

WCC 106 A

Installationsanleitung

MotorController

(Version 2504)



Bewahren Sie diese Installationsanleitung für den Endbenutzer auf
Die neueste Version dieses Dokuments finden Sie immer auf unseren Webseiten

DE +49 40 87 409 -560 Vertrieb/ -484 Technik
CH +41 62 289 22 22
Others +45 45 670 300

info.de@windowmaster.com
info.ch@windowmaster.com
info.dk@windowmaster.com

www.windowmaster.com

1	Sicherheitsvorschriften	3
1.1	Sicherheit	3
1.2	230 V AC	3
1.3	Anwendungsbereich	3
1.4	Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss	3
2	Einführung zum WCC 106 A	3
2.1	Der Aufbau des MotorControllers	3
2.2	MotorController-Varianten	4
2.3	Maximale Anzahl Motoren pro MotorController	4
3	Zubehör	5
4	Technische Daten	5
5	Montage	6
6	Installation	6
6.1	Leitungsverlegung	6
6.2	Anschluß von Leitungen im MotorController	6
6.3	Anschluss von Schutzerdung und 230 V AC	6
6.4	Installation des Lüftungstasters	6
6.5	Montage	7
7	Leitungsdimensionierung	7
7.1	Max. Leitungslänge	7
7.1.1	Max. Leitungslänge – ± 24V Standardmotoren	7
7.1.2	Max. Leitungslänge – Antriebe mit MotorLink®	8
8	WCC 106 A-Anschlussplan	9
9	Anschlussbeschreibung	10
10	DIP-Schalter Konfiguration	14
11	Steuerung über Fernbedienung – WCA 100	16
11.1	Vor der Verwendung	16
11.1.1	Kopplung von Fernbedienung und MotorController	16
12	Steuerung über App – Fresh Air Control	17
13	Status und Fehlersuche mittels LED's auf dem MotorController	17
14	Inbetriebnahme und Testlauf	18
14.1	MotorController komplett installiert, ohne Betriebsspannung	18
14.2	Mit Netzspannung	18
14.3	Fernbedienung und Lüftungstaster	18
14.4	Wind-/Regenmelder	18
15	Wartung	19
15.1	Servicevereinbarung	19
16	Komponentendeklaration	19

1 Sicherheitsvorschriften

1.1 Sicherheit

Montage, Installation, Reparatur und Wartung dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden.

Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten und Schäden und Unfälle zu vermeiden, müssen Montage und Installation gemäß dieser Anleitung durchgeführt werden.

Bei elektrisch gesteuerten Fenstern können Personenschäden vorkommen:

1. Die aus dem automatischen Betrieb der Fenster resultierenden Kräfte können so stark sein, dass Körperteile eingeklemmt werden können.
2. Fensterantriebe (Spindeln) können in den Raum ragen. Vor Inbetriebnahme der Fensterantriebe sind daher Maßnahmen zu treffen, die die Verletzungsgefahr für Personen ausschließen.

Wenn Fenster, Regen oder hohen Windgeschwindigkeiten ausgesetzt sind, empfehlen wir, einen Regen- und/oder Windsensor an den MotorController anzuschließen, damit die Fenster bei der Komfortlüftung bei Regen oder hohen Windgeschwindigkeiten automatisch geschlossen werden.

Der MotorController muss an einem sicheren Ort installiert werden, wo er vor Feuer und Rauch geschützt ist.

Der MotorController muss auf einer Oberfläche montiert werden.

Der MotorController muss mit 230 V AC versorgt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

1.2 230 V AC

230 V Wechselspannung kann zum Tod, schweren Körperschäden oder erheblichen Sachschäden führen.

Der MotorController muss vor dem Öffnen, Installieren oder Ändern des Aufbaus von der Versorgungsspannung getrennt werden.

Die Versorgungsspannung für den MotorController muss über einen externen zwei- oder mehrpoligen Gruppenschalter erfolgen.

