

WCC 103

Installationsvejledning

MotorController

(Version 2207)

ENGLISH	1
DEUTSCH	14
DANSK	27



Gem denne installationsvejledning til slutbrugeren

Den sidste version af dette dokument kan altid findes på vores hjemmeside

DK	+45 45 670 300	info.dk@windowmaster.com
NO	+47 33 997 100	info.no@windowmaster.com
Others	+45 45 670 300	info.dk@windowmaster.com

www.windowmaster.com

1	Sikkerhedsforskrifter	29
1.1	Sikkerhed	29
1.2	230V AC.....	29
1.3	Anvendelsesområde.....	29
1.4	Kabeltræk og elektrisk tilslutning	29
2	Introduktion til WCC 103.....	29
2.1	MotorControllerens opbygning	29
2.2	MotorControllervarianter.....	29
2.3	Maks antal motorer per MotorController	30
3	Tilbehør	30
4	Tekniske data	31
5	Montage	31
6	Installation	31
6.1	Kabelføring.....	31
6.2	Tilslutning af kabler i MotorControlleren	32
6.3	Tilslutning af sikkerhedsjord og 230V AC.....	32
6.4	Installation af komforttryk	32
6.5	Montering	32
7	Kabeldimensionering.....	32
7.1	Maks. kablelængde	32
7.1.1	Formel til beregning af maks. motorkabellængde.....	32
7.1.2	Maks. kabellængde – ±24V standard motorer.....	33
8	Tilslutningsplan for WCC 103	33
9	Tilslutningsbeskrivelse	34
10	Status og fejlfinding via LED.....	37
11	Idriftsættelse og prøvekørsel	37
11.1	MotorController fuldt installeret, uden driftsspænding	37
11.2	Med netspænding.....	37
11.3	Komforttryk.....	37
11.4	Vind-/regnmelder.....	38
12	Vedligehold.....	38
12.1	Serviceaftale	38
13	Komponenterklæring.....	38

1 Sikkerhedsforskrifter

1.1 Sikkerhed

Indbygning, installation, reparation og vedligeholdelse må kun udføres af fagfolk.

For at sikre pålidelig drift og undgå skader og ulykker, skal montage og installation udføres i henhold til denne vejledning.

1. Der kan opstå personfare ved elektrisk styrede vinduer:
de kræfter, der optræder ved automatisk betjening af vinduer, kan være så kraftige, at legemsdele kan blive klemt
2. vinduesmotorer (spindler) kan rage ind i rummet. Derfor skal der - inden idriftsættelsen af vinduesmotorerne - træffes foranstaltninger, der udelukker risikoen for, at personer kan komme til skade.

Hvis vinduer kan blive udsat for regn eller høj vindhastighed, anbefaler vi, at der forbindes en regn og/eller vindsensor til MotorControlleren, således at vinduerne ved komfortventilation automatisk lukkes ved regn eller høj vindhastighed.

MotorControlleren skal monteres et sikkert sted, således den er beskyttet mod påvirkning fra brand og røg.

MotorControlleren skal monteres påbygget.

MotorControlleren skal forsynes med 230V AC.

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader, der skyldes uegnet anvendelse.

1.2 230V AC

230V AC kan forårsage død, svære legemsbeskadigelser eller betydelige skader på ting.

MotorControlleren skal frakobles forsyningsspændingen før den åbnes, monteres eller opbygningen ændres.

Forsyningsspændingen til MotorControlleren skal foregå via eksternt to eller flerpolet gruppeafbryder. MotorControlleren forsynes med Fase, Nulledning og Jordledning

Gældende nationale forskrifter skal overholdes.

1.3 Anvendelsesområde

MotorControlleren er udelukkende beregnet til automatisk åbning og lukning af vinduer, lemme og døre.

Kontrollér altid om anlægget er i overensstemmelse med de gældende nationale forskrifter.

Ledningstværsnit er afhængigt af ledningslængde og strømforbrug. Se kapitlet "Kabeldimensionering".

1.4 Kabeltræk og elektrisk tilslutning

WindowMaster anbefaler at MotorControlleren forsynes fra egen gruppe.

Ved installationen skal Stærkstrømsbekendtgørelsen, Dansk ingeniørforenings norm for svagstrømsinstallationer DS 460 overholdes. Fordelerdåser skal være tilgængelige for vedligeholdelsesarbejde. Anlægget skal sikres mod uforsættlig tilslutning af strømmen. Alle lavspændingsledninger (24V DC) trækkes adskilt fra stærkstrømsledningerne.

