, EIC-Anwendung
11197989	DM430E-2-0-0-1	4 Tasten, Sensorspannung, sekundärer Stromeingang, EIC-Anwendung
11197982	DM430E-0-1-0-1	4 Tasten, E/A, USB/RS232, EIC-Anwendung
11197986	DM430E-1-1-0-1	4 Tasten, 2-CAN, USB/RS232, EIC-Anwendung
11197990	DM430E-2-1-0-1	4 Tasten, Sensorspannung, sekundärer Stromeingang, USB/RS232, EIC-Anwendung
11197983	DM430E-0-0-1-1	Navigationstasten, E/A, EIC-Anwendung
11197987	DM430E-1-0-1-1	Navigationstasten, 2-CAN, EIC-Anwendung
11197991	DM430E-2-0-1-1	Navigationstasten, Sensorspannung, sekundärer Stromeingang, EIC-Anwendung
11197984	DM430E-0-1-1-1	Navigationstasten, E/A, USB/RS232, EIC-Anwendung
11197988	DM430E-1-1-1-1	Navigationstasten, 2-CAN, USB/RS232, EIC-Anwendung
11197992	DM430E-2-1-1-1	Navigationstasten, Sensorspannung, sekundärer Stromeingang, USB/RS232, EIC-Anwendung

Modellcode

A	B	C	D	E
DM430E				

Modellcodeschlüssel

A – Modellname	Beschreibung
DM430E	Grafisches 4,3" Farb-Display

B – Eingänge/Ausgänge	Beschreibung
0	1 CAN-Bus, 4 DIN/AIN, 2 MFIN
1	2 CAN-Busse, 2 DIN/AIN, 2 MFIN
2	1 CAN-Bus, 2 DIN/AIN, 2 MFIN, Sensorspannung

C – M12-Stecker	Beschreibung
0	Kein USB-Gerät, kein RS232
1	USB-Gerät, RS232

Bestellinformationen

D – Tastenfelder	Beschreibung
0	4 Tasten, 6 LEDs
1	Navigationstasten, 2 zweifarbige LEDs

E – Anwendungsschlüssel (EIC-Anwendung)	Beschreibung
0	Kein Anwendungsschlüssel
1	Anwendungsschlüssel (EIC-Anwendung)

Verwandte Produkte

Artikelnummern verwandter Produkte

DEUTSCH 12-poliger Steckersatz (DTM06-12SA)	10100944
Montagehalterungssatz	11198661
CG150-2 CAN/USB Gateway (separat erhältlich)	11153051
PLUS+1® GUIDE Professional	11179523
Kabel, M12 8-polig zu USB-Gerät	11130518
Kabel, M12 8-polig zum freien Leitungsende	11130713

Teilenummern der Verbindungswerkzeuge

DEUTSCH Crimpwerkzeug, gestanzte Kontakte, Größe 20	10100744
DEUTSCH Crimpwerkzeug, Vollkontakte	10100745

Ein- und Ausgangstypen und technische Spezifikationen

Eingangstypen

Displays der DM430E Serie unterstützen die folgenden Pin-Typen:

- Digital oder Analog (DIN/AIN)
- Multifunktional (Din/AIN/Freq|N, Rheo, 4-20 mA)
- Analoge oder CAN-Abschirmung mit festem Bereich (AIN/CAN-Abschirmung)

Jeder PLUS+1[®] Moduleingangspin unterstützt einen der oben genannten Funktionstypen. Für Pins mit mehreren Funktionen kann der Benutzer die Eingangskonfigurationen mithilfe von PLUS+1[®] GUIDE-Vorlagen programmieren.

Bei der Verwendung von Eingängen im Digitalmodus wird empfohlen, die softwarewählbaren Pull-up- oder Pull-down-Widerstände zu verwenden.