Der MotorController muss mit Phasen-, Null- und Schutzleiter versorgt werden.

VDE-Vorschriften beachten.

1.3 Anwendungsbereich

Der MotorController dient ausschließlich zum Öffnen und Schließen von Fenstern, Klappen und Türen.

Überprüfen Sie immer, ob das System den geltenden nationalen Vorschriften entspricht.

Der Leitungsquerschnitt ist abhängig von der Leitungslänge und der Leistungsaufnahme. Siehe Kapitel „Leitungsdimensionierung“.

1.4 Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss

WindowMaster empfiehlt, den MotorController über eine eigene Sicherung aus mit Spannung zu versorgen.

Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften beachten. Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden. Abzweigboxen müssen für Wartungsarbeiten zugänglich sein. Vor jeder Wartungsarbeit oder Veränderung der Anlage ist die Netzspannung allpolig abzuklemmen. Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen. Leitungstypen, -längen und -querschnitte gemäß den technischen Angaben ausführen. Die Leitungsspezifikation ist unverbindlich. Die Gesamtverantwortung liegt bei dem Installateur. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen ausgeführt werden. Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten ist die Anlage abzusichern.

2 Einführung zum WCC 106 A

Die WCC 106 A ist ein MotorController, der einen oder mehrere $\pm 24V$ -Standard- oder MotorLink® Fensterantriebe anhand des Signals der Fernbedienung Typ WCA 100, der App „Fresh Air Control“, angeschlossenen Lüftungstaster oder angeschlossenen Komponente(n), z. B. Raumsensor und Wettersensor, steuert (öffnet/schließt).

2.1 Der Aufbau des MotorControllers

Der MotorController enthält ein 150-W-Hauptnetzteil (SMPS) sowie eine Platine mit Eingang, Ausgang und einer Hilfsstromversorgung (AUX).

Die WCC 106 A verfügt über zwei Motorlinien, an die $\pm 24V$ -Standard- oder MotorLink® Motoren angeschlossen werden können. Die Anzahl der angeschlossenen Motoren hängt vom Motortyp ab. Die Tabelle unten zeigt die maximale Anzahl der Motoren. Die Gesamtstromaufnahme aller angeschlossenen Motoren einschl. Last auf X7 (AUX max. 0,5A) darf jedoch 6A nicht überschreiten.

2.2 MotorController-Varianten

Zusammensetzung der Artikelnummer						
WCC 1	06	A		xx	xx	
					<u>Version</u>	
					01 = Version 1	
					02 = Version 2, Steuerung über App möglich	
					<u>Variante</u>	
					01 = Standardvariante mit Schuko Stecker	
					04 = UK-Variante mit UK-Netzteil	
					<u>Kommunikation</u>	
					A = Drahtlose Bedienung mit App oder Fernbedienung	
					<u>MotorController-Größe</u>	
					06 = 6A	
MotorController Serie 1						

2.3 Maximale Anzahl Motoren pro MotorController

Die maximale Anzahl der Motoren ist in der Tabelle angegeben. Die Gesamtstromaufnahme aller angeschlossenen Motoren einschl. Last auf X7 (AUX max. 0,5A) darf 6A nicht überschreiten.