Kabeltyper, -længder og -tværsnit skal være i henhold til de tekniske angivelser. Kabelspecifikationen er vejledende. Det overordnede ansvar ligger hos installatøren. Installation skal ske iht. gældende nationale forskrifter.

2 Introduktion til WCC 103

WCC 103 er en MotorController der styrer (åbner/lukker) 1 eller flere $\pm 24V$ standard vinduesmotorer på baggrund af signal fra den/de tilsluttede komponenter f.eks. komforttryk (betjeningstryk), rumsensor samt vejrsensor.

Det anbefales altid at tilslutte komforttryk, når der er tilsluttet sensorer og andre styringer, således en bruger til enhver tid selv via komforttrykkene kan overstyre signaler og selv åbne og lukke vinduerne, hvis der ønskes mere eller mindre frisk luft.

2.1 MotorControllerens opbygning

MotorControlleren indeholder en 75W hovedstrømforsyningsenhed (SMPS) samt et printkort med input, output og en hjælpeforsyning (AUX).

WCC 103 har 1 motorlinje hvortil der kan tilsluttes $\pm 24V$ standardmotorer, antallet af tilsluttede motorer afhænger af motortypen, nedenstående tabel for maks. antal motorer. Det totale strømforbrug for alle tilsluttede motorer inkl. belastning på X7 (AUX max 0,5A) må dog ikke overstige 3A.

2.2 MotorControllervarianter

Varenummersammensætning			
WCC 1	03	xx	0x
			Version x = MotorController version
			Variant 01 = Standard variant med Schuko stik 04 = UK-variant med UK netadapter
			MotorController størrelse 03 = 3A
MotorController serie 1			

2.3 Maks antal motorer per MotorController

I tabellen vises det maksimale antal motorer. Det totale strømforbrug for alle tilsluttede motorer inkl. belastning på X7 (AUX max 0,5A) må ikke overstige 3A. Der må kun tilsluttes $\pm 24V$ standard motorer til WCC 103.

Motorstype	Max antal $\pm 24V$ motor der måtilsluttes WCC 103 BT
WMD 820-1	3
WMD 820-2	2
WMD 820-3	3
WMS 306 / 309-1	3
WMS 306 / 309-2	2
WMS 306 / 309-3	3
WMS 409 xxxx 01	1
WMS 409-1	1
WMU 831 / 851-1	3
WMU 831 / 851-2	2
WMU 831 / 851-3	3
WMU 836-1	2
WMU 836-2	2
WMU 852-1	3
WMU 852-2	2
WMU 852-3	3
WMU 861-1	2
WMU 861-2	2
WMU 842 / 862 / 882-1	1
WMU 863 / 883-1	1
WMX 503 / 504 / 523 / 526-1	6
WMX 503 / 504 / 523 / 526-2	6
WMX 503 / 504 / 523 / 526-3	6
WMX 503 / 504 / 523 / 526-4	4
WMX 803 / 804 / 813 / 814 / 823 / 826-1	3
WMX 803 / 804 / 813 / 814 / 823 / 826-2	2
WMX 803 / 804 / 813 / 814 / 823 / 826-3	3
WML 820 / 825	3
WML 860-1	3
WML 860-2	2
WML 860-3	3
WMB 801/802	3
WMB 811 / 812 / 815 / 816 / 817 / 818*	2

*ved 2 låsemotorer på samme motorlinje benyt: 1 xWMB 811 og 1 xWMB 812, 1 xWMB 815 og 1 xWMB 816 eller 1 xWMB 817 og 1 xWMB 818

3 Tilbehør

Tilbehør	
Regnsensor	WLA 331
Regn-/vindhastighedssensor	WLA 330
Komforttryk, 1 vindue eller 1 vinduesgruppe	WSK 110 0A0B
Komforttryk model FUGA, til påbygning (CH version)	WSK 300
Komforttryk model FUGA, til påbygning	WSK 103
Rumtermostat: temperatur	WLA 110

