

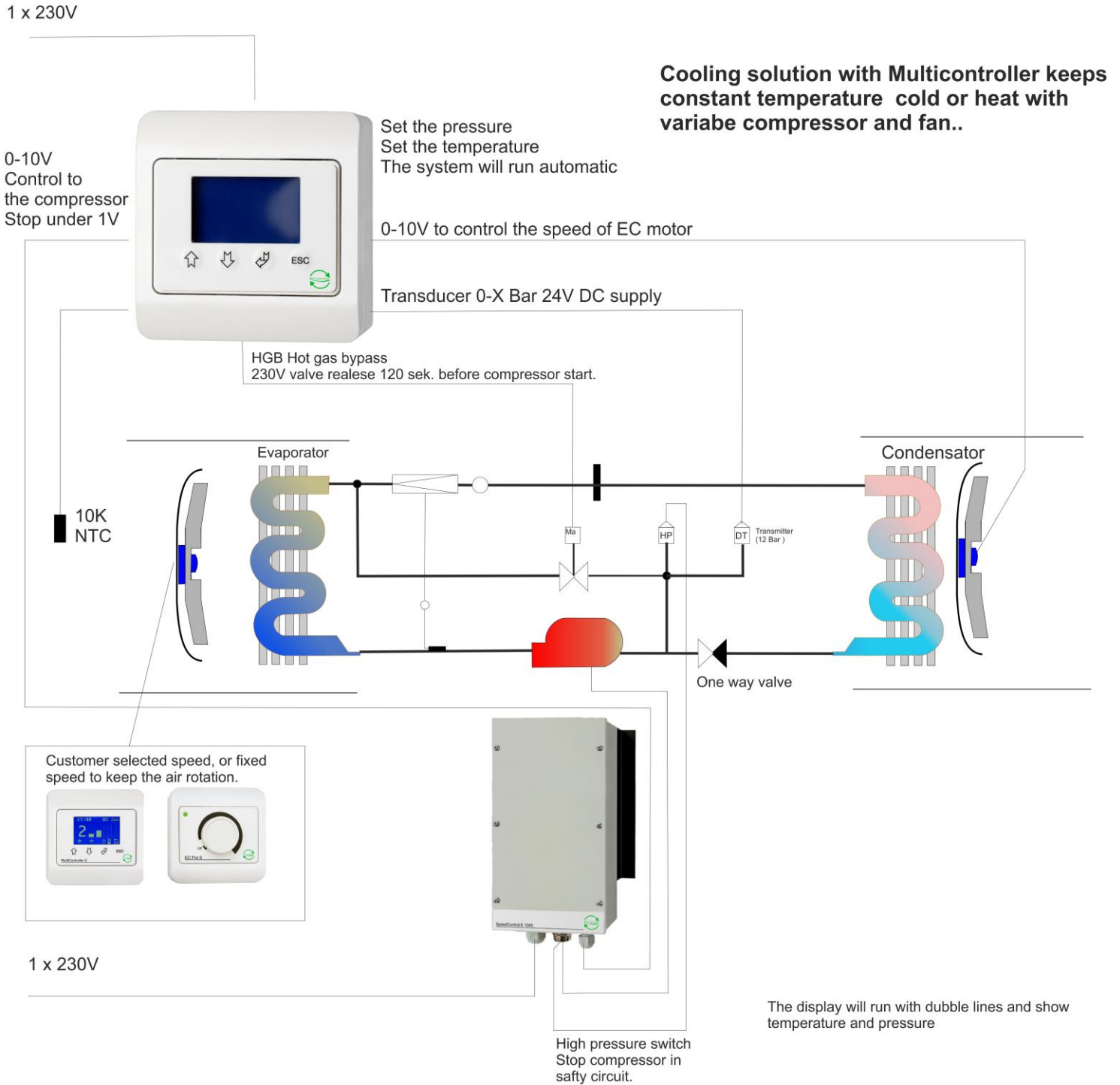
MultiController E Regulate 230V

Kompressor / Køle Opsætning

MultiController version 2.5 og 2.6



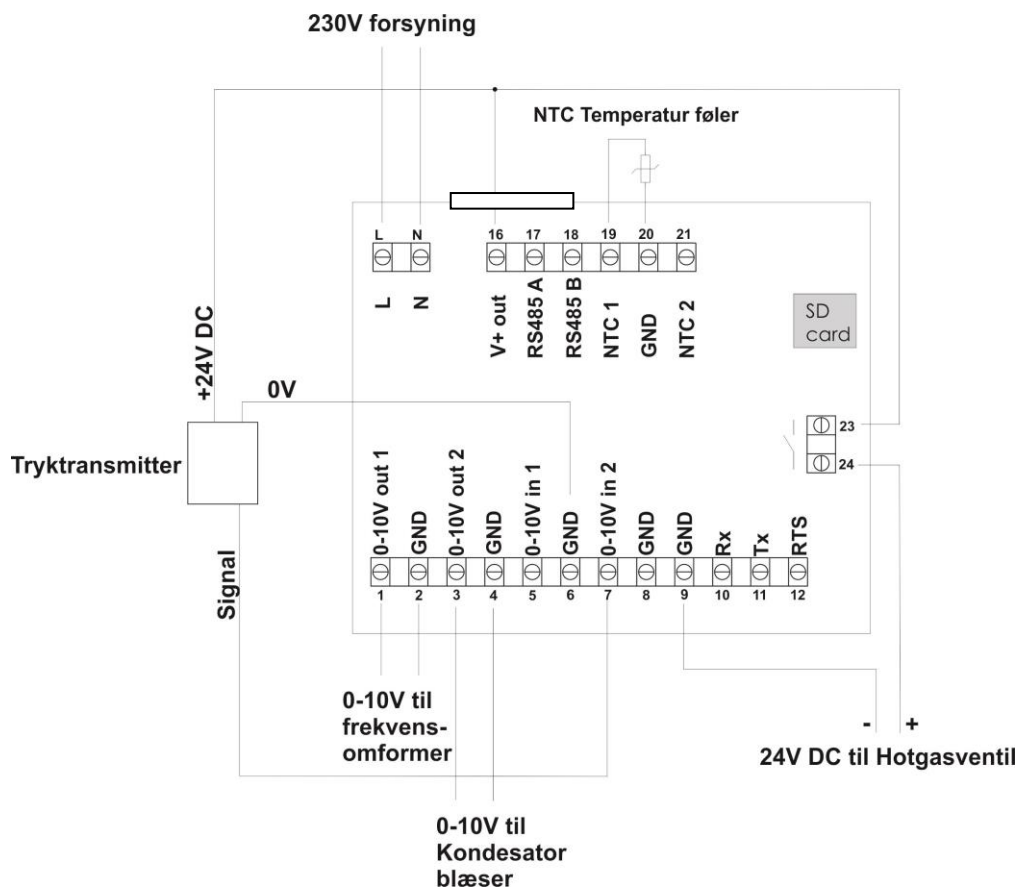
1. Systemopbygning



1.1. Grundopsætning til kompressor-styring

Første gang MultiController tilsluttes forsyningspænding vælges, hvordan den skal fungere. Først vælges sprog, derefter vælges den ønskede opsætning (01-11 – se komplet manual for alle muligheder). Hvis MultiController skal anvendes til at regulere en kølekompressor + kondensatorblæser vælges kvik-opsætning 11.

