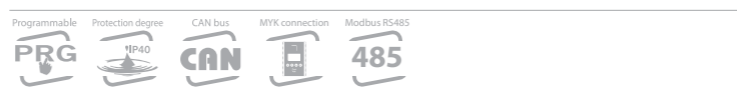




CARATTERISTICHE GENERALI

CSTFR1 è un controllo elettronico programmabile dedicato al mercato della refrigerazione che permette in particolare la gestione completa dei banchi frigoriferi canalizzati. Grazie alla possibilità di personalizzazione del software può comunque trovare impiego nelle più svariate tipologie di applicazioni. È disponibile anche nella versione seriale di comunicazione Modbus RS485 optoisolato.

CSTFR1	
INGRESSI ANALOGICI	
NTC, configurabili da software	4
NTC, 0/5 V, 4/20 mA, configurabili da software	1
Numero totale	5
INGRESSI DIGITALI	
Contatto pulito	4
Numero totale	4
USCITE ANALOGICHE	
PWM, PPM configurabili da software	1
Numero totale	1
USCITE DIGITALI	
SPT1 relè 16 A	1
SPT2 relè 8 A	1
SPT3 relè 8 A	2
SSR 230 Vac	1
Numero totale	5
VARIE	
Alimentazione isolata 110-230 Vac, 50-60 Hz	-
Connessione per chiave di programmazione	-
Connessione per terminale tastiera remoto	-
Buzzer	-
CANbus	-
Orologio RTC	-
Seriale Modbus RS485	-
Dimensioni (moduli DIN)	8
Montaggio	Barra DIN



Foglio istruzioni

Controllo elettronico CSTFR1



www.danfoss.com

AVVERTENZE

CARATTERISTICHE CONTENITORE PLASTICO

- Applicabile su guida DIN secondo EN 60715
- Autestingenza V0 secondo IEC 60695-11-10 e comportamento al filo incandescente 960 °C operazioni 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: -30/60, 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)

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

- 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

- Da 85 Vac a 265 Vac, 50-60 Hz, Massima potenza assorbita 6 VA
- Isolamento garantito dall'alimentazione rispetto alla bassissima tensione: rinforzato

I/O	TIPO	NUMERO	CARATTERISTICHE
Uscite digitali	Relè	4	Isolamento tra i relè: funzionale Isolamento tra i relè e la bassissima tensione: rinforzato C2-NO2, C3-NO3 Relè da 8A 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 C1-NO1-NC1 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 C4-NO4 Relè da 16 A ad alta corrente di spunto (80 A - 20 ms) con contatto normalmente aperto: - caratteristiche di carico di ogni relè: 1000 W incandescent lamp, 250 Vac, NO contact: 80.000 cicli 10 A, 240 Vac, NO contact, 85 °C, VDE/UL508: 50.000 cicli 21/3,5 A, 230 Vac, compressor, cos(phi) = 0,5, NO contact: 230.000
			Relè stato solido

