



Foglio istruzioni

# Controllo elettronico MCX08M



www.danfoss.com

## CARATTERISTICHE GENERALI

MCX08M è disponibile con o senza display LCD grafico integrato. E' un controllo elettronico sviluppato nelle dimensioni compatte di 8 moduli DIN che racchiude al suo interno tutte le funzionalità tipiche dei controlli MCX programmabilità, possibilità di collegamento in rete locale CANbus, segnale di comunicazione Modbus RS485. E' inoltre disponibile nella versione con alimentazione a 110-230 Vac oppure a 24 Vac.

MCX08M	
<b>INGRESSI ANALOGICI</b>	
NTC, 0/1 V, 0/5 V, configurabili da software	4
Universali NTC, Pt1000, 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V, ON/OFF, 0/20 mA, 4/20 mA, configurabili da software	4
<b>Numero totale</b>	<b>8</b>
<b>INGRESSI DIGITALI</b>	
Contatto pulito	8
<b>Numero totale</b>	<b>8</b>
<b>USCITE ANALOGICHE</b>	
0/10 Vdc, optoisolata	2
PWM, PPM configurabili da software	2
<b>Numero totale</b>	<b>4</b>
<b>USCITE DIGITALI</b>	
SPST relè 16 A (contatto normalmente aperto)	2
SPST relè 8 A (contatto normalmente aperto)	2
SPDT relè 8 A (contatto in scambio)	4
<b>Numero totale</b>	<b>8</b>
<b>VARIE</b>	
Alimentazione 24 Vac/20-60 Vdc	-
Alimentazione 110 V/230 Vac	-
Connessione per chiave di programmazione	-
Connessione per terminale tastiera remoto	-
Buzzer	-
CANbus	-
Orologio RTC	-
Segnale Modbus RS485	-
Dimensioni (moduli DIN)	8
Montaggio	Barra DIN



## AVVERTENZE

**CARATTERISTICHE CONTENITORE PLASTICO**  
 - Agganciabile su guida DIN secondo EN 60715  
 - Autotemperatura V secondo IEC 60695-1-10 e comportamento al 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 °C / UL: 0/55, 90% UR non condensante  
 - Condizioni di immagazzinamento: -30/80, 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 II  
 - 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  
 - L'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 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 cavi 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 elettostatiche

**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

- 85 Vac a 265 Vac, 50-60 Hz. Massima potenza assorbita: 20 VA. Isolamento garantito dall'alimentazione rispetto alla bassissima tensione: rinforzato  
 - 20 Vdc a 60 Vdc e 24 Vac ± 15% 50/60 Hz. Massima potenza assorbita: 10 W, 17 VA. Isolamento garantito dall'alimentazione rispetto alla bassissima tensione: funzionale

I/O	TIPO	NUMERO	CARATTERISTICHE
Uscite digitali	Relè	8	Isolamento tra i relè: funzionale Isolamento tra i relè e la bassissima tensione: rinforzato Carico massimo totale contemporaneo: 32 A <b>C1-N01, C2-N02</b> Relè da 16 A ad alta corrente di spunto (80 A - 20 ms) con contatto normalmente aperto: - caratteristiche di carico di ogni relè: 10 A 250 Vac per carichi resistivi - 100.000 cicli 3,5 A 230 Vac per carichi induttivi - 230.000 cicli con cos(phi) = 0,5 UL: 240 Vac - 10 A resistivo - 8 FLA - 40 LRA - 640 VA pilot duty 30.000 cicli <b>C5-N05, C6-N06</b> Relè da 8 A con contatto normalmente aperto: - caratteristiche di carico di ogni relè: 6 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 <b>C3-N03-NC3, C4-N04-NC4, C7-N07-NC7, C8-N08-NC8</b> Relè da 8 A con contatto in scambio: - caratteristiche di carico di ogni relè: 6 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
Ingressi digitali	Contatto pulito	8	<b>D11 a D18</b> Corrente di chiusura riferita a massa: 5 mA
Uscite analogiche	0/10 Vdc: optoisolata	2	<b>AO3, AO4</b> Uscite analogiche optoisolate 0/10 Vdc: 10 mA Max per ogni uscita Alimentazione esterna 24 Vac/Vdc
	PWM, PPM	2	<b>AO1, AO2</b> Uscita configurabile da software tra: - impulsiva, sincrona con la rete, a modulazione di posizione di impulso (PPM) o di larghezza di impulso (PWM) - impulsiva, a modulazione di larghezza di impulso (PWM) nel range 20 Hz a 1 KHz: tensione a vuoto: 6,8 V carico minimo di: 1 kΩ
Ingressi analogici	NTC, 0/1 V, 0/5 V	4	<b>A15 a A18</b> Ingressi analogici configurabili da software per: - sonde di temperatura NTC, default: 10 kΩ a 25 °C - trasduttori di pressione con uscita in tensione 0/5 V
	Universali	4	<b>A11 a A14</b> Ingressi analogici universali configurabili da software tra: - 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, 120 mA max per trasmettitore 4/20 mA (tot.uscite) 5 V+ uscita alimentazione 5 Vdc, 100 mA max per trasmettitore 0/5 V (tot. uscite)