Tilslutningseksempel






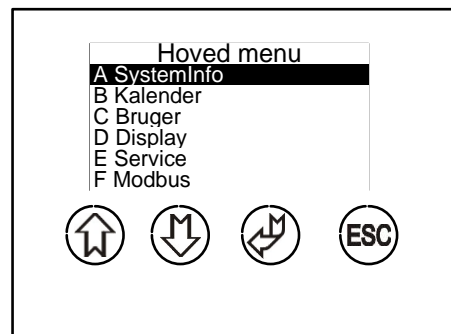
Oversigt over klemmetilslutning

Klemme nr.	Beskrivelse	Kommentar
1 og 2 (Vout1)	0-10V udgang 1	Belastning max 10mA
3 og 4 (Vout2)	0-10V udgang 2	Belastning max 10mA
5 og 6 (Vin1)	0-10V indgang 1	7k ohm indgangsimpedans
7 og 8 (Vin2)	0-10V indgang 2	7k ohm indgangsimpedans
L og N	Tilslutning af spændingsforsyning	230V AC \pm 10%
16	24V spændingsudgang	+24VDC max 100mA
17 og 18	RS 485 Modbus	
19 og 20	NTC1 temperatur føler	10k / 22k NTC
21 og 20	NTC2 temperaturføler / Alarmindgang / PIR indgang	10k / 22k NTC / Kontakt
2,4,6,8,9,20	0V, GND	
23 og 24	Potentialefri kontakt.	Max 5A-AC1, 250VAC





2. Bruger interface

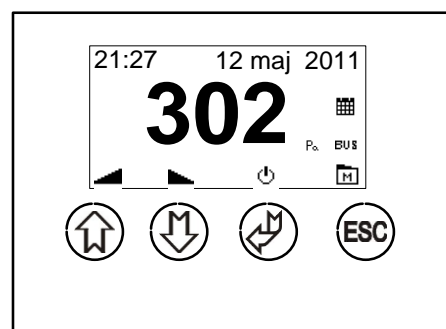
Betjeningen af displayet foretages ved tryk på knapperne. Nedenfor vises den generelle knapfunktionalitet.

Knap	Funktionalitet
	Vælg
	Juster op /gå trin op
	Juster ned / gå trin ned
ESC	Forlad, afbryd



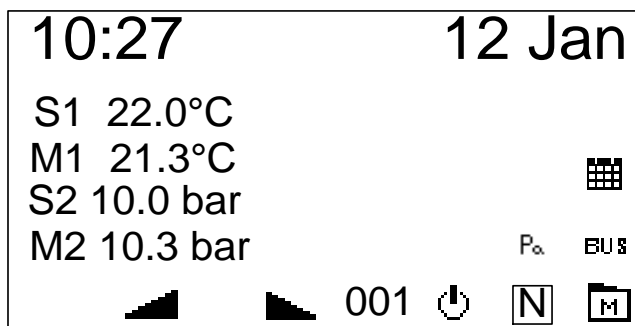
I hovedvinduet er der genvejstaster. Disse er angivet med et ikon over knappen.

Ikon	Funktionalitet
	Skift mellem Normal/Alternativ/Stop mode.
	Juster sætpunkt op
	Juster sætpunkt ned
	Gå til menu



2.1. Hovedvindue

Når MultiController fungerer som kompressorstyring anbefales at sætte hovedskærm til dobbelt-skærmvisning (C7=dbl skærm), da det giver mulighed for at følge med i driftsdata for både temperatur og tryk.



S1: Sætpunkt regulator 1

M1: Målt værdi regulator 1

S2: Sætpunkt regulator 2

M2: Målt værdi Regulator 2

3. Beskrivelse af regulering:

Kølerregulering (E2 = Inverteret)

