



CARATTERISTICHE GENERALI

Il modulo espansione EXC06D presenta una configurazione di 12 Ingressi e 9 uscite per dare all'utente la massima flessibilità nell'espansione del sistema MCX.

EXC06D	
INGRESSI ANALOGICI	
NTC, 0/1 V, 0/5 V, configurabili da software	2
Universali NTC, Pt1000, 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V, ON/OFF, 0/20 mA, 4/20 mA, configurabili da software	2
Numero totale	4
INGRESSI DIGITALI	
Contatto pulito	8
Numero totale	8
USCITE ANALOGICHE	
0/10 Vdc, PWM, PPM configurabili da software	2
PWM, PPM configurabili da software	1
Numero totale	3
USCITE DIGITALI	
SFST relè 5 A (contatti normalmente aperti)	5
SPDT relè 8 A (contatti in scambio)	1
Numero totale	6
VARIE	
Alimentazione isolata 20/60 Vdc - 24 Vac	-
Connessione per chiave di programmazione	-
Connessione per terminale tastiera remoto	-
Buzzer	-
CANbus	-
Orologio RTC	-
Seriale Modbus RS485	-
Dimensioni (moduli DIN)	4
Montaggio	Barra DIN

Foglio istruzioni

Controllo elettronico EXC06D



www.danfoss.com



AVVERTENZE

CARATTERISTICHE CONTENITORE PLASTICO
 - Agganciabile su guida DIN secondo EN 60715
 - Autotestigianza V secondo IEC 60695-1-10 e comportamento a filo incandescente 960 °C secondo IEC 60695-2-12
 - Prova biglia: 125 °C secondo IEC 60730-1. Resistenza alle correnti superficiali: ≥ 250 V secondo IEC 60112

ALTRE CARATTERISTICHE

- Condizioni di funzionamento CE: -20/60 / UL: 0/55, 90% UR non condensante
- Condizioni di immagazzinamento: -30/70, 90% UR non condensante
- Da integrare in apparecchiature di classe I e/o II
- Grado di protezione: IP40 sul solo frontale
- Periodo di sollecitazione elettrica delle parti isolanti: lungo
- Adatto per l'uso in ambiente con grado di inquinazione normale
- Categoria di resistenza al calore e al fuoco: D
- Immunità contro le sovratensioni: categoria I
- Classe e struttura del software: A

CONFORMITÀ CE

- Questo prodotto è progettato in modo da garantire la conformità con le seguenti direttive dell'Unione Europea:
- Direttiva bassa tensione: 73/23/EEC
- Compatibilità elettromagnetica EMC: 89/336/EEC e con le seguenti norme armonizzate:
 - EN61000-6-1, EN61000-6-3 (immunità ed emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera)
 - EN61000-6-2, EN61000-6-4 (immunità ed emissione per gli ambienti industriali)
 - EN60730 (dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare)

CONFORMITÀ UL

File UL: E31024

AVVERTENZE

- Ogni utilizzo diverso da quanto descritto nel presente manuale è da ritenersi improprio e non è pertanto autorizzato
- Verificare che le condizioni limite di funzionamento a cui l'apparecchiatura è sottoposta rientrino tra quelle specificate, in particolare per quanto riguarda la tensione di alimentazione e le condizioni ambientali
- Questa apparecchiatura contiene componenti elettrici sotto tensione e pertanto tutte le operazioni di servizio e manutenzione su di essa possono essere eseguite solo da personale qualificato
- L'apparecchiatura non può essere utilizzata come dispositivo di sicurezza
- La responsabilità di lesioni o danni causati da uso improprio ricadrà esclusivamente sull'utilizzatore

AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

- Posizione di montaggio raccomandata: verticale
- Installazione deve essere eseguita secondo le normative e legislazioni vigenti nel paese di utilizzo dell'apparecchiatura
- Operare sui collegamenti elettrici sempre ad apparecchiatura non alimentata
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione sulla apparecchiatura, disinserire tutti i collegamenti elettrici
- Per motivi di sicurezza l'apparecchiatura deve essere alloggiata all'interno di un quadro elettrico ed in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti in tensione pericolosa
- Non esporre l'apparecchiatura sotto continui getti d'acqua o ad un umidità maggiore del 90% in generale evitare l'esposizione ad atmosfere aggressive ed inquinanti, agli agenti atmosferici, ad ambienti ove sono presenti esplosivi o miscele di gas infiammabili, alla polvere, a forti vibrazioni, a repentine variazioni di temperatura che abbinate ad alta umidità possono provocare la formazione di condensa e a fonti di interferenze elettromagnetiche (ad es. antenne trasmettenti)
- Nel collegamento dei carichi tenere in considerazione la massima corrente applicabile a ciascun relè e morsetto
- Utilizzare capicorda adatti per i morsetti in uso; dopo la chiusura delle viti dei morsetti, tirare leggermente i cavi per verificarne la tenuta
- Usare cavo appropriato per le linee di comunicazione. Fare riferimento alla Guida di Installazione Bus di Campo per il tipo di cavo da usare e le raccomandazioni da osservare nei collegamenti
- Ridurre il più possibile il percorso dei cavi dei sensori e degli ingressi digitali, allontanandoli dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici
- Non avvicinare le dita ai componenti elettronici dell'apparecchiatura per evitare la generazione di scariche elettrostatiche

SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

- L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.



DATI TECNICI

ALIMENTAZIONE

- 20/60 Vdc e 24 Vac ±15% 50/60 Hz. Massima potenza assorbita: 6 W, 9 VA
- Isolamento garantito dall'alimentazione rispetto alla bassissima tensione: funzionale

I/O	TIPO	NUMERO	CARATTERISTICHE
Uscite digitali	Relè	6	Isolamento tra i relè da 1 a 5: funzionale
			Isolamento tra i relè 6 e gli altri relè: rinforzato
Ingressi digitali	Contatto pulito	8	Isolamento tra i relè e la bassissima tensione: rinforzato
			Carico massimo totale contemporaneo: 33 A
			C1-N01, C2-N02, C3-N03, C4-N04, C5-N05
			Relè da 5 A con contatto normalmente aperto:
			- caratteristiche di carico di ogni relè:
			5 A 30 Vdc / 250 Vac per carichi resistivi - 100.000 cicli
			0,7 A 250 Vac per carichi induttivi - 100.000 cicli con cos(phi) = 0,5
			UL: 250 Vac - 3 A resistivo - 1,5 FLA - 9,0 LRA - 144 VA pilot duty 30.000 cicli
			NC6-C6-N06
			Relè da 8 A con contatto in scambio:
- caratteristiche di carico di ogni relè:			
8 A 250 Vac per carichi resistivi - 100.000 cicli			
4 A 250 Vac per carichi induttivi - 100.000 cicli con cos(phi) = 0,6			
UL: 240 Vac - 6 A resistivo - 4,9 FLA - 29,4 LRA - 470 VA pilot duty 30.000 cicli			

I/O	TIPO	NUMERO	CARATTERISTICHE
Uscite analogiche	0/10 V, PWM, PPM	2	AO1, AO2
			Uscita configurabile da software tra: <ul style="list-style-type: none"> - impulsiva, sincrona con la rete, a modulazione di posizione di impulso (PPM) o di larghezza di impulso (PWM): <ul style="list-style-type: none"> - tensione a vuoto: 6,8 V - carico minimo: 1 kΩ - impulsiva, a modulazione di larghezza di impulso (PWM) nel range da 100 Hz a 500 Hz: <ul style="list-style-type: none"> - tensione a vuoto: 6,8 V - carico minimo: 1 kΩ - 0/10 Vdc: non optoisolata riferita a massa: <ul style="list-style-type: none"> - carico massimo 10 mA
	PWM, PPM	1	AO3
			Uscita configurabile da software tra: <ul style="list-style-type: none"> - impulsiva, sincrona con la rete, a modulazione di posizione di impulso (PPM) o di larghezza di impulso (PWM): <ul style="list-style-type: none"> - tensione a vuoto: 6,8 V - carico minimo: 1 kΩ - impulsiva, a modulazione di larghezza di impulso (PWM) nel range da 100 Hz a 500 Hz: <ul style="list-style-type: none"> - tensione a vuoto: 6,8 V - carico minimo: 1 kΩ
Ingressi analogici	NTC, 0/1 V, 0/5 V	2	A11, A12
			Ingressi analogici configurabili da software per: <ul style="list-style-type: none"> - sonde di temperatura NTC, default: 10 kΩ a 25 °C - trasduttori di pressione con uscita in tensione 0/5 V
	Universali	2	A13, A14
			Ingressi analogici universali configurabili da software tra: <ul style="list-style-type: none"> - ON/OFF (corrente: 20 mA) - 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V - 0/20 mA, 4/20 mA - NTC (10 kΩ a 25 °C) - Pt1000 12 V+ uscita alimentazione 12 Vdc, 50 mA max per trasmettore 4/20 mA (tot. uscite) 5 V+ uscita alimentazione 5 Vdc, 80 mA max per trasmettore 0/5 V (tot. uscite)