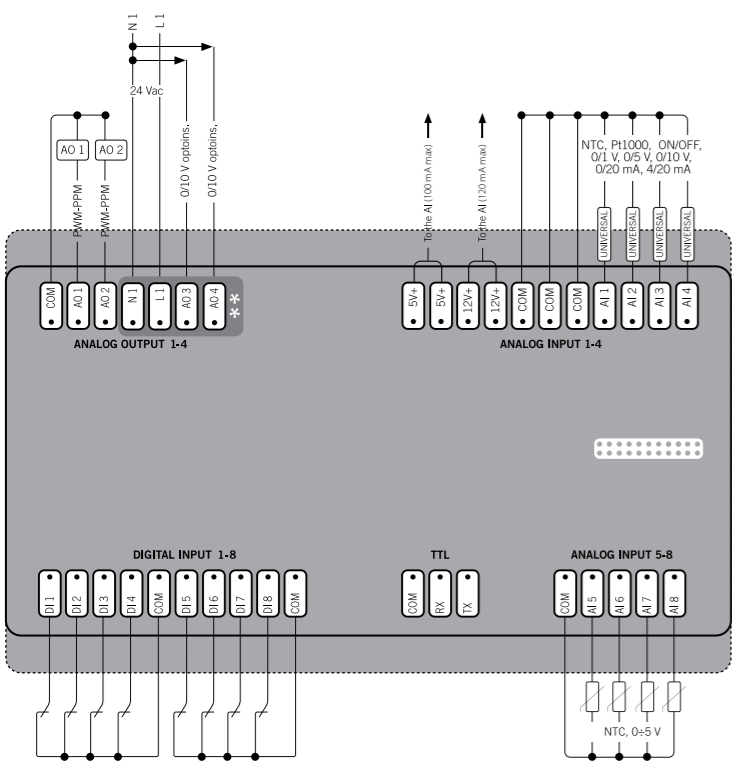
Via San Giuseppe 38/G  
 31015 Conegliano (TV) Italy  
 Tel: +39 0438 336611  
 Fax: +39 0438 336699  
 info@danfosselectronics.com  
 www.danfossselectronics.com

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità per l'uso improprio o per l'installazione, l'installazione o l'uso improprio di questo prodotto. 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 proprietà dei rispettivi titolari. È vietata espressamente la ristampa o l'uso non autorizzato senza permesso scritto dalla Danfoss.