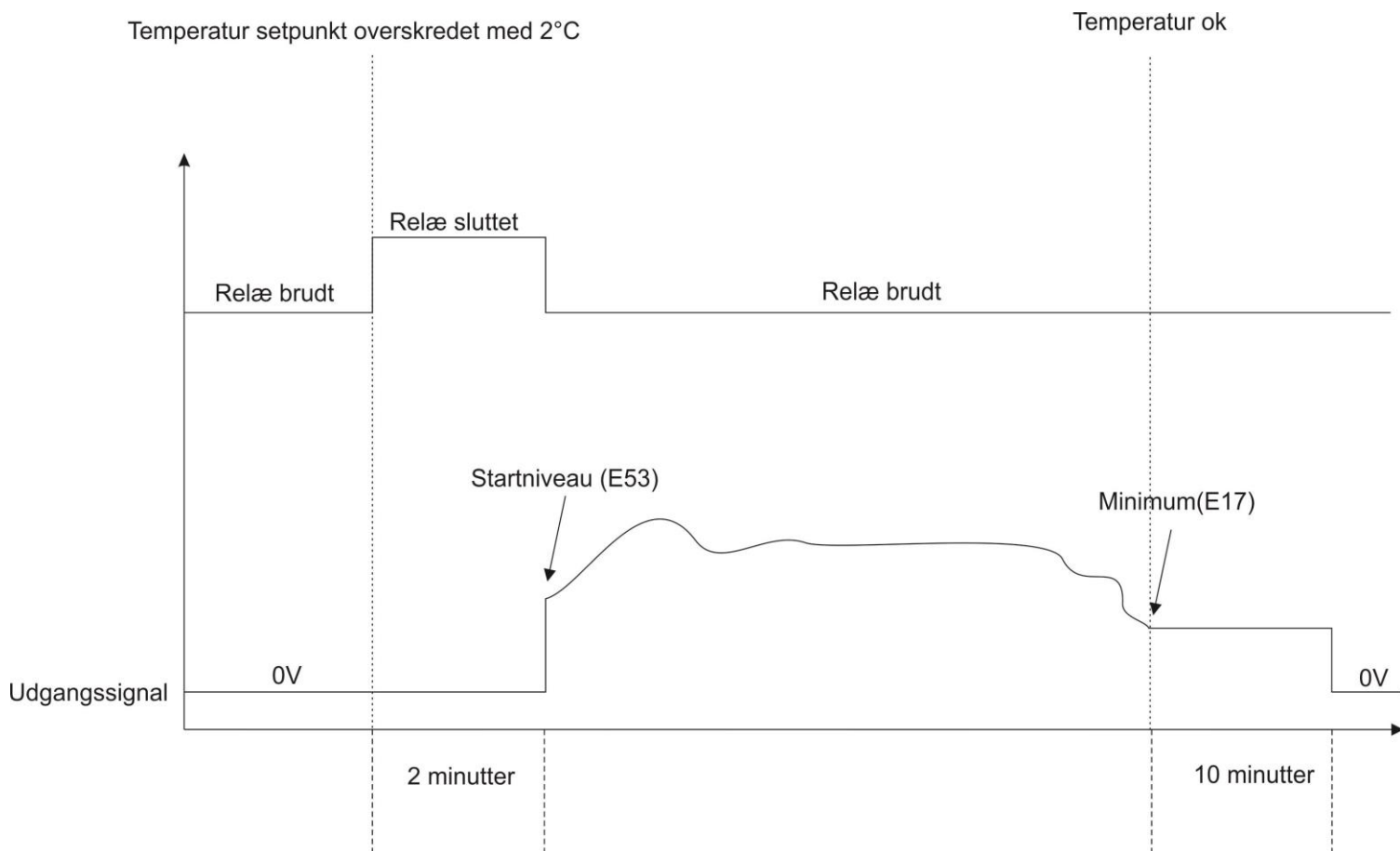
Når temperatur er 2°C højere end sætpunktet (C1), starter regulering af kompressor. Først trækker relæ i 2 minutter for at trykdugne, derefter starter regulering (start niveau E53) af kompressorhastigheden. Når temperatur er = sætpunkt eller lavere, vil kompressor køre minimum-hastighed (E17) i 10 minutter og derefter stoppe.