Digital/analog

Mittlerer Wertbereich

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Minimal erkennbare Spannung	mV	—	—	0,03	—
Minimal erkennbare Spannung	mV	5,64	5,78	5,92	—
Auflösung	mV	—	1,4	—	—
Worst-Case-Offset- und Gain-Fehler	mV	—	—	±0,14	V _{Messung} = 5,78V
Nichtlinearität	mV	—	—	±8,5	—
Eingangsimpedanz	kΩ	230	233	236	Kein Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (5V/GND)	kΩ	13,9	14,1	14,3	Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (2,5V)	kΩ	7,1	7,3	7,4	Pull-Up und Pull-Down

High Range

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Minimal erkennbare Spannung	mV	—	—	0,16	—
Minimal erkennbare Spannung	mV	37,5	38,8	40,1	—
Auflösung	mV	—	9,5	—	—
Worst-Case-Offset- und Gain-Fehler	mV	—	—	±1,3	V _{Messung} = 38,8V
Nichtlinearität	mV	—	—	±56,8	—
Eingangsimpedanz	kΩ	108,2	109,3	110,4	Kein Pull-Up oder Pull-Down (Vin < 5,7V)

Ein- und Ausgangstypen und technische Spezifikationen

High Range (Fortsetzung)

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Eingangsimpedanz (5V/GND)	k Ω	13,0	13,2	13,4	Pull-Up oder Pull-Down (Vin < 5,7V)
Pull-Up und Pull-Down Eingangsimpedanz (2,5V)	k Ω	6,9	7,0	7,1	Pull-Up und Pull-Down (Vin < 5,7V)

Multifunktionale Eingänge

Niedriger Wertbereich Analog

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Minimal erkennbare Spannung	mV	—	—	13	—
Maximal erkennbare Spannung	mV	379	404	430	—
Auflösung	mV	—	0,1	—	—
Worst-Case-Offset- und Gain-Fehler	mV	—	—	$\pm 0,6$	$V_{\text{Messung}} = 404 \text{ mV}$
Nichtlinearität	mV	—	—	± 26	—
Eingangsimpedanz	k Ω	232	233	234	Kein Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (5V/GND)	k Ω	13,9	14,1	14,3	Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (2,5V)	k Ω	7,1	7,3	7,4	Pull-Up und Pull-Down

Mittlerer Wertbereich analog

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Minimal erkennbare Spannung	V	—	—	0,03	—
Maximal erkennbare Spannung	V	5,69	5,78	5,88	—
Auflösung	mV	—	1,4	—	—
Worst-Case-Offset- und Gain-Fehler	V	—	—	$\pm 0,14$	$V_{\text{Messung}} = 5,78 \text{ V}$
Nichtlinearität	mV	—	—	$\pm 8,5$	—
Eingangsimpedanz	k Ω	232	233	234	Kein Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (5V/GND)	k Ω	13,9	14,1	14,3	Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (2,5V)	k Ω	7,1	7,3	7,4	Pull-Up und Pull-Down

High Range analog

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Minimal erkennbare Spannung	V	—	—	0,16	—
Maximal erkennbare Spannung	V	37,9	38,8	39,7	—
Auflösung	mV	—	9,5	—	—

Ein- und Ausgangstypen und technische Spezifikationen

High Range analog (Fortsetzung)

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Worst-Case-Offset- und Gain-Fehler	V	—	—	±0,95	$V_{\text{Messung}} = 38,8\text{V}$
Nichtlinearität	mV	—	—	±56,8	—
Eingangsimpedanz	k Ω	109,1	109,3	109,5	Kein Pull-Up oder Pull-Down ($V_{\text{in}} < 5,7\text{V}$)
Eingangsimpedanz (5V/ GND)	k Ω	13,0	13,2	13,4	Pull-Up oder Pull-Down ($V_{\text{in}} < 5,7\text{V}$)
Eingangsimpedanz (2,5V)	k Ω	6,9	7,0	7,1	Pull-Up und Pull-Down ($V_{\text{in}} < 5,7\text{V}$)

Niedriger Wertbereich Frequenz (PPU)

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Bereich	Hz	0	—	10000	in 1-Hz-Schritten
Steigender Spannungsschwellwert	mV	—	—	314	
Spannungsabfall-Grenzwert	mV	55	—	—	
Eingangsimpedanz	k Ω	232	233	234	Kein Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (5V/ GND)	k Ω	13,9	14,1	14,3	Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (2,5V)	k Ω	7,1	7,3	7,4	Pull-Up und Pull-Down

Mittlerer Wertbereich Frequenz (PPU)

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Bereich	Hz	0	—	10000	in 1-Hz-Schritten
Bereich (Phase und Quad)	Hz	0	—	5000	in 1-Hz-Schritten
Steigender Spannungsschwellwert	V	—	—	4,25	Erforderliche Spannung für Frequenzeingang
Spannungsabfall-Grenzwert	V	0,97	—	—	Erforderliche Spannung für Frequenzeingang
Eingangsimpedanz	k Ω	232	233	234	Kein Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (5V/ GND)	k Ω	13,9	14,1	14,3	Pull-Up oder Pull-Down
Eingangsimpedanz (2,5V)	k Ω	7,1	7,3	7,4	Pull-Up und Pull-Down