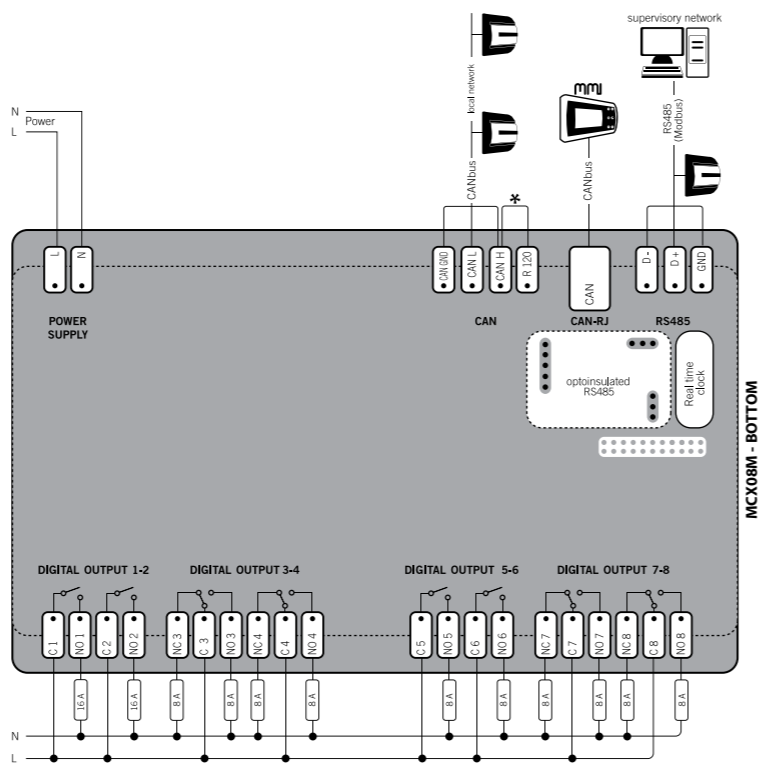
DKRCC.FLRIO.C2.I.U / 520H5315 - MCX08M foglio istruzioni - PN. 3106000410 - 15-310600041-C  
 Produced by Danfoss Automatic Controls, 04-2011

## SCHEMA DI COLLEGAMENTO

### SCHEDA SUPERIORE



### SCHEDA INFERIORE



\*NOTA: collegamento da effettuare sui due strumenti posti all'estremità della rete locale, la connessione deve essere realizzata il più vicino possibile al connettore  
 \*\*NOTA: le tensioni delle uscite analogiche optoisolate sono riferite al morsetto N1



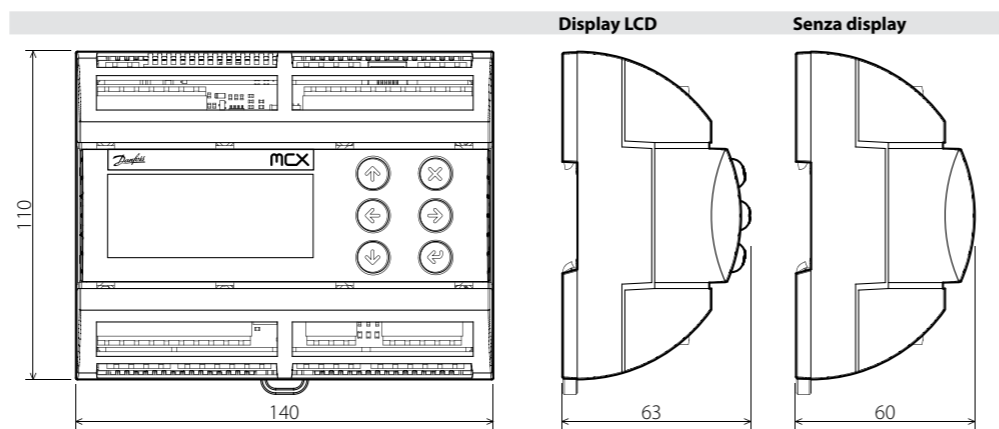
Foglio istruzioni

# Controllo elettronico MCX08M



www.danfoss.com

## DIMENSIONI



## INTERFACCIA UTENTE

**DISPLAY LCD**  
 - tipo: grafico STN blu trasmissivo  
 - retroilluminazione: a LED bianchi con intensità regolabile da software  
 - risoluzione: 128x64 punti  
 - area visibile attiva: 58x29 mm  
 - contrasto: regolabile da software  
**TASTIERA**  
 - numero di tasti: 6  
 - la funzione dei tasti è impostabile da software

## CODICI IDENTIFICATIVI PRODOTTO

CODICE	DESCRIZIONE
080G0084	MCX08M, 24V, LCD, RTC, S
080G0085	MCX08M, 230V, LCD, RTC, S
080G0028	MCX08M, 24V, LCD, RS485, RTC, S
080G0029	MCX08M, 230V, LCD, RS485, RTC, S
080G0086	MCX08M, 24V, RTC, S
080G0087	MCX08M, 230V, RTC, S
080G0034	MCX08M, 24V, RS485, RTC, S
080G0035	MCX08M, 230V, RS485, RTC, S