Varmeregulering (E2 = Normal)

Når temperatur er 2°C lavere end sætpunktet (C1), starter regulering af kompressor. Først trækker relæ i 2 minutter for at trykdugne, derefter starter regulering (start niveau E53) af kompressorhastigheden. Når temperatur er = sætpunkt eller højere, vil kompressor køre minimum-hastighed (E17) i 10 minutter og derefter stoppe.

Trykregulering af kompressorblæsere:

Når Tryk er højere end sætpunkt (C11), starter regulering af ventilator hastighed, så der opretholdes et konstant tryk i kompressorsystemet.



4. Indstilling af Menupunkter:

4.1. Brugermenu (C-menu)

C1: Sætpunkt for **Regulator1** (NORM), **Temperatur** indstilles her.

C7: Visning af sætpunkt eller målt værdi fra en tilsluttet sensor, eller dobbelt skærm.

Det anbefales at sætte C7= 'dbl skærm' for at få vis dobbelte linjer i displayet, hvor sætpunkt og målt værdi for både Regulator1 og 2 vises samtidigt.

Øvrige muligheder er; (OFF) Vis sætpunkt i display. (ON) Vis den målte værdi. **Bemærk**, (ON) er valgt vil et sætpunkt (angivet med 'SET' efter tallet) blive vist i 5sek. ved justering af sætpunkt fra hovedvinduet og ved driftsskift. (AVG). Vis Gennemsnitsværdi af de sidste 10 målinger.

C11: Sætpunkt for **Regulator2** (NORM), **Tryk** indstilles her.

4.2. Servicemenu (E-menu)

Adgangskoden er 5550

E02: Regulator retning. Her vælges om anlæg skal varme (Normal), eller køle (Inverteret)

E04: Regulator udgang (**Regulator1**). Udgangen skal være sat til 4 (kompressorstyring).

E10: PID regulator - P led. (**Regulator1**) Forstærkningsparameter.

E11: PID regulator - I led. (**Regulator1**) Dæmpningsparameter.

E12: PID regulator - D led. (**Regulator1**) Denne parameter angiver regulatorens hyppighed, eller hvor tit der ønskes reguleret på signalet. Opløsningen er 100ms.

E17: Minimum udgangsspænding. (**Regulator1**)

Hvis det tilsluttede udstyr ikke kan regulere fra 0 Volt, kan minimum udgangssignal justeres her.

E18: Maksimum udgangsspænding. (**Regulator1**)

Hvis det tilsluttede udstyr ikke kan regulere op til 10 Volt, kan maksimum udgangssignal justeres her.

E25: Minimum udgangsspænding fra den tilsluttede sensor (på Vin2). (**Regulator2**) (Tryksensor)

E26: Maksimum udgangsspænding fra den tilsluttede sensor (på Vin2). (**Regulator2**) (Tryksensor)

E27: Sensorens værdi ved minimum. (**Regulator2**) (Tryksensor)

Her indtastes den værdi som sensoren afgiver ved minimum udgangsspænding (E25).

E28: Sensorens værdi ved maksimum. (**Regulator2**) (Tryksensor)

Her indtastes den værdi som sensoren afgiver ved maksimum udgangsspænding (E26).

E33: PID regulator - P led. (**Regulator2**) Forstærkningsparameter.

E34: PID regulator - I led. (**Regulator2**) Dæmpningsparameter.

E35: PID regulator - D led. (**Regulator2**) Parameter, der angiver regulatorens hyppighed dvs. hvor tit der ønskes reguleret på signalet.

E36: Minimum udgangsspænding. (**Regulator2**)

Hvis det tilsluttede udstyr ikke kan regulere fra 0 Volt, kan minimum udgangssignal justeres her.