Widerstandseingang

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Bereich	Ω	6	—	10000	In 1- Ω -Schritten
Messfehler	%	—	—	7,1	100 Ω
		—	—	2,1	1k Ω
		—	—	5,4	10k Ω
Eingangsimpedanz	Ω	1320	1320	1330	Kein Pull-Up oder Pull-Down

Ein- und Ausgangstypen und technische Spezifikationen

Eingangsstrom (4–20 mA)

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Minimaler erkennbarer Strom	mA	—	—	0,12	—
Maximal erkennbarer Strom	mA	28,2	28,9	29,7	—
Auflösung	µA	—	7	—	—
Worst-Case-Offset- und Gain-Fehler	µA	—	—	±743	$I_{\text{Messung}} = 28,9 \text{ mA}$
Nichtlinearität	µA	—	—	±42	—
Eingangsimpedanz	Ω	197	200	202	Kein Pull-Up oder Pull-Down

CAN-Abschirmung und Analogeingang

CAN-Abschirmung

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Eingangsimpedanz	—	—	0,68 µF + 1Ω	—	—

Analogeingang

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Minimal erkennbare Spannung	V	—	—	0,03	—
Maximal erkennbare Spannung	V	5,64	5,78	5,92	—
Auflösung	mV	—	1,4	—	—
Worst-Case-Offset- und Gain-Fehler	V	—	—	±0,14	$V_{\text{Messung}} = 5,78 \text{ V}$
Nichtlinearität	mV	—	—	±8,5	—
Eingangsimpedanz	kΩ	230	233	236	—

Alarm Ausgangssignal

Digitalausgang Niederdruckseite

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Spannung	V	0	—	V_{in}	—
Strom	mA	0	—	500	—

CAN-Kommunikation

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Verfügbare Baudraten	kbps		50		Mit 120-Ω-Abschlusswiderstand. Die Standard-Baudrate beträgt 250 kbps.
			100		
			125		
			250		
			500		
			1000		
Maximaler Eingangsspannungsbereich	V	-27	—	40	CAN+ und CAN-

Ein- und Ausgangstypen und technische Spezifikationen

Software-Updates mit dem CG150 Interface werden über CAN0- und CAN1-Kanäle unterstützt.

USB-Kommunikation

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Verfügbare Baudraten	Mbps	—	12	—	—
Maximale Eingangsspannung	V	-0,3	—	7,3	D+, D- und VBUS

RS232-Kommunikation

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Verfügbare Baudraten	bps	—	2400	—	Die Standard-Baudrate beträgt 9600 bps.
			4800		
			9600		
			19200		
			38400		
			57600		
115200					
Maximale Eingangsspannung	V	-25	—	25	Rx
		-13,2	—	13,2	Tx

Produkteinstufungen

DM430E Umweltprüfungskriterien

Klimaumgebung

Beschreibung	Geltende Norm	Anmerkung
Lagertemperatur	IEC 60068-2-1, Test Ab, IEC 60068-2-2 Test Bb	
Betriebstemperatur	IEC 60068-2-1, Test Ab, IEC 60068-2-2 Test Bd	
Thermischer- und Feuchtezyklus	IEC 60068-2-38 (teilweise)	
Schutzklasse	IEC 60529	

Chemische Umgebung

Beschreibung	Geltende Norm	Anmerkung
Chemische Beständigkeit	ISO 16750-5	

Mechanische Umgebung

Beschreibung	Geltende Norm	Anmerkung
Vibration	IEC 60068-2-64 Test Fh	7,67 g
Stoßfestigkeit	IEC 60068-2-27 Test Eb	
Schockfestigkeit	IEC 60068-2-27 Test Ea	
Freier Fall	IEC 60068-2-31 Test Ed	

Elektrisch/elektromagnetisch

Beschreibung	Geltende Norm	Anmerkung
EMV-Emissionen	ISO 13766	Elektromagnetische Verträglichkeit für Erdbaumaschinen.
EMV-Störfestigkeit	ISO 13766	Elektromagnetische Verträglichkeit für Erdbaumaschinen.
Elektrostatische Entladung	EN61000-4-2	
Automatische elektrische Störungen	ISO 7637-2, ISO 7637-3	
Kurzschlusschutz	Danfoss Test	Ein- und Ausgänge überstehen einen Dauerkurzschluss. Die normale Funktion wird wieder aufgenommen, sobald der Kurzschluss beseitigt ist.
Verpolungsschutz	Danfoss Test	Übersteht eine Verpolung bei Versorgungsspannung für mindestens fünf Minuten.