4 Tekniske data

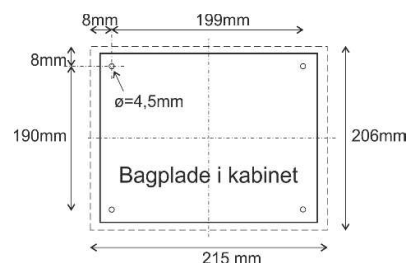
Tekniske data		
Udgangsstrøm (nominel)	3A inkl. belastning på X7 (max 0,5A)	
Motorudgangsspænding (sekundær spænding)	Spænding Hvilespænding ved 230V AC uden last Ripple ved fuld last	24V DC ($\pm 15\%$) 24V DC @ 20°C 150mVp-p
AUX	24V DC, 500mA	
Motorgrupper / Motorlinjer	1 motorgruppe med 1 motorlinjer til $\pm 24V$ standard motorer	
Primærspænding	100-240 VAC 0,85A 50/60Hz	
Effektforbrug	Tomgang < 0,5W Fuld last 77 W	
Lækstrøm	Max 0,75mA @ 240VAC	
Indkoblingsstrøm	65A < 5 ms v. 230V Maks. 6 x WCC 103 per 10A forsyningsgruppe. Automatsikring "C" karakteristik.	
$\pm 24V$ skifte tid	Min. 500ms	
LED-melding	2 grønne og 1 gul LED angiver via blinkesekvenser fejl og/eller status for systemet og motorlinjen. Se punkt "Status og fejlfinding via LED" for detaljeret beskrivelse og blinkesekvenser.	
Tilslutningsledning	Motorer Øvrige komponenter	bøjet maks. 6 mm ² / massivt maks. 10 mm ² min 0,2mm ² / maks. 1,5mm ²
Driftbetingelser	-5°C - +45°C, til indendørs montage, MotorControlleren må ikke tildækkes	
Drifttid (duty cycle)	ED 40% (4min. per 10min.)	
Materiale	Plast	
Farve	Hvid (RAL 9016)	
Størrelse	215 x 206 x 37mm (B x H x D)	
Vægt	0,92kg	
Kapslingsklasse	IP 20	
Sikkerhedsklasse	I (med PE)	
Levering	Standard version:	MotorController med 1,2m tilledning med Schuko stik
	UK-version:	MotorController med 1,2m tilledning med Schuko stik og UK netadapter
Forbehold	Der tages forbehold for tekniske ændringer	

5 Montage

MotorControlleren kan enten monteres vandret eller lodret på en væg.

MotorControlleren fastgøres gennem bagpladens $\varnothing 4,5$ mm montagehuller.

MotorControlleren skal monteres et sikkert sted, således den er beskyttet mod påvirkning fra brand og røg.



6 Installation

6.1 Kabelføring

Sikkerhedsforskrifterne i denne betjeningsvejledning skal følges nøje. Vedrørende svagstrømskabeldimensionering henvises til kapitel "Kabeldimensionering". De i kabellængdetabellen angivne kabeltværsnit må ikke gøres mindre.

Kablerne føres ind i MotorControllerens kabinet via udskæringerne i bunden.

Ved kabelføring skal de gældende nationale forskrifter følges.

MotorControlleren leveres med 1,2m ledning med Schuko stik.

6.2 Tilslutning af kabler i MotorControlleren

Kabler tilsluttes i henhold til kapitel "Tilslutningsplan for WCC 103", kortkapitlerne samt øvrige relevante afsnit i denne vejledning. Vær opmærksom på, at tilslutningerne foretages korrekt - forkert tilslutning kan føre til fejlfunktioner i MotorControlleren eller de eksterne produkter.

Installationen skal til enhver tid overholde de gældende forskrifter, normer og retningslinjer.

6.3 Tilslutning af sikkerhedsjord og 230V AC

WCC 103 er fra fabrikken udstyret med forsyningskabel med 230V Schuko stik med jord.

6.4 Installation af komforttryk

Komforttryk monteres synligt og inden for rækkevidde.

6.5 Montering

Montering, installation, reparation og vedligeholdelse af MotorContollere må kun udføres af fagfolk.

Forskrifter ved montering

I forbindelse med planlægning af installationen af et ventilationsanlæg samt ved montering skal følgende sikkerhedsforskrifter følges:

- Stærkstrømsbekendtgørelsen

Forebyggelse af ulykker

Dansk Ingeniørforenings forskrifter for svagstrømsinstallationer skal følges.

BEMÆRK

Hvis indvendig afdækning fjernes, ligger de strømførende dele frit.