	Pro Motorlinie		Pro MotorController	
	± 24V Antrieb	MotorLink® Antrieb	± 24V Antrieb	MotorLink® Antrieb (2 Motorlinien)
WMD 820-1	6	4	6	6
WMD 820-2	6	2	6	4
WMD 820-3	6	3	6	6
WMD 820-4	4	4	4	4
WMS 306 / 309-1	6	4	6	6
WMS 306 / 309-2	6	2	6	4
WMS 306 / 309-3	6	3	6	6
WMS 306 / 309-4	4	4	4	4
WMS 409 xxxx 01	3	0	3	0
WMS 409-1	3	3	3	3
WMS 409-2	2	2	2	2
WMS 409-3	3	3	3	3
WMU 831 / 851-1	6	4	6	6
WMU 831 / 851-2	6	2	6	4
WMU 831 / 851-3	6	3	6	6
WMU 831 / 851-4	4	4	4	4
WMU 836-1	4	4	4	4
WMU 836-2	4	2	4	4
WMU 836-3	3	3	3	3
WMU 836-4	4	4	4	4
WMU 852-1	3	3	3	3
WMU 852-2	2	2	2	2
WMU 852-3	3	3	3	3
WMU 861-1	2	2	4	4
WMU 861-2	2	2	4	4
WMU 861-3	3	3	3	3
WMU 842 / 862 / 882-1	2	2	2	2
WMU 842 / 862 / 882-2	2	2	2	2
WMU 863 / 883-1	2	2	2	2
WMU 863 / 883-2	2	2	2	2
WMU 864 / 884-1	1	1	1	1
WMU 885 / 895-1	1	1	1	1
WMX 503 / 504 / 523 / 526-1	10	4	10	8
WMX 503 / 504 / 523 / 526-2	10	2	10	4

	Per motorlinie		Per MotorController	
	± 24V Antrieb	MotorLink® Antrieb	± 24V Antrieb	MotorLink® Antrieb (2 Motorlinien)
WMX 503 / 504 / 523 / 526-3	9	3	9	6
WMX 503 / 504 / 523 / 526-4	8	4	8	8
WMX 803 / 804 / 813 / 814 / 823 / 826-1	6	4	6	6
WMX 803 / 804 / 813 / 814 / 823 / 826-2	6	2	6	4
WMX 803 / 804 / 813 / 814 / 823 / 826-3	6	3	6	6
WMX 803 / 804 / 813 / 814 / 823 / 826-4	4	4	4	4
WML 820/825	6	0	6	0
WML 860-1	6	4	6	6
WML 860-2	6	2	6	4
WML 860-3	6	3	6	6
WML 860-4	4	4	4	4
WMB 801/802*	Es dürfen Motoren mit insgesamt max. 4A am WMB angeschlossen werden			
WMB 811/812/815/816/817/818 */***	6	2	6	2

*Der maximale Gesamtstrom der Motorlinie ist zu beachten

**Bei 2 Verriegelungsantrieben an derselben Motorlinie verwenden Sie: 1 x WMB 811 und 1 x WMB 812, 1 x WMB 815 und 1 x WMB 816 oder 1 x WMB 817 und 1 x WMB 818

3 Zubehör

Zubehör	
Regensensor	WLA 331
Wind- / Regensensor	WLA 330
Lüftungstaster, Unterputz	WSK 100
Lüftungstaster, 1 Fenster oder 1 Fenstergruppe	WSK 110 0A0B
Lüftungstaster, 2 Fenster oder 2 Fenstergruppen	WSK 120 0A0B 0A0B
Lüftungstaster, Modell FUGA, Aufputz (CH-Version)	WSK 300
Lüftungstaster, Modell FUGA, Aufputz	WSK 103
Raumthermostat: Temperatur	WLA 110

4 Technische Daten

Technische Daten	
Ausgangsstrom (nominell)	6A einschl. Last auf X7 (max. 0,5A)
Sekundärspannung	Spannung 24 V DC (±15 %) Ruhespannung bei 230 V AC ohne Last 24 V DC @ 20 °C Restwelligkeit bei voller Last 200mVp-p
Hilfsspannung AUX	24 V DC, 500 mA
Motorgruppen/Motorlinien	Bis zu 2 Motorgruppen mit 1 Motorlinie für ± 24V-Standardmotoren oder MotorLink® Motoren.
Primärspannung	MotorController: 100-240 V AC 1,7A 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Leerlauf <0,5 W Vollast 150 W
Leckstrom	Max 0,75mA @ 240 VAC
Einschaltstrom / Vorsicherung	60A < 5 ms bei 230 V Max. 3 x WCC 106 A pro 10 A-Versorgungsgruppe. Leistungsschutzschalter Charakteristik „C“.
Umschaltzeit ±24V	Min. 500 ms
LED-Benachrichtigung	3 grüne und 1 gelbe LED-Leuchten zeigen über Blinksequenzen Fehler und/oder den Status des Systems und der Motorlinie an. Detaillierte Beschreibung und Blinksequenzen finden Sie im Abschnitt „Status und Fehlersuche mittels LED“.