Versorgungsspannung/maximale Nennströme

Graphik-Displays der Serie DM430E sind für den Betrieb mit einer Spannungsversorgung von 9 bis 36 Vdc mit Verpolungsschutz ausgelegt.

Versorgungsspannung/maximale Nennströme

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
Betriebstemperatur	°C	-30	—	+70	
Lagertemperatur	°C	-40	—	+85	

Produkteinstufungen

Versorgungsspannung/maximale Nennströme (Fortsetzung)

Beschreibung	Einheit	Minimum	Normal	Maximum	Anmerkung
DC-Versorgungsspannung	V	9	—	36	Normalbetrieb.
		6	—	36	Anlassen; eingeschränkte Funktionalität.
		-36	—	36	Kurzschluss- und Verpolungsschutz.
DC-Versorgungsstrom	mA	—	202	—	Vin = 9V
		—	144	—	Vin = 13,5V
		—	92	—	Vin = 27V
		—	86	—	Vin = 36V
+5V Ausgangsspannung	V	4,75	5	5,09	Normalbetrieb über Temperatur.
		0	—	36	Kurzschlusschutz
+5V Ausgangsstrom	mA	—	—	100	
Kurzschluss-Pinspannung	V	0	—	36	Alle DEUTSCH Steckerpins.

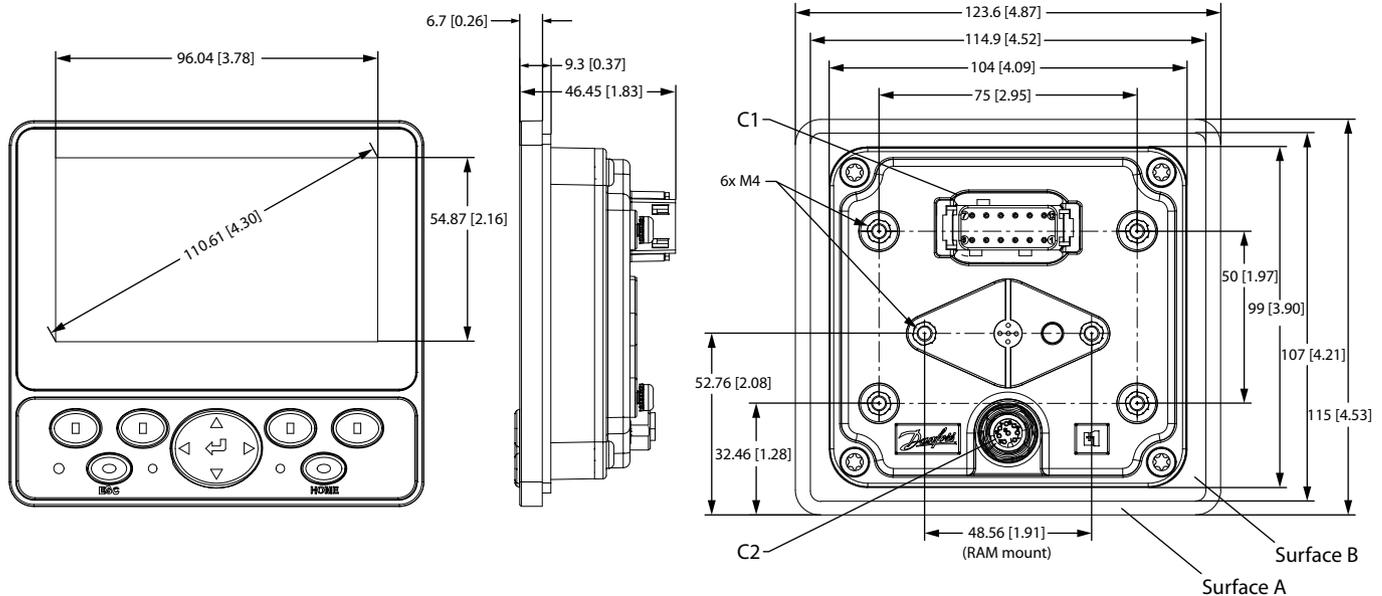
Schutzart (IP)

Displays der Serie DM430M verfügen nur dann über die volle Schutzart IP66 und IP67, wenn der hintere USB-Steckanschluss oder der Dichtungsstecker und DEUTSCH der Gegenstecker angeschlossen sind.