E37: Maksimum udgangsspænding. (**Regulator 2**)

Hvis det tilsluttede udstyr ikke kan regulere op til 10 Volt, kan maksimum udgangssignal justeres her

E53: Startniveau for (**Regulator1**). For at sikre hurtig start af regulering kan man indstille et optimalt startniveau. Hvis regulatoren typiske driftspunkt er 50% (justeres i E53=500) så starter regulatoren med 50% som udgangspunkt og justerer så op eller ned der fra. Punktet kan indstilles fra 0-1000.

E54: Startniveau for (**Regulator2**). For at sikre hurtig start af regulering kan man indstille et optimalt startniveau på samme måde som angive ved E53 ovenfor.

5. Setpunktoversigt

Navn	Fabriksindstil.	Min.	Max.	Enhed
C1 regulator1 sætpunkt (NORM)	Temp.: 22.0	Temp.: -20.0	Temp.: 50.0	Temp.: °C
C7 Vis sætpunkt (C7=OFF), Vis målt værdi (C7=ON), Gennemsnit (C7=AVG). Dobbelt display (C7=dbl skærm)	OFF			OFF ON AVG Dbl. skærm
C11 regulator2 sætpunkt (NORM)	Tryk: 10.0	Tryk: 0	Tryk: 50.00	Tryk: bar
E2 Regulator retning	Normal	Normal	Inverted	
E4 Regulator1 udgang 0=0-10V, 1=PWM, 2=PWM+1, 3=PWM+2, 4=kølestyring	0	0	4	
E10 PID P (Regulator1)	Temp: 20	1	100	
E11 PID I (Regulator1)	Temp: 100	0	5000	
E12 PID D reguleringstid (H) x 100	3	1	50	ms
E17 Min.udgang1	0.0	0.0	5.0	Volt
E18 Max.udgang1	10.0	5.0	10.0	Volt
E25 Min. input2	0.0	0.0	10.0	Volt
E26 Max. input2	10.0	0.0	10.0	Volt
E27 Sensor2 værdi ved Min.	Tryk: 0.0	0.0	50.00	bar
E28 Sensor2 værdi ved Max.	Tryk: 30.00	0.0	50.00	bar
E33 PID P (Regulator2)	20	1	100	
E34 PID I (Regulator2)	200	0	5000	
E35 PID D reguleringstid (H) @100ms	1	1	50	ms
E36 Min. udgang2	0.0	0.0	5.0	V
E37 Max udgang2	10.0	5.0	10.0	V
E53 Start niveau Reg1	500	0	1000	
E54 Start niveau Reg2	500	0	1000	

6. Tekniske data

	230V model
Tilslutningsspænding	230V AC $\pm 10\%$
Ekstern forsikring	13A
Effektforbrug	Max <1W
Kapsling	IP 40 / IP 54
Dimensioner (h x b x d)	LSBOX85: 42x87x87 mm IP 54 boks: 120x122x56 mm
Arbejdstemperatur	0 - 50 °C
Relæ	5A-AC1, 250VAC NO, 150W / 1150VA.
0-10VDC indgang1 (Vin1)	7k Ohm indgangs impedans
0-10VDC indgang2 (Vin2)	7k Ohm indgangs impedans
0-10VDC udgang1 (Vout1)	0-10,0V DC Max 10mA
0-10VDC udgang2 (Vout2)	0-10,0V DC Max 10mA
RS-485	Kanal A og B
SD kortlæser	MicroSD, skal indehold LSC firmware
Jumper	120 Ohms terminering RS-485

7. Anvendte standarder

EN 61000-6-1 og EN 61000-6-3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
EN-60335-1 Lavspændingsdirektivet

Dette produkt overholder RoHS direktivet, Directive 2011/65/EU.
Tegning: QuickGuide_MC-Reg_Opsæt_11_Kompressor-SW_DK
Dato: 02-07-2018
Rev.: 2.6
Software version: Program 2.6 Sub 10
Tegnet af: UP/TJ/MJ
Producent: LS Control A/S Industrivej 12, DK 4160 Herlufmagle.
www.lscontrol.dk - tel. +45 5550 5550



LSCONTROL