Instruction sheet

Electronic controller  
MCX08M



www.danfoss.com

GENERAL FEATURES

MCX08M is fitted with or without graphic LCD display. It is an electronic controller that holds all the typical functionalities of MCX controllers in the compact size of 8 DIN modules: programmability, connection to the CANbus local network, Modbus RS485 serial communication interface. It is moreover available in the version with power supply 110-230 Vac or 24 Vac

MCX08M	
<b>ANALOG INPUTS</b>	
NTC, 0/1 V, 0/5 V, selectable via software	4
Universal NTC, Pt1000, 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V, ON/OFF, 0/20 mA, 4/20 mA, selectable via software	4
<b>Total number</b>	<b>8</b>
<b>DIGITAL INPUTS</b>	
Voltage free contact	8
<b>Total number</b>	<b>8</b>
<b>ANALOG OUTPUTS</b>	
0/10 Vdc, optoisolated	2
PWM, PPM, selectable via software	2
<b>Total number</b>	<b>4</b>
<b>DIGITAL OUTPUTS</b>	
SPST relay 16 A (normally open contacts)	2
SPST relay 8 A (normally open contacts)	2
SPDT relay 8 A (changeover contacts)	4
<b>Total number</b>	<b>8</b>
<b>OTHERS</b>	
Power supply 24 Vac/20-60 Vdc	-
Power supply 110 V/230 Vac	-
Connection for programming key	-
Connection for remote display and keyboard	-
Buzzer	-
CANbus	-
RTC clock	-
Modbus RS485 serial interface	-
Dimensions (DIN modules)	8
Mounting	DIN rail



GENERAL FEATURES AND WARNINGS

- PLASTIC HOUSING FEATURES**
- DIN rail mounting complying with EN 60715
  - Self-extinguishing (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: <math>\leq 250\text{ V}</math> according to IEC 60112
- OTHER FEATURES**
- Operating conditions CE: -20/60 / UL: 0T55, 90% RH non-condensing
  - Storage conditions: -30/80, 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 II
  - 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 condense, 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

- 85 Vac a 265 Vac, 50-60 Hz, Massima potenza assorbita: 20 VA. Insulation between power supply and the extra-low voltage: reinforced
- 20 Vdc a 60 Vdc e 24 Vac  $\pm 15\%$  50/60 Hz, Massima potenza assorbita: 10 W, 17 VA. Insulation between power supply and the extra-low voltage: functional

I/O	TYPE	NUMBER	SPECIFICATION
Digital outputs	Relay	8	Insulation between relays: functional Insulation between relays and the extra-low voltage parts: reinforced Total current load limit: 32 A <b>C1-NO1, C2-NO2</b> High inrush current (80 A - 20 ms) normally open contact relays 16 A: - characteristics of each relay: - 10 A 250 Vac for resistive loads - 100,000 cycles - 3.5 A 230 Vac for inductive loads - 230,000 cycles with $\cos(\phi) = 0.5$ - UL: 240 Vac - 10 A resistive - 8 FLA - 40 LRA - 640 VA pilot duty 30,000 cycles <b>C5-NO5, C6-NO6</b> Normally open contact relays 8 A: - characteristics of each relay: - 6 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 <b>C3-NO3-NC3, C4-NO4-NC4, C7-NO7-NC7, C8-NO8-NC8</b> Changeover contacts relay 8 A: - characteristics of each relay: - 6 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