Installation

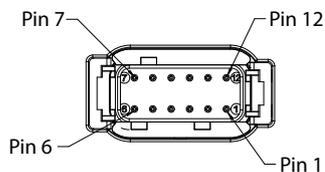
Displays der Serie DM430E – Abmessungen

mm [in]



Pinbelegung

12-poliger DEUTSCH Stecker



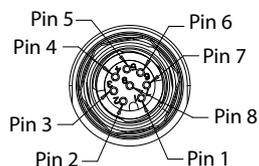
DEUTSCH DTM06-12SA 12-polig

C1-Pin	DM430M-0-x-x-x	DM430M-1-x-x-x	DM430M-2-x-x-x
1	Erdung -	Erdung -	Erdung -
2	Spannungsversorgung +	Spannungsversorgung +	Spannungsversorgung +
3	CAN 0 +	CAN 0 +	CAN 0 +
4	CAN 0 -	CAN 0 -	CAN 0 -
5	AnIn/CAN 0-Abschirmung	AnIn/CAN 0-Abschirmung	AnIn/CAN 0-Abschirmung
6	DigIn/AnIn	DigIn/AnIn	DigIn/AnIn
7	DigIn/AnIn	DigIn/AnIn	DigIn/AnIn
8	DigIn/AnIn	CAN 1+	Sensorspannung 5V/100mA
9	DigIn/AnIn	CAN 1-	Sekundärer Stromeingang*
10	Multifunktionseingang (DigIn/AnIn/Freq/4-20mA/Rheostat)	Multifunktionseingang (DigIn/AnIn/Freq/4-20mA/Rheostat)	Multifunktionseingang (DigIn/AnIn/Freq/4-20mA/Rheostat)
11	Multifunktionseingang (DigIn/AnIn/Freq/4-20mA/Rheostat)	Multifunktionseingang (DigIn/AnIn/Freq/4-20mA/Rheostat)	Multifunktionseingang (DigIn/AnIn/Freq/4-20mA/Rheostat)
12	Digitalausgang (0,5A current sinking)	Digitalausgang (0,5A current sinking)	Digitalausgang (0,5A current sinking)

* Vom Steuergerät (Überspannungsschutz erforderlich).

Installation

8-poliger M12-Stecker



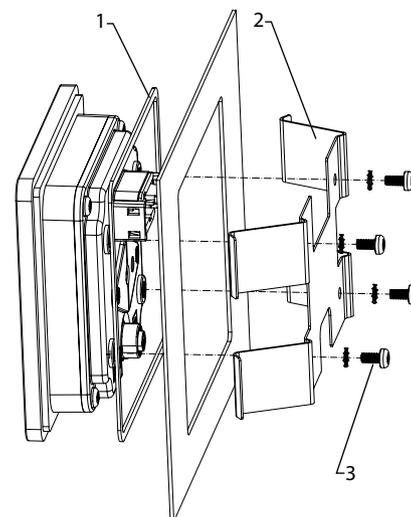
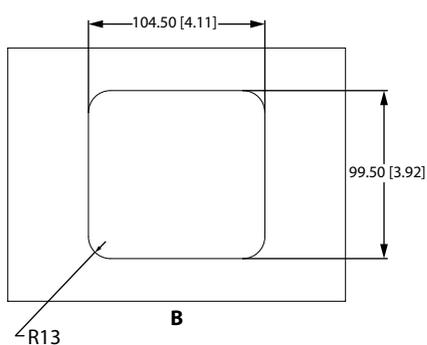
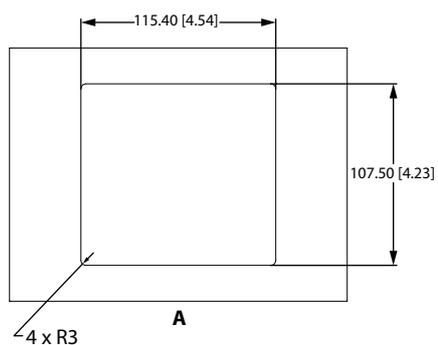
M12-A 8-polig