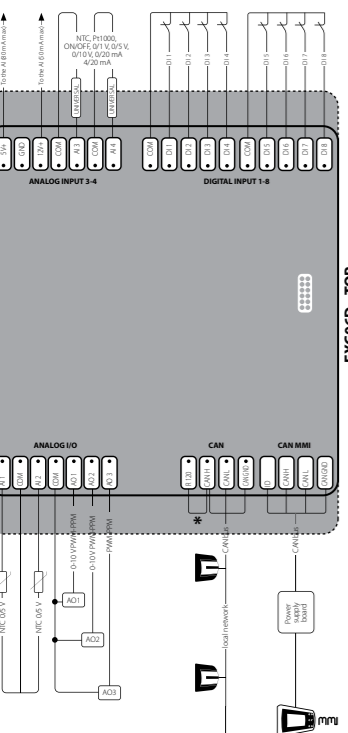
Via San Giuseppe 38/G
 31015 Conegliano
 (TV) Italy
 Tel: +39 0438 336611
 Fax: +39 0438 336699
 info@danfosselectronics.com
 www.danfossselectronics.com

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità per danni materiali o personali causati dall'uso improprio o dall'installazione scorretta. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza preavviso. Tutti i diritti sono riservati. Tutti i nomi di prodotti e marchi sono marchi registrati della Danfoss.

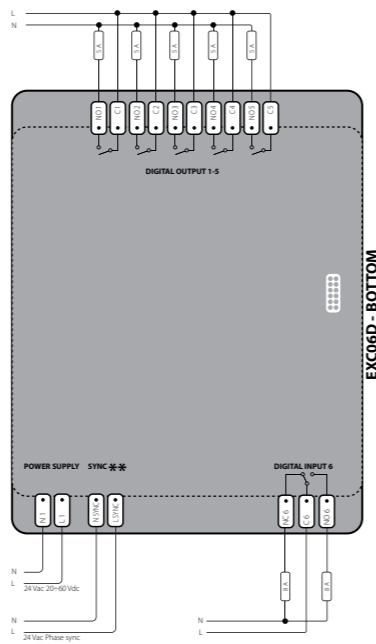
DKRCC-PLR0A2.1U / S20H5325 - EXC06D foglio istruzioni - PN. 3106000320 - 15-310600032-E
 Produced by Danfoss Automatic Controls, 06-2011

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

SCHEDA SUPERIORE



SCHEDA INFERIORE



*NOTA: collegamento da effettuare sul due strumenti posti all'estremità della rete locale, la connessione deve essere realizzata il più vicino possibile al connettore
 **NOTA: quando AO viene usato come uscita sincronizzata, l'ingresso di sincronismo deve essere in fase con il carico su AO



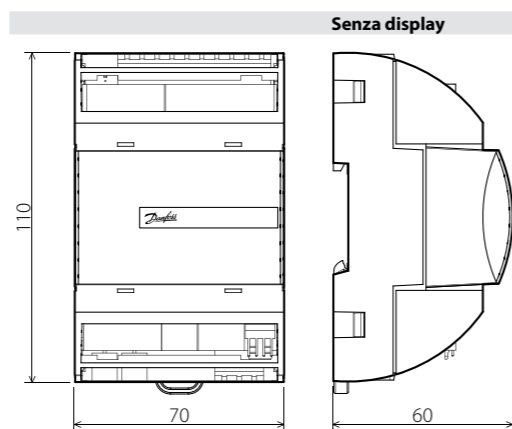
Foglio istruzioni

Controllo elettronico EXC06D



www.danfoss.com

DIMENSIONI



CODICI IDENTIFICATIVI PRODOTTO

CODICE	DESCRIZIONE
080G069	EXC06D, 24V, 5



GENERAL FEATURES

The EXC06D expansion control presents a configuration of 12 inputs and 9 outputs to offer the maximum flexibility to expand the MCX system.