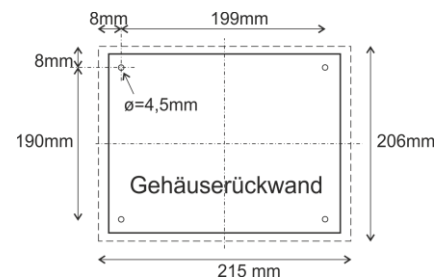
Kabelanschluss	Motoren Andere Komponenten	flexibel max. 6 mm ² / Massiv max. 10 mm ² min 0,2 mm ² / max. 1,5 mm ²
Reichweite zwischen MotorController und Fernbedienung	- Aussen: bis zu 50m Radius - Innen: bis zu 10m Radius Physikalische Barrieren wie Wände, Schränke usw. verringern die Reichweite.	
Umgebungsbedingungen	-5 °C – +45 °C, zur Innenmontage, der MotorController darf nicht abgedeckt werden	
Einschaltdauer	ED 40 % (4 min. pro 10 min.)	
Material	Kunststoff	
Farbe	Weiß (RAL 9016)	
Größe	MotorController: 215 x 206 x 37 mm (B x H x T)	
Gewicht	MotorController: 0,92 kg	
Schutzart	IP 20	
Schutzklasse	I (mit PE)	
Lieferungsumfang	Standardversion:	MotorController inkl. 1,2 m-Zuleitung mit Schuko-Stecker
	UK-Version:	MotorController inkl. 1,2 m-Zuleitung mit Schuko-Stecker und UK-Netzadapter
Vorbehalt	Technische Änderungen vorbehalten	

5 Montage

Der MotorController kann horizontal oder vertikal an einer Wand montiert werden.

Der MotorController wird mittels der Befestigungslöcher an der Wand mit Ø 4,5 mm befestigt.

Der MotorController muss an einem sicheren Ort installiert werden, wo er vor Feuer und Rauch geschützt ist.



6 Installation

6.1 Leitungsverlegung

Die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung müssen genau befolgt werden. Zur Dimensionierung der Leitungen siehe Kapitel „Leitungsdimensionierung“. Die in der Leitungslängentabelle angegebenen Leitungsquerschnitte dürfen nicht reduziert werden.

Die Leitungen werden über die Aussparungen unten in das Gehäuse des MotorControllers eingeführt.

Beachten Sie bei der Verkabelung die geltenden nationalen Vorschriften.

Der MotorController wird inkl. 1,2 m-Zuleitung mit Schuko-Stecker geliefert.

6.2 Anschluß von Leitungen im MotorController

Die Leitungen werden gemäß dem Kapitel „WCC 106 A-Anschlussplan“, den Plankapiteln und anderen relevanten Abschnitten dieses Handbuchs angeschlossen.

Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse korrekt sind – ein falscher Anschluss kann zu Fehlfunktionen des MotorControllers oder externer Produkte führen.

Die Installation muss jederzeit den geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechen.

6.3 Anschluss von Schutzerdung und 230 V AC

Die WCC 106 A ist ab Werk mit einer 230 V Anschlussleitung und Schuko-Stecker inkl. Schutzleiter ausgestattet.

6.4 Installation des Lüftungstasters

Jeder Lüftungstaster sollte sichtbar und gut erreichbar montiert werden.

6.5 Montage

Montage, Installation, Reparatur und Wartung von MotorControllern dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden.