C2-Pin	Funktion
1	Gerät Vbus
2	Gerätedaten -
3	Gerätedaten +
4	Erdung
5	Erdung
6	RS232 Rx
7	RS232 Tx
8	NC

Montage

Empfohlenes Montageverfahren

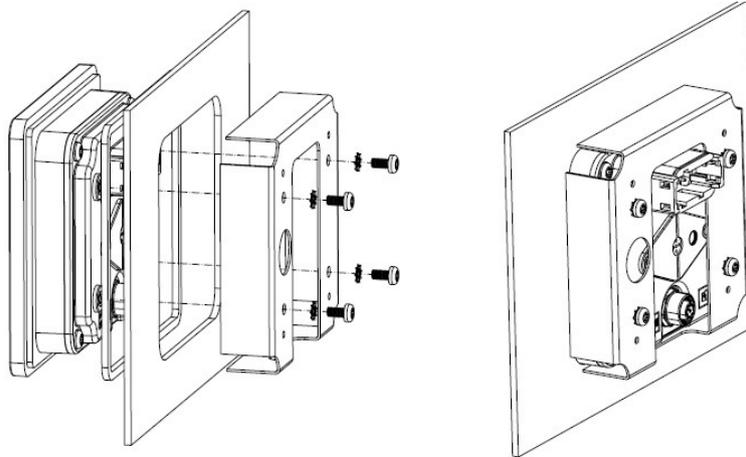
mm [in]



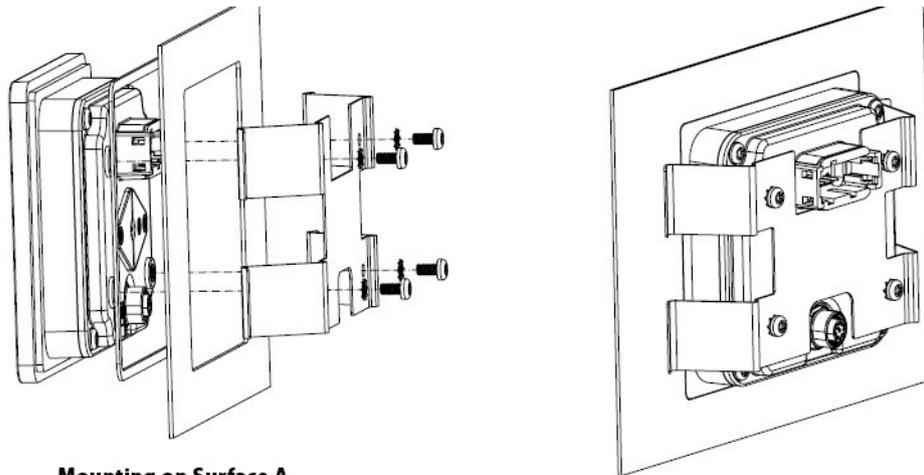
Legende	Beschreibung
A	Schalttafelöffnung zur Montage auf Oberfläche A
B	Schalttafelöffnung zur Montage auf Oberfläche B
1	Schalttafeldichtung
2	Schalttafelhalterung
3	Vier Schrauben