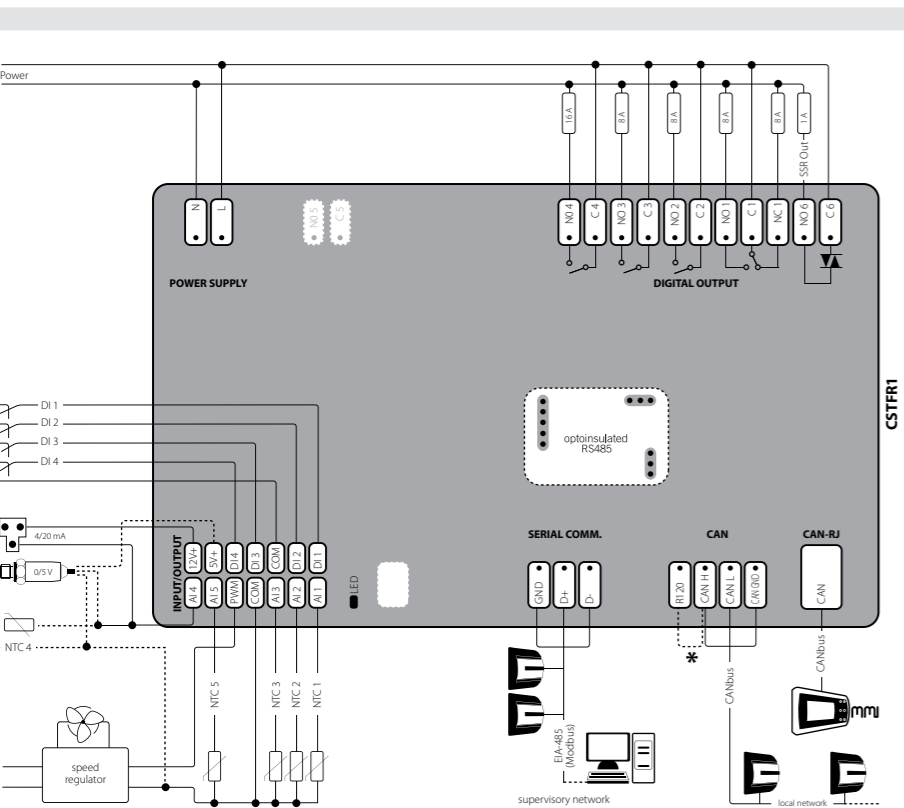
I/O	TIPO	NUMERO	CARATTERISTICHE
Ingressi digitali	Contatto pulito	4	DI1, DI2, DI3, DI4 Corrente di chiusura riferita a massa: 5 mA
Uscite analogiche	PWM-PPM	1	Uscita configurabile da software tra: - impulso, sincrona con la rete, a modulazione di posizione di impulso (PPM) o di larghezza di impulso (PWM) - impulso, a modulazione di larghezza di impulso (PWM) a frequenza 1 KHz tensione a vuoto: 5 V carico minimo: 1 kΩ
			Passivo
Ingressi analogici	Attivo/passivo	1	AI4 Per trasduttore di pressione con uscita in corrente 4/20 mA o in tensione 0/5 V Per sonda di temperatura NTC, default: 10 KΩ a 25 °C 12 V+ uscita alimentazione trasduttore 4/20 mA: 12 Vdc, 50 mA max 5 V+ uscita alimentazione trasduttore 0/5 V: 5 Vdc, 80 mA max Precisione della misura: 3% f.s. - risoluzione: ±50 µA

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

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità per danni materiali, personali o ambientali causati dall'uso improprio o dalla manutenzione 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 di Danfoss o di altri produttori. Tutti i diritti sono riservati.

DKRCC.PL.R0.E1.1U / S20H5332 - CSTFR1 foglio istruzioni - FN: 3106000270 - 15-310600027-C
Produced by Danfoss Automatic Controls, 04-2011

SCHEMA DI COLLEGAMENTO



*NOTA: collegamento da effettuare sui due strumenti posti all'estremità della rete locale, la connessione deve essere realizzata il più vicino possibile al connettore

CONNESSIONI

SCHEDA INFERIORE

- Connettore power supply
- 2 vie tipo morsetto a vite estraibile passo 5 mm: sezione cavo 0,2-2,5 mm²
- Connettore digital output
- 11 vie tipo morsetto a vite estraibile passo 5 mm: sezione cavo 0,2-2,5 mm²
- Connettore input/output
- A crimpare, tipo Molex® Mini-Fit JTM o compatibile
- Connettore femmina a 14 vie, codice Molex®: 39012140
- Codice Molex® del contatto:
- 39000077 per cavi con sezione: AWG16, (1,30 mm²)
- 39000038 per cavi con sezione: AWG18, 20, 22, 24 (0,82...0,20 mm²)
- 39000046 per cavi con sezione: AWG22, 24, 26, 28 (0,32...0,08 mm²)
- Per la crimpatura utilizzare l'apposito strumento, codice Molex® 690080724
- Connettore serial com
- 3 vie tipo morsetto a vite estraibile passo 5 mm: sezione cavo 0,2-0,5 mm²
- Connettore CAN
- 4 vie tipo morsetto a vite estraibile passo 5 mm: sezione cavo 0,2-0,5 mm²
- Connettore CAN-RJ
- 6/6 vie tipo telefonico RJ11 plug