Vorschriften bei der Montage

Bei der Planung der Installation einer Lüftungsanlage und bei der Installation sind folgende Sicherheitsbestimmungen zu beachten:

- Die Landesbauordnung der Bundesländer
- VDE 0100, VDE 0108, VDE 0833 und DIN 4102, Teil 12
- VdS-Richtlinie Form 2098
- Die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens.

VORSICHT

Wenn die innere Abdeckung entfernt wird, liegen die unter Spannung stehenden Teile frei.

Richtlinien bei der Montage/Installation

- Installationshinweise bzw. Vorschriften des VDE und des örtlichen EVU's beachten
- Montageort so wählen, dass zu Wartungszwecken eine freie Zugänglichkeit gewährleistet ist
- Leitungsverlegung im Gebäude nach unten aufgeführten Richtlinien ausführen
- Bei der Leitungsverlegung die Ermittlung der Antriebszuleitungslängen berücksichtigen
- Anschluss der Leitungen nach den vom Hersteller bereitgestellten Plänen ausführen
- Sämtliche Funktionen der Anlage überprüfen

7 Leitungsdimensionierung

Leitungen müssen immer gemäß den geltenden VDE-Vorschriften verlegt werden.

7.1 Max. Leitungslänge

Die maximal zulässigen Leitungslängen vom MotorController zu den Motoren unter Berücksichtigung des Kabelquerschnitts sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Formel zur Berechnung der maximalen Motorleitungslänge

$$\text{Max. Leitungslänge} = \frac{\text{zulässiger Spannungsfall } 2\text{V (UL)} \times \text{Leitfähigkeit des Kupfers (56)} \times \text{Kabelquerschnitt in mm}^2 \text{ (a)}}{\text{Maximaler Motorgesamtstrom pro Motorlinie in Ampere (I)} \times 2}$$

Bei ± 24 V-Standardmotoren darf der Leitungsquerschnitt unabhängig vom Ergebnis der obigen Formel nicht weniger als 0,75 mm² betragen.

Max. Motorleitungslänge: Vom MotorController bis zur letzten Anschlussbuchse gezogen + Zuleitung zu Motoren

Max. zulässiger Spannungsfall an der Leitung: 2 Volt

Gesamtmotorstrom: Die Summe der maximalen Stromaufnahme aller angeschlossenen Motoren pro Motorlinie

NB: Der Schutzleiter(grün-gelbe) in der Motorzuleitung darf nicht als Kommunikations- oder Überwachungsader verwendet werden

Beispiel:

Max. Motorleitungslänge bei einem Leitungsquerschnitt von 0,75mm² und 2 A Stromaufnahme: $(2 \times 56 \times 0,75) : (2 \times 2) = \underline{21\text{m}}$

7.1.1 Max. Leitungslänge – ± 24 V Standardmotoren

Die Motorleitung muss mindestens zweiadrig sein.

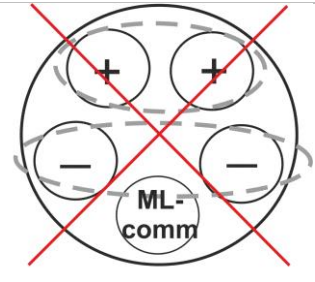
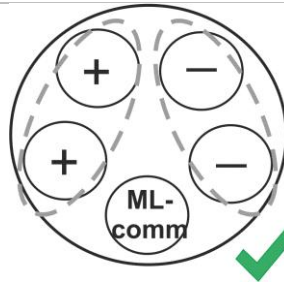
± 24 V Standard-Motoren						
Den Schutzleiter (grün-gelb) <u>nicht</u> verwenden						
Leitungs- querschnitt [a] Gesamt- motorstrom [I]	3-adrig 0,75 mm ²	3-adrig 1,50 mm ²	5-adrig 1,50 mm ² 2-adrig parallel	3-adrig 2,50 mm ²	5-adrig 2,50 mm ² 2-adrig parallel	3-adrig 4,00 mm ²
1A	42 m	84 m	168 m	140 m	280 m	224 m
2A	21 m	42 m	84 m	70 m	140 m	112 m
3A	14 m	28 m	56 m	47 m	93 m	75 m
4A	11m	21m	42m	35m	70m	56m
5A	8m	17m	34m	28m	56m	45m
6A	7m	14m	28m	23m	47m	37m

7.1.2 Max. Leitungslänge – Antriebe mit MotorLink®

Es werden je Motorzuleitung 3 Adern benötigt: 2 Adern stromführend / 1 Ader Kommunikation.