Installation

Schalttafelstärke: 2,5 bis 5 mm

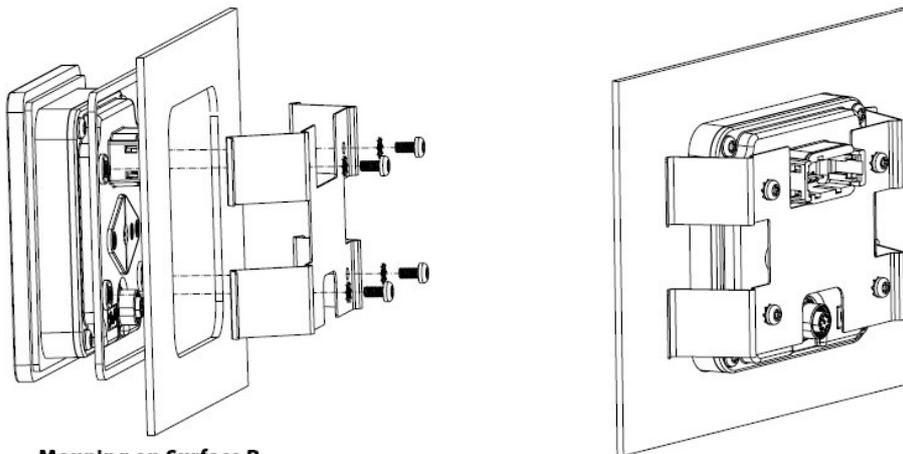


Schalttafelstärke: 1 bis 6 mm



Mounting on Surface A

Schalttafelstärke: 1 bis 4,5 mm



Mounting on Surface B

Installation

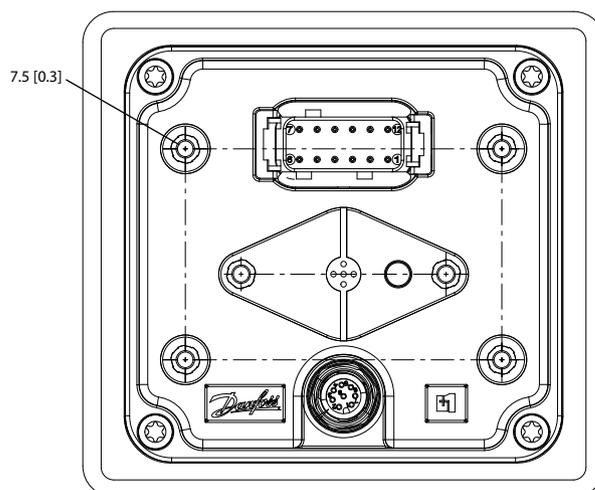
Befestigung

! ACHTUNG

- Die Verwendung nicht empfohlener Schrauben kann Schäden am Gehäuse verursachen.
- Ein übermäßiges Schraubenanzugsmoment kann Schäden am Gehäuse verursachen. Maximales Drehmoment: 0,9 Nm (8 in-lbs).
- Eine erneute Montage mit selbstschneidenden Schrauben kann vorhandene Gewinde im Gehäuse beschädigen.
- Übergroße Schalttafel-Ausschnitte können die IP-Schutzklasse des Displays beeinträchtigen.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnung nicht abgedeckt ist. Dies schließt die RAM-Montageoption aus.

Tiefe der Befestigungsbohrung

mm [in]



Tiefe der Befestigungsbohrung: 7,5 mm (0,3 Zoll). Es können Standardschrauben M4x0,7 verwendet werden.

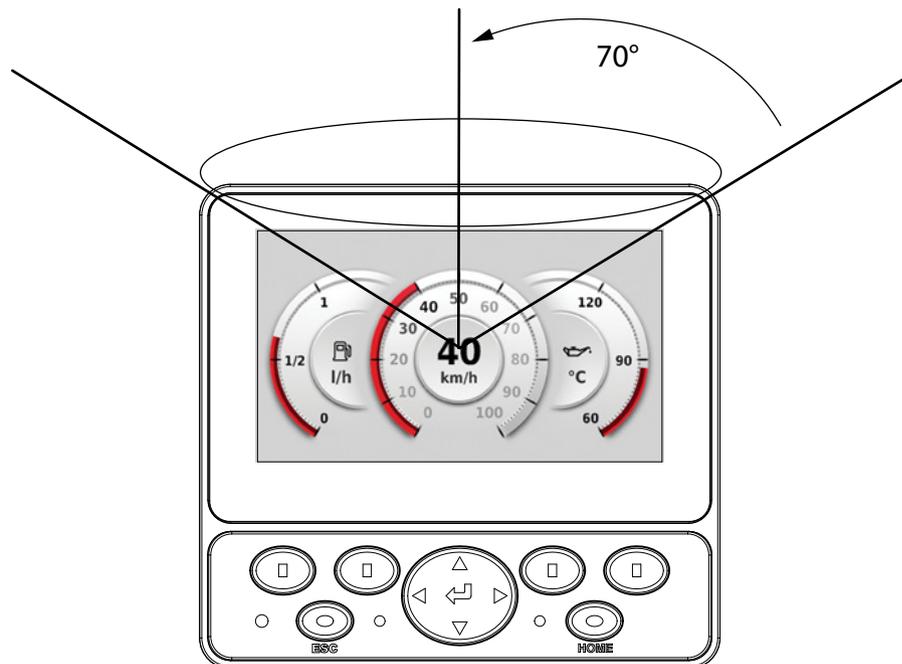
Maximales Drehmoment: 0,9Nm (8 in-lbs).