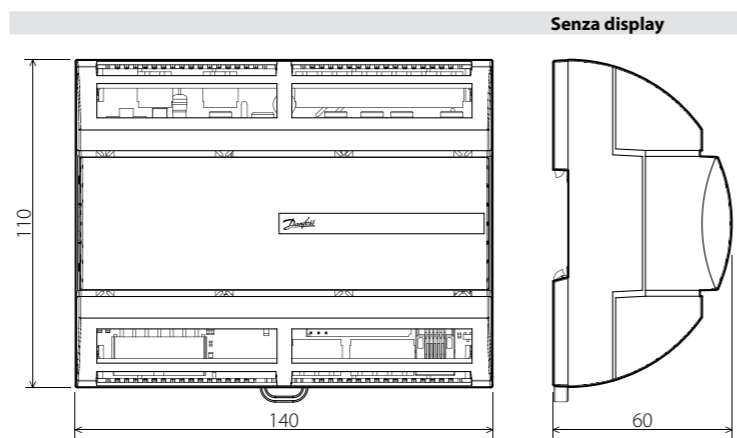
Foglio istruzioni

Controllo elettronico CSTFR1



www.danfoss.com

DIMENSIONI



CODICI IDENTIFICATIVI PRODOTTO

CODICE	DESCRIZIONE
080G0155	CSTFR1, 230V, I
080G0156	CSTFR1, 230V, RS485, I



GENERAL FEATURES

CSTFR1 is an electronic programmable controller especially dedicated to refrigeration market and that allows full multiplexed cabinet management. Thanks to the software customisation possibility, it can be used in several types of application. It's also available with optoinsulated Modbus RS485 serial communication interface

Instruction sheet

Electronic controller
CSTFR1



www.danfoss.com

CSTFR1	
ANALOG INPUTS	
NTC, selectable via software	4
NTC: 0/5 V, 4/20 mA, selectable via software	1
Total number	5
DIGITAL INPUTS	
Voltage free contact	4
Total number	4
ANALOG OUTPUTS	
PWM, PPM selectable via software	1
Total number	1
DIGITAL OUTPUTS	
SPST relay 16 A	1
SPDT relay 8 A	1
SPST relay 8 A	2
SSR 230 Vac	1
Total number	5
OTHERS	
Insulated power supply 110-230 Vac, 50-60 Hz	-
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 V0 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: ≥ 250 V according to IEC 60112

OTHER FEATURES

- Operating conditions CE: -20/60 / UL: 0T55, 90% RH non-condensing
- Storage conditions: -30/70, 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)

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

- 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 nearly 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

- Da 85 Vac a 265 Vac, 50-60 Hz, Maximum power consumption: 6 VA
- Insulation between power supply and the extra-low voltage: reinforced

I/O	TYPE	NUMBER	SPECIFICATIONS
Digital outputs	Relay	4	Insulation between relays: functional Insulation between relays and the extra-low voltage parts: reinforced C2-NO2, C3-NO3 Normally open contact relays 8 A: - characteristics of each relay: 6 A 250 Vac for resistive load - 100,000 cycles 4 A 250 Vac for inductive loads - 100,000 cycles with cos(φ) = 0.6 C1-NO1-NC1 Changeover contact relays 8 A: - characteristics of each relay: 6 A 250 Vac for resistive load - 100,000 cycles 4 A 250 Vac for inductive loads - 100,000 cycles with cos(φ) = 0.6 C4-NO4 High inrush current normally open contact relays 16 A: - characteristics of each relay: 1000 W incandescent lamp, 250 Vac, NO contact: 80,000 cycles 10 A, 240 Vac, NO contact, 85 °C, VDE/UL508: 50,000 cycles 21/3.5 A, 230 Vac, compressor, cos(φ) = 0.5, NO contact: 230,000
	Solid state relay	1	Insulation between SSR and relays: functional Insulation between SSR and the extra-low voltage parts: reinforced Type of SSR action: 1C (micro-interruption) C6-NO6 SSR, with output AC Zero-crossing: - load current: 1A - Load voltage: from 75 to 250 Vac