Instruction sheet

**Electronic controller
EXC06D**



www.danfoss.com

EXC06D	
ANALOG INPUTS	
NTC, 0/1 V, 0/5 V, selectable via software	2
Universal NTC, Pt1000, 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V, ON/OFF, 0/20 mA, 4/20 mA, selectable via software	2
Total number	4
DIGITAL INPUTS	
Voltage free contact	8
Total number	8
ANALOG OUTPUTS	
0/10 Vdc, PWM, PPM selectable via software	2
PWM, PPM selectable via software	1
Total number	3
DIGITAL OUTPUTS	
SPST relay 5 A (normally open contacts)	5
SPDT relay 8 A (changeover contacts)	1
Total number	6
OTHERS	
Insulated power supply 20/60 Vdc - 24 Vac	-
Connection for programming key	-
Connection for remote display and keyboard	-
Buzzer	-
CANbus	-
RTC clock	-
Modbus RS485 serial interface	-
Dimensions (DIN modules)	4
Mounting	DIN rail



GENERAL FEATURES AND WARNINGS

PLASTIC HOUSING FEATURES

- DIN rail mounting complying with EN 60715
- Self-extinguishing (0 according to IEC 60695-11-10 and glowing/hot wire test at 960 °C according to IEC 60695-2-12)
- Ball test: 125 °C, according to IEC 60730-1. Leakage current: \geq 250 V according to IEC 60112

OTHER FEATURES

- Operating conditions CE -20T60 / UL: 0T55, 90% RH non-condensing
- Storage conditions: -30T80, 90% RH non-condensing
- To be integrated in Class I and/or II appliances
- Index of protection: IP40 only on the front cover
- Period of electric stress across insulating parts: long
- Suitable for using in a normal pollution environment
- Category of resistance to heat and fire: D
- Immunity against voltage surges: category I
- Software class and structure: class A

CE COMPLIANCE

- This product is designed to comply with the following EU standards:
- Low voltage guideline: 73/23/EEC
 - Electromagnetic compatibility EMC: 89/336/EEC and with the following norms:
 - EN61000-6-1, EN61000-6-3 (immunity for residential, commercial and light-industrial environments)
 - EN61000-6-2, EN61000-6-4 (immunity and emission standard for industrial environments)
 - EN60730 (Automatic electrical controls for household and similar use)

UL APPROVAL

UL file: E31024

GENERAL WARNINGS

- Every use that is not described in this manual is considered incorrect and is not authorised by the manufacturer
- Verify that the installation and operating conditions of the device respect the ones specified in the manual, specially concerning the supply voltage and environmental conditions
- This device contains live electrical components therefore all the service and maintenance operations must be performed by qualified personnel
- The device can't be used as a safety device
- Liability for injury or damage caused by the incorrect use of the device lies solely with the user

INSTALLATION WARNINGS

- Mounting position recommended: vertical
- The installation must be executed according to the local standards and legislation of the country
- Always operate on the electrical connections with the device disconnected from the main power supply
- Before carrying out any maintenance operations on the device, disconnect all the electrical connections
- For safety reasons the appliance must be fitted inside an electrical panel with no live parts accessible
- Don't expose the device to continuous water sprays or to relative humidity greater than 90%
- Avoid exposure to corrosive or pollutant gases, natural elements, environments where explosives or mixes of flammable gases are present, dust, strong vibrations or shock, large and rapid fluctuations in ambient temperature that in combination with high humidity can condensate, strong magnetic and/or radio interference (e.g. transmitting antennae)
- When connecting loads beware of the maximum current for each relay and connector
- Use cable ends suitable for the corresponding connectors. After tightening the screws of connectors, slightly tug the cables to check their tightness
- Use appropriate data communication cables. Refer to the Fieldbus Installation Guide for the kind of cable to be used and setup recommendations
- Reduce the path of the probe and digital inputs cables as much as possible, and avoid spiral paths enclosing power devices. Separate from inductive loads and power cables to avoid possible electromagnetic noises
- Avoid touching or nearby touching the electronic components fitted on the board to avoid electrostatic discharges