Retningslinjer ved montering / installation

- Dansk Ingeniørforenings retningslinjer for svagstrømsinstallationer, DS 460 skal følges
- MotorControlleren monteres på væggen, således at der er fri adgang ifbm. serviceeftersyn
- Kabler vælges i henhold til retningslinjerne i denne vejledning
- Kabeltilslutning udføres i henhold til denne vejledning
- Kontrol af anlæggets funktioner

7 Kabeldimensionering

Kabler skal trækkes i henhold til de til enhver tid gældende forskrifter.

7.1 Maks. kablelængde

Maksimalt tilladte kabellængder fra MotorControlleren til motorerne under hensyntagen til kabeltværsnittet er vist i nedenstående tabeller.

7.1.1 Formel til beregning af maks. motorkabellængde

Maks. kabellængde = $\frac{\text{tilladte spændingsfald } 2V \text{ (UL)} \times \text{kobbers ledeevne (56)} \times \text{kabeltværsnit i mm}^2 \text{ (a)}}{\text{Maks. samlet motorstrøm per motorlinje i ampere (I)} \times 2}$

For $\pm 24V$ standard motorer, må kabeltværsnittet ikke være mindre end $0,75\text{mm}^2$, uanset resultatet af ovenstående formel.

Maks. motorkabellængde: Trukket fra MotorControlleren til den sidste tilslutningsdåse + tilledning til motorer

Maks. tilladt spændingsfald på kablet: 2 Volt

Samlet motorstrøm: Summen af alle de tilsluttede motorers maks. strømforbrug pr. motorlinje

OBS: PE-leder/den grøngule jordledning i motorkablet må ikke anvendes som kommunikation- eller overvågningsledning

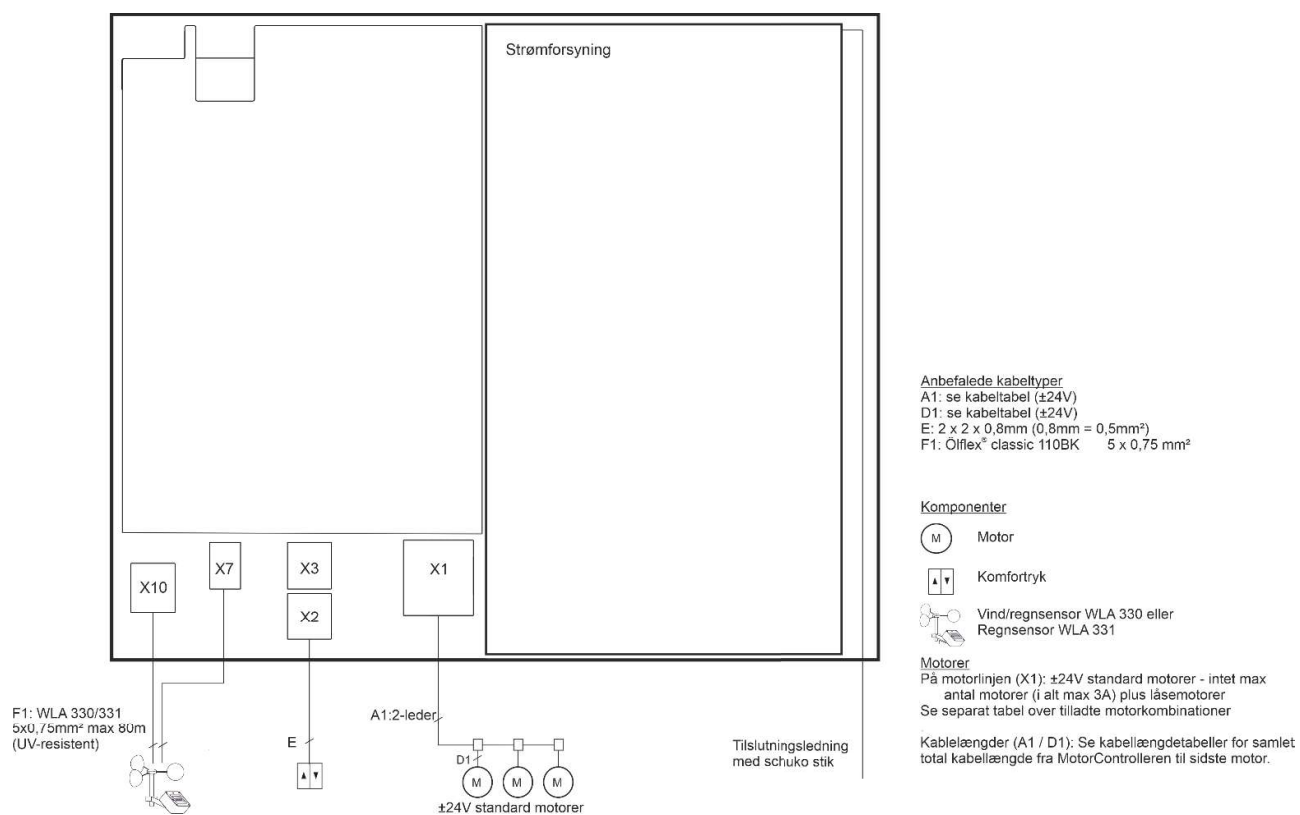
Eksempel: Maks. motorkabellængde ved kabeltværsnit på $0,75\text{mm}^2$ og 2A strømforbrug: $(2 \times 56 \times 0,75) : (2 \times 2) = \underline{21\text{m}}$