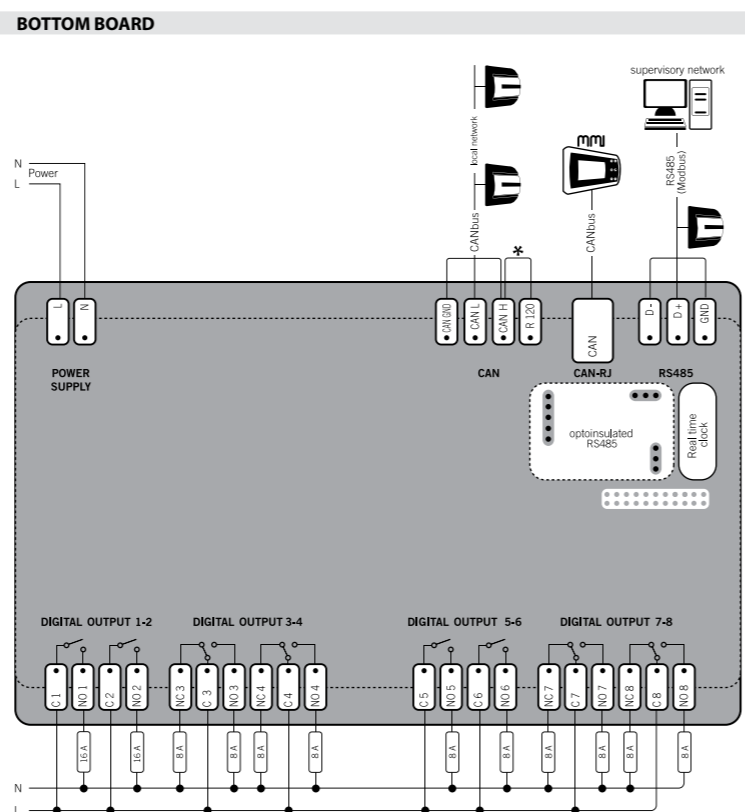
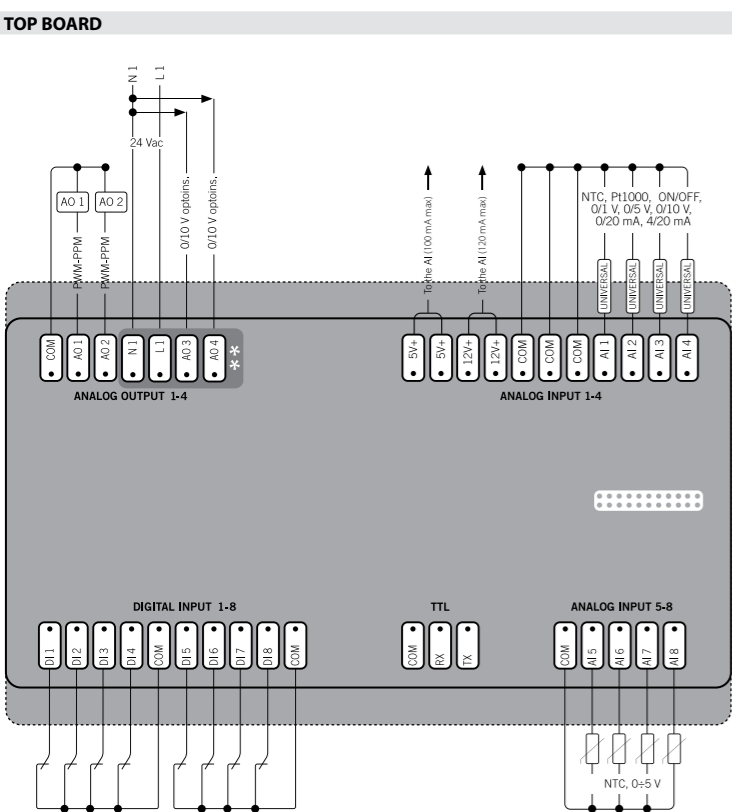
I/O	TYPE	NUMBER	SPECIFICATIONS
Digital Inputs	Voltage free contact	8	<b>D11 to D18</b> Current consumption: 5 mA
Analog outputs	0/10 Vdc, optoisolated	2	<b>AO3, AO4</b> Analog outputs optoisolated 0/10 Vdc 10 mA Max for each output External power supply 24 Vac/Vdc
	PWM, PPM	2	<b>AO1, AO2</b> Analog outputs selectable via software between: - pulsing output, synchronous with the line, at modulation of impulse position (PPM) or modulation of impulse width (PWM) - pulsing output, at modulation of impulse position (PPM) with range 20 Hz to 1 KHz: open circuit voltage: 6.8 V minimum load: 1 k $\Omega$
Analog inputs	NTC, 0/1 V, 0/5 V	4	<b>A15 to A18</b> Analog inputs selectable via software between: - NTC temperature probes, default: 10 k $\Omega$ at 25 °C - pressure transducers with 0/5 V output
	Universal	4	<b>A11 to A14</b> 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 $\Omega$ at 25 °C) - Pt1000 12 V+ power supply 12 Vdc, 120 mA max for 4/20 mA transmitter (total on all outputs) 5 V+ power supply 5 Vdc, 100 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, reproduction 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 reserves the right to change specifications without notice. All rights reserved.