Bei Verwendung eines 5-Leiter-Kabel und MotorLink®.

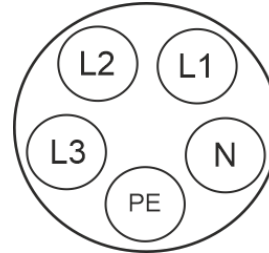
Es wird empfohlen, keine Paralleldrahtleitungen zu verwenden.



ML-comm = MotorLink® Kommunikation.

Außerdem muss bei Verwendung einer 5-adrigen Leitung der Abstand zwischen „-“ und „Com“ gleich dem Abstand zwischen „+“ und „Com“ sein.

Das heißt, wenn z.B. L2 als „Com“ verwendet wird, muss L1 und L3 für „+“ und „-“ verwendet werden.



Bei der Verwendung von Antrieben mit MotorLink® beträgt die maximale/totale Leitungslänge 50m unabhängig vom Ergebnis der obigen Formel.

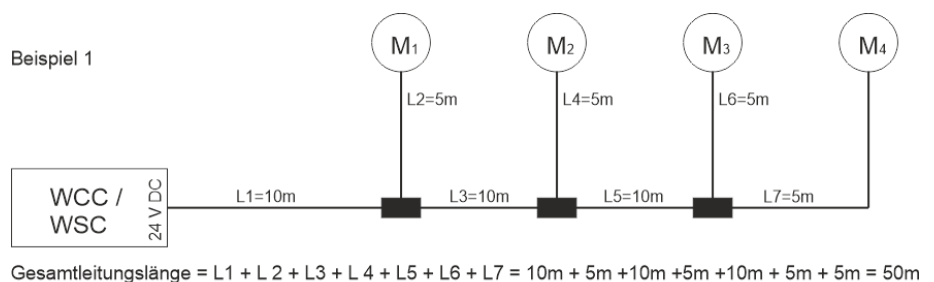
Antriebe mit MotorLink®						
Die PE-Ader / grün-gelbe Ader darf nicht verwendet werden!						
Leitungs- Querschnitt [a]	3 Adrig 0,75mm²	3 Adrig 1,50 mm²	5 Adrig 1,50 mm² 2 Adern parallel	3 Adrig 2,50 mm²	5 Adrig 2,50 mm² 2 Adern parallel	3 Adrig 4,00 mm²
Antriebsstrom gesamt [I]						
1A	42m	50m				
2A	21m	40m	50m			
3A	14m	28m	50m	47m	50m	
4A	11m	21m	42m	35m		
5A	8m	17m	34m	28m	50m	45m
6A	7m	14m	28m	23m	47m	37m

Definition der Gesamtleitungslänge

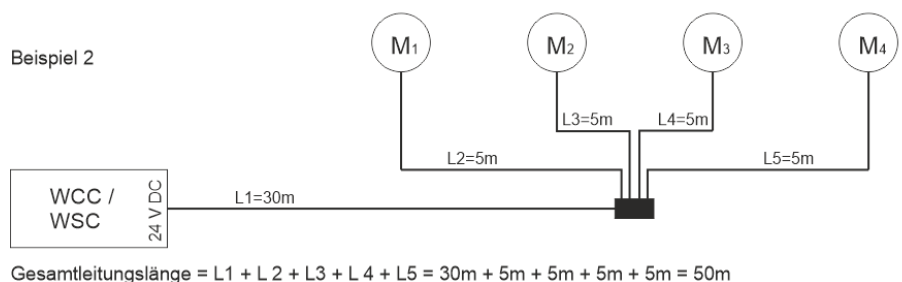
Die Gesamtleitungslänge ist definiert als die Summe aller Leitungen vom MotorController-Ausgang bis zum letzten Antrieb. Einschließlich der am Antrieb montierten Leitung.