7.1.2 Maks. kabellængde – ±24V standard motorer

Motorkablet skal minimum have 2 ledere.

±24V standard motorer						
PE-leder/den grøngule jordledning må <u>ikke</u> anvendes						
Kabel-tværsnit [a]	3-leder 0,75mm ²	3-leder 1,50 mm ²	5-leder 1,50 mm ² 2-ledere parallel	3-leder 2,50 mm ²	5-leder 2,50 mm ² 2-ledere parallel	3-leder 4,00 mm ²
Samlet motorstrøm [I]						
1A	42m	84m	168m	140m	280m	224m
2A	21m	42m	84m	70m	140m	112m
3A	14m	28m	56m	47m	93m	75m

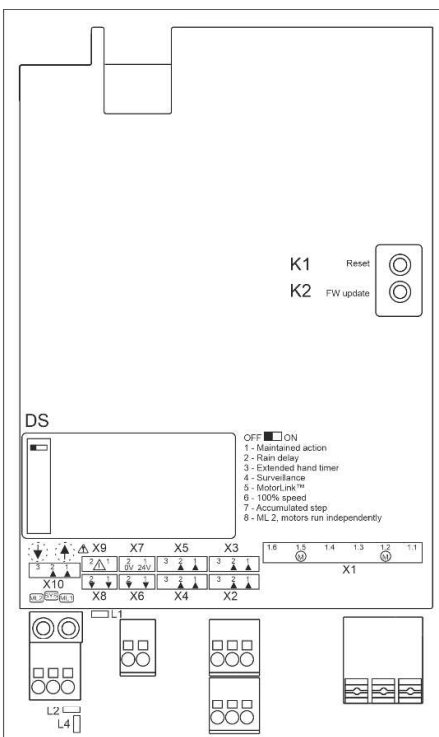
8 Tilslutningsplan for WCC 103



Ovenstående tilslutningsplan viser en WCC 103 MotorController

9 Tilslutningsbeskrivelse

På WCC 103 kan der tilsluttes $\pm 24V$ standardmotorer, komforttryk, termostat o. lign. samt regn-/vindsensor.



X1	1.1 24V / 0V 1.2 1.3 0V / 24V	} Motorlinje #1	X8	8.1 Output #2 } Status (åben) 8.2 Output #2 } (kun tilgængelig på 106BT versionen)
	1.4 24V / 0V 1.5 1.6 0V / 24V		} Motorlinje #2 (kun tilgængelig på 106BT versionen)	X9
X2	2.1 Åbn 2.2 Luk 2.3 GND / 0V	} Komforttryk #1	X10	10.1 Åbn } Vejstation 10.2 Luk (regn) 10.3 GND / 0V }
X3	3.1 Åbn 3.2 Luk 3.3 GND / 0V	} Automatisk kontrol #1	DS	DIP switch 1
X4	4.1 Åbn 4.2 Luk 4.3 GND / 0V	} Komforttryk #2 (kun tilgængelig på 106BT versionen)	▼ ▲	Luk og åben alle vinduer
X5	5.1 Åbn 5.2 Luk 5.3 GND / 0V	} Automatisk kontrol #2 (kun tilgængelig på 106BT versionen)	K1	Reset
X6	6.1 Output #1 } Status (åben) 6.2 Output #1 } (kun tilgængelig på 106BT versionen)		K2	Firmware opdatering
X7	7.1 24V } AUX, forsyning til ekstern sensor 7.2 0V }		L1	LED 1 - Sum fejl
			L2	LED 2 - System status
			L4	LED 4 - Motorlinje #1 status

X1 WCC 103 indeholder én motorlinje hvortil der kun kan tilsluttes $\pm 24V$ standardmotorer.