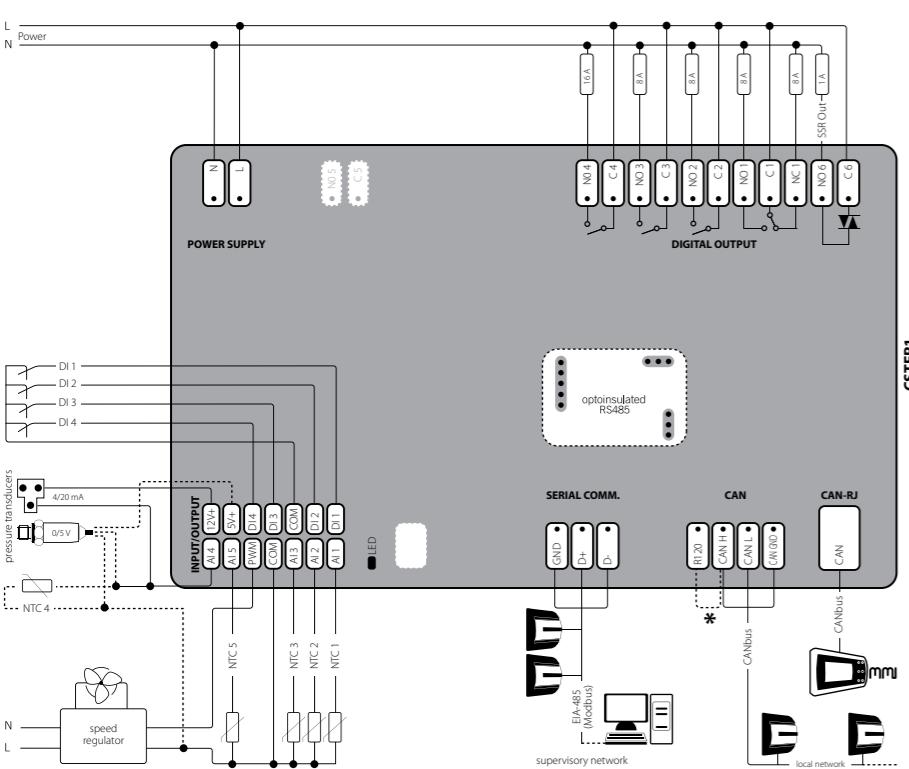
I/O	TYPE	NUMBER	SPECIFICATIONS
Digital Inputs	Voltage free contact	4	DI1, DI2, DI3, DI4 Current consumption: 5 mA
Analog outputs	PWM-PPM	1	Analog outputs selectable via software between: - pulsing output, synchronous with the line, at modulation of impulse position (PPM) or modulation of impulse with (PWM) - pulsing output, at modulation of impulse position (PPM) with range 20 Hz ± 1 KHz open circuit voltage: 5 V minimum load: 1 kΩ
Analog inputs	Passive	4	AI1, AI2, AI3, AI5 NTC temperature probes, 10 kΩ at 25 °C
	Active/passive	1	A14 Pressure transducer with 4/20 mA or 0/5 V output or for NTC temperature probe, default: 10 kΩ at 25 °C The input type is selectable via software between 12 V+ power supply for 4/20 mA transducers: 12 Vdc, 120 mA max 5 V+ power supply for 0/5 V transducers: 5 Vdc, 100 mA max Accuracy of measure: 3% f.s. - resolution: ±50 µA

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 or omissions, typographical and other errors included. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products which are under development and whose specifications are subject to change without notice. All trademarks are the property of their respective owners.

DKRCC.PLRJ0.E1.1U / 520HS332 - CSTFR1 Instruction sheet - PN. 3106000270 - 15-310600027-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

CONNECTIONS

BOTTOM BOARD

- Power supply connector
- 2 way screw plug-in connector type pitch 5mm; section cable 0.2-2.5 mm²
- Digital output connector
- 11 way screw plug-in connector type pitch 5mm; section cable 0.2-2.5 mm²
- Input/output connector
- Molex® Mini-Fit JrTM type or compatible
- Female connector 14 way, Molex® code: 39012140
- Molex® cod of contact
- 39000077 for cable with section: AWG16, (1.30 mm²)
- 39000038 for cable with section: AWG18, 20, 22, 24 (0.82...0.20 mm²)
- 39000046 for cable with section: AWG22, 24, 26, 28 (0.32...0.08 mm²)
- For the crimping to use the appropriate instrument, Molex® code 690080724
- Serial com connector
- 3 way screw plug-in connector type pitch 5mm; section cable 0.2-0.5 mm²
- CAN connector
- 4 way screw plug-in connector type pitch 5mm; section cable 0.2-0.5 mm²
- CAN-RJ connector
- 6/6 way telephone RJ11 plug type



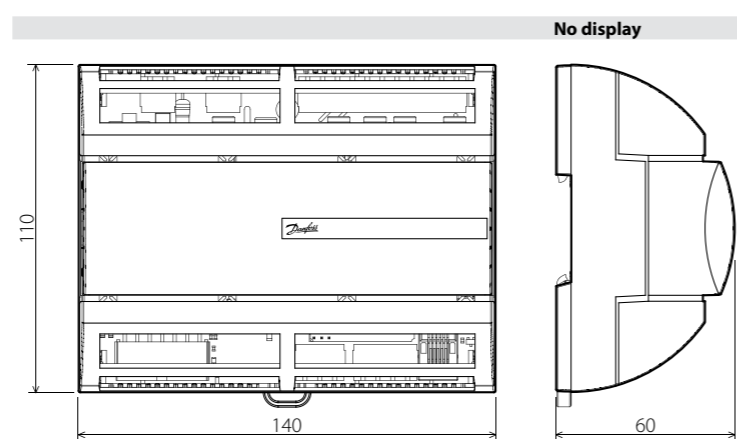
Instruction sheet

Electronic controller
CSTFR1



www.danfoss.com

DIMENSIONS



PRODUCT PART NUMBERS

CODE	DESCRIPTION
080G0155	CSTFR1, 230V, I
080G0156	CSTFR1, 230V, RS485, I