DKRCC.PI.R0.C2.IU / 520H5315 - MCX08M instruction sheet - PN. 3106000410 - 15-310600041-C  
Produced by Danfoss Automatic Controls, 04-2011

CONNECTION DIAGRAM



\*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: optoisolated analog outputs voltages are referenced to contact N1

CONNECTIONS

- TOP BOARD**
- Analog output 1-4 connector
  - 7 screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - Analog input 1-4 connector
  - 11 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - Digital input 1-8 connector
  - 10 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - TTL connector
  - 3 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - Analog input 5-8 connector
  - 5 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
- BOTTOM BOARD**
- Power supply connector
  - 2 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - CAN connector
  - 4 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - CAN-RJ connector
  - 6/6 way telephone RJ11 plug type
  - RS485 connector
  - 3 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - Connettore digital output 1-2
  - 4 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - Digital output 3-4 connector
  - 6 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - Digital output 5-6 connector
  - 4 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>
  - Digital output 7-8 connector
  - 6 way screw plug-in connector type pitch 5 mm: section cable 0.2-2.5 mm<sup>2</sup>



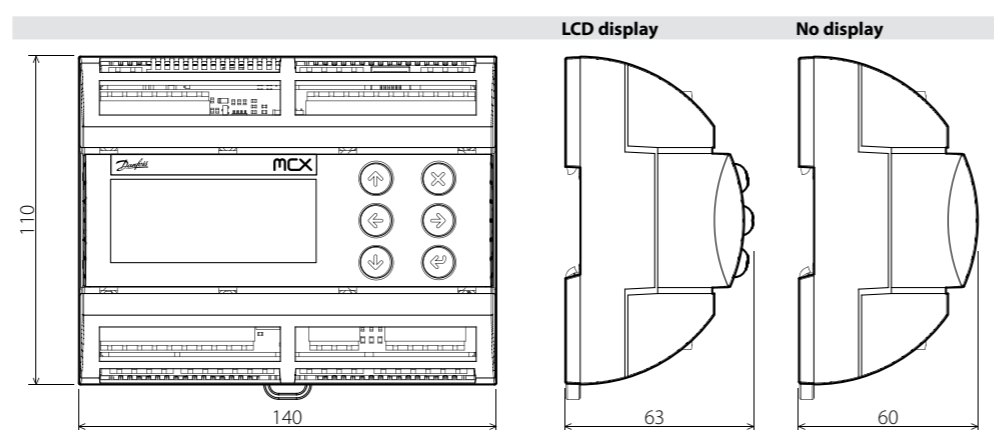
Instruction sheet

Electronic controller  
MCX08M



www.danfoss.com

DIMENSIONS



USER INTERFACE

- LCD DISPLAY**
- display mode: STN blue transmissive
  - backlight: white LED backlight adjustable via software
  - display format: 128x64 dots
  - active visible area: 58x29 mm
  - contrast: adjustable via software
- KEYBOARD**
- number of keys: 6
  - keys function is settled by the application software

PRODUCT PART NUMBERS

CODE	DESCRIPTION
080G0084	MCX08M, 24V, LCD, RTC, S
080G0085	MCX08M, 230V, LCD, RTC, S
080G0028	MCX08M, 24V, LCD, RS485, RTC, S
080G0029	MCX08M, 230V, LCD, RS485, RTC, S
080G0086	MCX08M, 24V, RTC, S
080G0087	MCX08M, 230V, RTC, S
080G0034	MCX08M, 24V, RS485, RTC, S
080G0035	MCX08M, 230V, RS485, RTC, S