DISPOSAL INSTRUCTION

- Equipment containing electrical components may not be disposed together with domestic waste. It must be separately collected with electrical and electronic waste according to local and valid legislation.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

- 20/60 Vdc and 24 Vac \pm 15% 50/60 Hz. Maximum power consumption: 6 W, 9 VA
- Insulation between power supply and the extra-low voltage: functional

I/O	TYPE	NUMBER	SPECIFICATIONS
Digital outputs	Relay	6	Insulation between relays 1 to 5: functional Insulation between relay 6 and the other relays: reinforced Insulation between relays and the extra-low voltage parts: reinforced Total current load limit: 33 A C1-NO1, C2-NO2, C3-NO3, C4-NO4, C5-NO5 Normally open contact relays 5 A: - characteristics of each relay: 5 A 30 Vdc / 250 Vac for resistive loads - 100.000 cycles 0.7 A 250 Vac for inductive load - 100.000 cycles with $\cos(\phi) = 0.5$ UL: 250 Vac - 3 A resistive - 1.5 FLA - 9.0 LRA - 144 VA pilot duty 30.000 cycles NC6-C6-NO6 Changeover contacts relay 8 A: - characteristics of each relay: 8 A 250 Vac for resistive loads - 100.000 cycles 4 A 250 Vac for inductive loads - 100.000 cycles with $\cos(\phi) = 0.6$ UL: 240 Vac - 6 A resistive - 4.9 FLA - 29.4 LRA - 470 VA pilot duty 30.000 cycles
Digital inputs	Voltage free contact	8	DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DI6, DI7, DI8 Current consumption: 5 mA

I/O	TYPE	NUMBER	SPECIFICATIONS
Analog outputs	0/10 V, PWM, PPM	2	AO1, AO2 Analog outputs selectable via software between: - pulsing output, synchronous with the line, at modulation of impulse position (PPM) or modulation of impulse width (PWM): open circuit voltage: 6.8 V minimum load: 1 k Ω - pulsing output, at modulation of impulse position (PPM) with range 100 Hz to 500 Hz: open circuit voltage: 6.8 V minimum load: 1 k Ω - 0/10 Vdc non optoinsulated output, referred to the ground: 10 mA maximum loads
	PWM, PPM	1	AO3 Analog outputs selectable via software between: - pulsing output, synchronous with the line, at modulation of impulse position (PPM) or modulation of impulse width (PWM): open circuit voltage: 6.8 V minimum load: 1 k Ω - pulsing output, at modulation of impulse position (PPM) with range 100 Hz to 500 Hz: open circuit voltage: 6.8 V minimum load: 1 k Ω
Analog inputs	NTC, 0/1 V, 0/5 V	2	AI1, AI2 Analog inputs selectable via software between: - NTC temperature probes, default: 10 k Ω at 25 °C - pressure transducers with 0/5 V output
	Universal	2	AI3, AI4 Universal analog inputs selectable via software between: - ON/OFF (current: 20 mA) - 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V - 0/20 mA, 4/20 mA - NTC (10 k Ω at 25 °C) - Pt1000 12 V+ power supply 12 Vdc, 50 mA max for 4/20 mA transmitter (total on all outputs) 5 V+ power supply 5 Vdc, 80 mA max for 0/5 V transmitter (total on all outputs)