Bei 4 Antrieben mit je 5m Leitung beträgt die verbleibende Leitungslänge beispielsweise 30m.

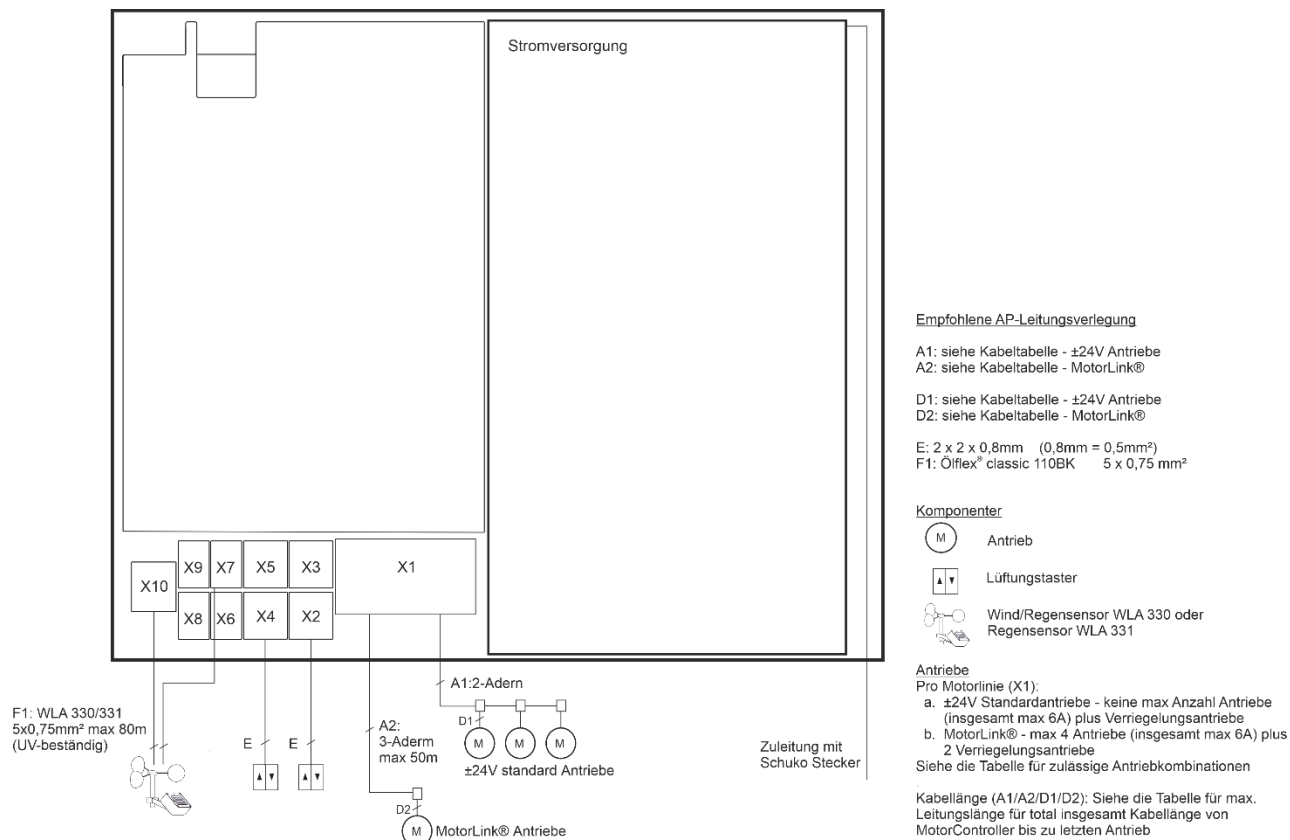
Beispiel 1



Beispiel 2



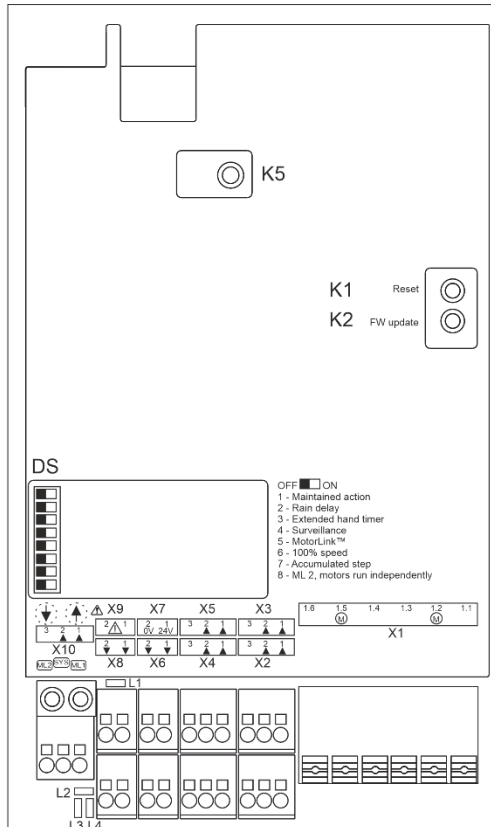
8 WCC 106 A-Anschlussplan



Der obige Anschlussplan zeigt einen WCC 106 A MotorController

9 Anschlussbeschreibung

Am WCC 106 A können $\pm 24\text{-V}$ -Standardmotoren, MotorLink® Motoren, Lüftungstaster, Thermostate und dergleichen sowie Wind-/Regensensoren angeschlossen werden.



X1	1.1 24V / 0V	}	Motorlinie #1	X9	9.1 Fehler	}	Ausgang
	1.2 MotorLink®				9.2 Fehler		
	1.3 0V / 24V						
	1.4 24V / 0V	}	Motorlinie #2		X10	10.1 Gms. Öffnen	}
1.5 MotorLink®	10.2 Gms. Schliessen (Regen)						
1.6 0V / 24V	10.3 GND / 0V						
X2	2.1 Öffnen	}	Lüftungstaster #1	DS		DIP-Schalter 1-8	
	2.2 Schliessen						
	2.3 GND / 0V						