Data

1.1 24V / 0V
1.2
1.3 0V / 24V

Antallet af tilladte motorer på motorlinjen afhænger af motortypen. Det totale strømforbrug forbundet til motorlinjen inkl. forbrug på X7 (AUX) må ikke overstige 3A. Foruden motorene kan der også tilsluttes låsemotorer type WMB 8xx. Låsemotorernes strømforbrug medregnes ikke i de 3A, da motorer og låsemotorer ikke kører samtidigt.

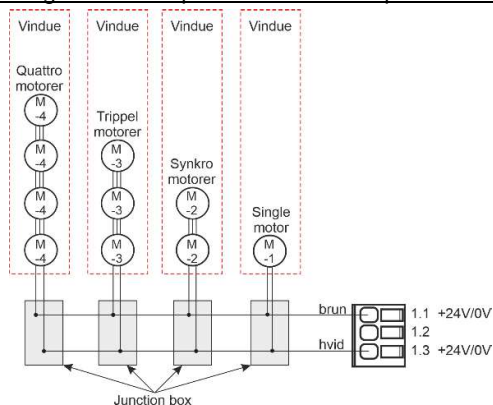
Alle motorer på samme motorlinje kører/bliver betjent samtidigt.
Alle motorer på en motorlinje skal være af samme type.

Ledningsdiameter: bøjeligt maks. 6mm², massivt kabel maks. 10mm².
For ledningslængde se kapitlet "Kabeldimensionering".

Standard ±24V motorer

Eksempel med maks. 3A
strømforsyning
a) 3 stk. WMX 826-1
b) 2 sæt af 3 stk. WMX 504-3
c) 1 stk. WMU 883-1
d) 2 stk. WMU 861-2

Tilslutning af varianter på standardmotorer på motorlinjen 1



X2

Input til tilslutning af komforttryk

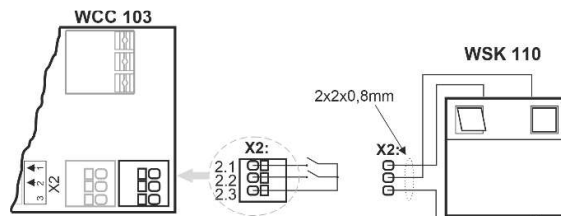
Data:

- 2.1 Åbn
- 2.2 Luk
- 2.3 GND / 0V

Med de fabriksindstillede værdier er input:
"Aktiv" hvis kontaktmodstanden er mindre end 5kΩ
"Inaktiv" hvis kontaktmodstanden er større end 8kΩ.

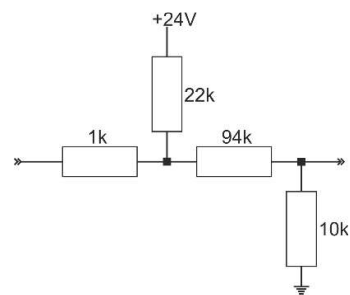
Input har pull up strøm på ca. 1mA. (min. 0,9mA, maks. 1,1mA)
hvis input kortsluttes.

Eksempel: Komforttryk tilsluttet til input X2



Langt tryk (>500ms): åbn/luk motor, motor kører til endestop
Kort tryk: motor stopper kørsel

Input kredsløb (simplificeret)



X3

Input til automatisk kontrol.

Data:

- 3.1 Åbn
- 3.2 Luk
- 3.3 GND / 0V

X3 skal styres af potentialfri kontakt.

X3 har lavere prioritet end X2.

X3 er blokeret i en 30 minutters periode efter at X2 har modtaget en kommando (fra produktionskode 11BM03KW).