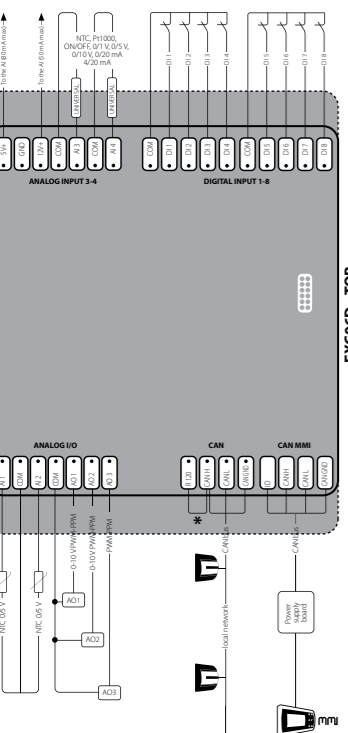
Via San Giuseppe 38/G
31015 Conegliano
(TV) Italy
Tel: +39 0438 336611
Fax: +39 0438 336699
info@danfosselectronics.com
www.danfossselectronics.com

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in translation, transcription and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products which are under development and are subject to change without notice. Danfoss is not responsible for any damage caused by the use of its products.

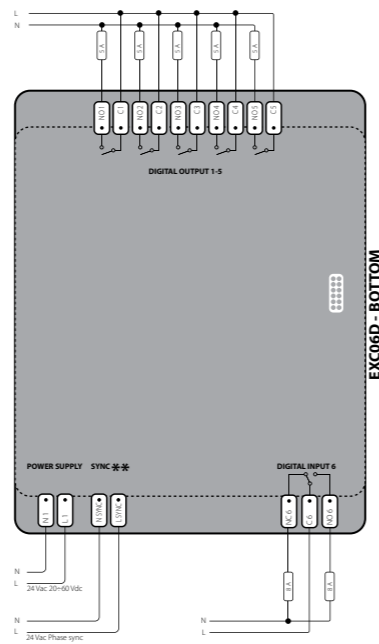
DKRCC-PLR0A2.1U / S20HS325 - EXC06D foglio Istruzioni - PN. 3106000320 - 15-310600032-E
Produced by Danfoss Automatic Controls, 06-2011

CONNECTION DIAGRAM

TOP BOARD



BOTTOM BOARD



*NOTE: connection has to be made on the first and last local network units, make the connection as close as possible to the connector
**NOTE: when AO is used as synchronised output, the sync input must be in phase with the load on AO

CONNECTIONS

TOP BOARD

- Analog input 3-4 connector
- 7 way screw plug-in connector type pitch 3.5 mm: section cable 0.08-1.5 mm²
- Digital input 1-8 connector
- 10 way screw plug-in connector type pitch 3.5 mm: section cable 0.08-1.5 mm²
- Analog I/O connector
- 7 way screw plug-in connector type pitch 3.5 mm: section cable 0.08-1.5 mm²
- CAN connector
- 4 way screw plug-in connector type pitch 3.5 mm: section cable 0.08-1.5 mm²
- CAN MMI connector
- 4 way Conexcon 2515 Series type (2515-2041) crimping contact type: Conexcon (2500-2001) section cable AWG22-28 (0.32-0.08 mm²) instrument for the crimp type: T199-1298

BOTTOM BOARD

- Digital output 1-5 connector
- 10 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm²
- Power supply connector
- 2 way screw plug-in connector type pitch 3.5 mm: section cable 0.08-1.5 mm²
- Sync connector
- 2 way screw plug-in connector type pitch 3.5 mm: section cable 0.08-1.5 mm²
- Digital output 6 connector
- 3 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm²



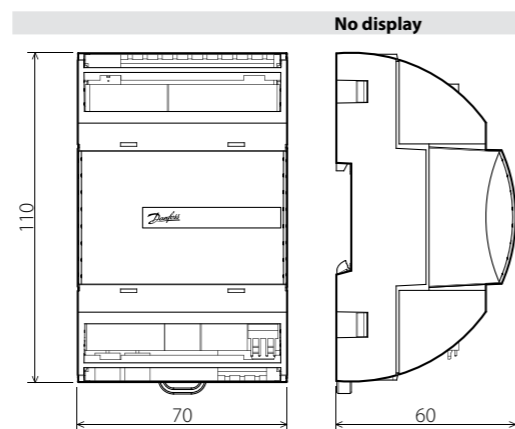
Instruction sheet

**Electronic controller
EXC06D**



www.danfoss.com

DIMENSIONS



PRODUCT PART NUMBERS

CODE	DESCRIPTION
08UG069	EXC06D, 24V, 5