Installation

Sichtbarkeit und Sichtradius

Aufgrund des Display-Typs (TFT-LCD) beträgt der optimale Betrachtungswinkel für die grafischen Displays der Serie DM430E maximal 70° von jeder Seite des Bildschirms.

Optimaler Betrachtungswinkel



Display bei Wiederherstellung fehlerhafter Anwendung

Der Bootloader wird immer ausgeführt, wenn die Einheit mit Strom versorgt wird. Der Bootloader prüft, ob die Anwendung sämtliche Flags vollständig heruntergeladen hat und startet in diesem Fall nach einer Verzögerung von 200ms mit der Ausführung. Die Verzögerung gibt dem PLUS+1[®] Service-Tool die Möglichkeit, den Aufruf der Anwendung zu verhindern. Damit kann eine nicht funktionsfähige Anwendung durch den Bootloader ersetzt werden. Diese Wiederherstellungsfunktion wird über das Menü **Communication > Recover ECU** im PLUS+1[®] Service-Tool aktiviert.

Reinigung

Nicht mit einem Hochdruckreiniger waschen. Mit einem trockenen, weichen, fussselfreien Tuch, z. B. einem Mikrofaser Tuch, reinigen.

Products we offer:

- Cartridge valves
- DCV directional control valves
- Electric converters
- Electric machines
- Electric motors
- Gear motors
- Gear pumps
- Hydraulic integrated circuits (HICs)
- Hydrostatic motors
- Hydrostatic pumps
- Orbital motors
- PLUS+1[®] controllers
- PLUS+1[®] displays
- PLUS+1[®] joysticks and pedals
- PLUS+1[®] operator interfaces
- PLUS+1[®] sensors
- PLUS+1[®] software
- PLUS+1[®] software services, support and training
- Position controls and sensors
- PVG proportional valves
- Steering components and systems
- Telematics

Danfoss Power Solutions ist ein globaler Hersteller und Lieferant von qualitativ hochwertigen hydraulischen und elektrischen Komponenten. Wir haben uns auf Technologien und Lösungen auf dem neuesten Stand der Technik spezialisiert, die sich auch unter den anspruchsvollen Betriebsbedingungen des mobilen Off-Highway-Markts sowie im Bereich Schiffstechnik hervorragend bewähren. Um eine herausragende Leistung für verschiedenste Anwendungsbereiche sicherzustellen, arbeiten wir eng mit unseren Kunden zusammen und bringen unser gesamtes Anwendungs-Know-How ein. Wir stehen Ihnen und anderen Kunden weltweit unterstützend zur Seite, um Ihre Systementwicklung zu beschleunigen, Ihre Kosten zu reduzieren und Ihre Fahrzeuge noch schneller auf den Markt zu bringen.

Danfoss Power Solutions – Ihr stärkster Partner auf den Gebieten der Mobilhydraulik und der mobilen Elektrifizierung.

Weitere Informationen finden Sie unter www.danfoss.com.

Wir bieten unseren Kunden weltweite Unterstützung sowie optimale Lösungen für eine herausragende Performance. Mit einem umfassenden Netz von globalen Servicepartnern bieten wir flächendeckend Dienstleistungen für alle Danfoss Komponenten.

Adresse vor Ort:

Hydro-Gear

www.hydro-gear.com

Daikin-Sauer-Danfoss

www.daikin-sauer-danfoss.com

**Danfoss
Power Solutions (US) Company**
2800 East 13th Street
Ames, IA 50010, USA
Phone: +1 515 239 6000

**Danfoss
Power Solutions GmbH & Co. OHG**
Krokamp 35
D-24539 Neumünster, Germany
Phone: +49 4321 871 0

**Danfoss
Power Solutions ApS**
Nordborgvej 81
DK-6430 Nordborg, Denmark
Phone: +45 7488 2222

**Danfoss
Power Solutions Trading
(Shanghai) Co., Ltd.**
Building #22, No. 1000 Jin Hai Rd
Jin Qiao, Pudong New District
Shanghai, China 201206
Phone: +86 21 2080 6201

Danfoss haftet nicht für eventuelle Fehler in Katalogen, Broschüren und anderen Druckschriften. Danfoss behält sich das Recht vor, Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern sich die nachträglichen Änderungen nicht auf die bereits vereinbarten Spezifikationen auswirken.

Alle Marken in dieser Druckschrift sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Marken der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.