X7

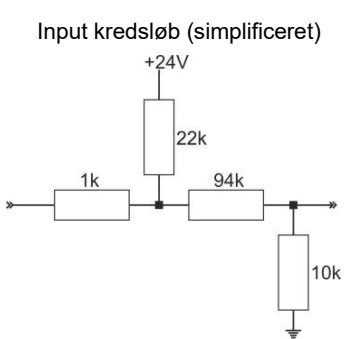
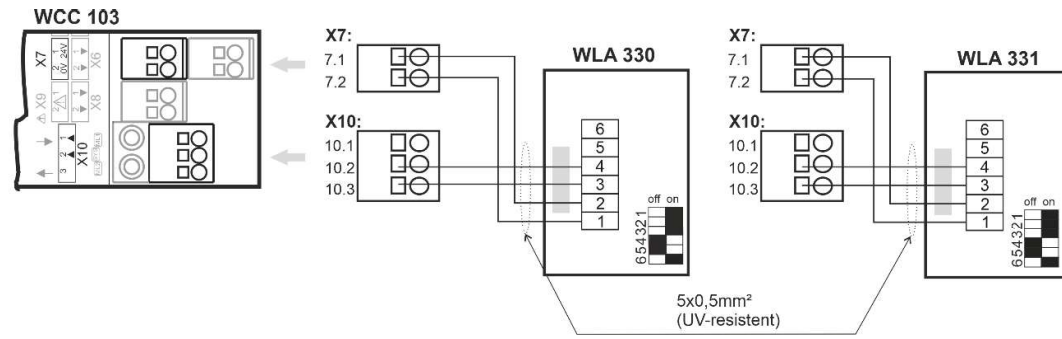
AUX, forsyning til f.eks. vejstation. Se "X10" for beskrivelse af tilslutning af regn- / vindsensor.

Data:

- 7.1 24V
- 7.2 0V

Maximal 500 mA

Før tilslutning af eksterne enheder til X7, skal hovedstrømforsyningen være slukket!
Tilsluttede forbrug skal medregnes i controllerens samlede belastning som ikke må overstige 3A.

<p>X10</p>	<p>Tilslutning af vind- / regnsensor af typen WLA 330 eller WLA 331. Vind / regnsensor skal tilsluttes både på X10 og X7.</p> <p><u>Data:</u> 10.1 Åbn 10.2 Luk (regn) 10.3 GND / 0V</p> <p>Med de fabriksindstillede værdier er input: "Aktiv" hvis kontaktmodstanden er mindre end 5kΩ "Inaktiv" hvis kontaktmodstanden er større end 8kΩ. Input har pull up ca. 1mA. (min. 0,9mA, maks. 1,1mA)</p> <p>Tilslutning af Vind/regn og regnsensor WLA 330 og WLA 331– sensorernes indstillinger sættes på sensoren.</p>	<p>Input kredsløb (simplificeret)</p> 
		
	<p>DIP-switch 1-3 på WLA 330 skal indstilles mht. Vindhastighedstolerancer. Se vejledningen for WLA 330 for DIP-switchindstillinger.</p>	
<p>DS</p>	<p>DIP switch for konfiguration af selvhold på tilsluttede komfortryk på X2.</p> <p>ON = selvhold aktiveret OFF = selvhold deaktiveret</p> <p>Fabriksindstilling = OFF</p>	
<p>↓ ↑</p>	<p>Luk / Åbn alle vinduer</p>	
<p>K1</p>	<p>Reset</p>	
<p>K2</p>	<p>FW update - anvendes ifm. firmware opdatering</p>	
<p>LED 1</p>	<p>Gul LED der viser om der er fejl på MotorControlleren. Hvis dioden er slukket, er der ingen fejl. Se kapitel "Status og fejlfinding via LED" for mere information.</p>	
<p>LED 2</p>	<p>Grøn LED der viser status på MotorControlleren. Hvis dioden lyser konstant, er der ingen fejl. Se kapitel "Status og fejlfinding via LED" for mere information.</p>	
<p>LED 4</p>	<p>Grøn LED der viser status på motorlinjen. Hvis dioden lyser i 2,4sek er slukket i 0,8 sek. (gentages uendeligt), er der ingen fejl på motorlinjen. Se kapitel "Status og fejlfinding via LED" for mere information.</p>	

10 Status og fejlfinding via LED

I tilfælde af fejl på MotorControlleren vil en eller flere diode lyse og/eller blinke.

På WCC 103 er der 3 dioder – 2 grønne og 1 gul – der kan indikere fejl på MotorControlleren.

Uanset hvilken diode der lyser og eller blinker, er indikationen baseret på en 3,2sek lang sekvens der gentages uendeligt. Hver sekvens er defineret af 32 x 0,1sek tidssegmenter.

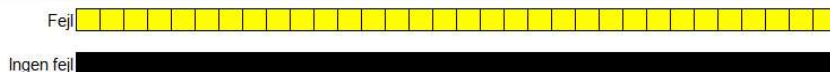
Er der flere fejl på MotorControlleren samtidigt vises de prioriteret, dvs. fejlbeskeden for den mest kritiske fejl vises først og gentages til fejlen er udbedret. Derefter vises fejlbesked nummer to, som ligeledes gentages til fejlen, er udbedret osv.

Nedenstående oversigter viser de hyppigst forekommende fejl, indikeres andre fejl en nedenstående kontakt WindowMaster.

Gul diode – LED 1

Hvis den gule diode lyser at indikere den at der er fejl på MotorControlleren.

Sort = diode slukket

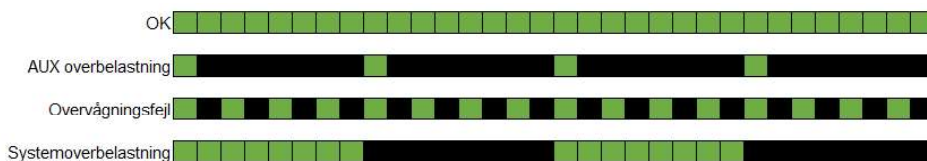


Fejlindikation på den gule diode en sum-fejlindikation. Detaljeret information om fejltypen afkodes på de grønne dioder.

Grøn diode – LED 2

Hvis den grønne diode LED 2 (tættest på X10) blinker indikerer den fejl på MotorControlleren.

Sort = diode slukket



Grøn diode – LED 4

Den grønne diode LED 4 (længst væk fra X10) indikere status eller fejl for motorlinjen.

Sort = diode slukket



11 Idriftsættelse og prøve kørsel

I tilfælde af fejlmeldinger henvises til kapitel "Status og fejlfinding via LED".

11.1 MotorController fuldt installeret, uden driftsspænding

1. Check at alle mekaniske og elektriske komponenter er ubeskadigede.
2. Check at alle skrue- og stikforbindelser er skruet fast og/eller sidder fast.
3. Kontroller om alle eksterne komponenter er installeret; kontroller polaritet for $\pm 24V$ motorerne

11.2 Med netspænding

Vær opmærksom på Stærkstrømsbekendtgørelsen afs. 6!

Netledningerne sættes på og netspændingen tilsluttes.

11.3 Komforttryk

Se nøje på motorerne, mens de åbner og lukker - der må ikke være hindringer i nogen positioner og motortilslutningsledningerne må hverken være belastet ved træk eller klemning. Afprøv hvert enkelt komforttryk.

11.4 Vind-/regnmelder

1. Åbn motorene med komforttrykkene.
2. Befugt regnsensoren, motorene lukker helt.
3. Mens motorene kører trykkes på ÅBN-tasten på komforttrykket. Motorene må hverken åbne eller stoppe.

Hvis idriftsættelsen forløb korrekt, monteres MotorControllerens låg.

Er idriftsættelsen ikke forløbet korrekt dvs. fejl ved et af testpunkterne, henvises til kapitel "Tilslutningsbeskrivelse"
Om nødvendigt, efterprøves kabelføringen i henhold til kapitel "Tilslutningsplan for WCC 103".

12 Vedligehold

Kontrol og vedligeholdelse bør kun udføres af leverandøren af anlægget eller autoriserede fagfolk.

Rengør MotorControlleren og check, at fastspændingsbolte og tilslutningsklemmer er fastgjort.

Test det samlede anlæg ved en prøvekørsel (se kapitel "Idriftsættelse og prøvekørsel")

Defekt udstyr må kun repareres på vores fabrik, og der må kun anvendes originale reservedele.

Forventet minimum levetid for MotorControlleren er 10 år.

12.1 Serviceaftale

WindowMaster tilbyder serviceaftale for vedligeholdelse af ventilationsanlægget. Kontakt vor serviceafdeling for yderligere information: Tlf. 45 67 04 32 eller service.dk@windowmaster.com

13 Komponenterklæring

MotorControlleren er fremstillet og testet i henhold til de europæiske retningslinier.

CE-erklæringen er vedlagt MotorControllerens som separate dokumenter.