X3	3.1 Öffnen	}	Automatische Regelung #1	↓ ↑	Schliessen und öffnen alle Fenster		
	3.2 Schliessen						
	3.3 GND / 0V						
X4	4.1 Öffnen	}	Lüftungstaster #2	K1	Reset		
	4.2 Schliessen						
	4.3 GND / 0V						
X5	5.1 Öffnen	}	Automatische Regelung #2	K2	Firmware Update		
	5.2 Schliessen						
	5.3 GND / 0V						
X6	6.1 Ausgang #1	}	Status (Öffnen)	K5	Kopplung		
	6.2 Ausgang #1						
X7	7.1 24V	}	AUX, Stromversorgung für externe Sensor	L1	LED 1 - Sum-Fehler		
	7.2 0V						
X8	8.1 Ausgang #2	}	Status (Öffnen)	L2	LED 2 - System Status		
	8.2 Ausgang #2						
				L3	LED 3 - Motorlinie #2 Status		
					L4	LED 4 - Motorlinie #1 Status	

X1

Die WCC 106 A enthält 2 Motorlinien, an die $\pm 24\text{-V}$ -Standardmotoren oder MotorLink® angeschlossen werden dürfen. Die beiden Motorlinien müssen mit dem gleichen Motortyp betrieben werden, d.h. entweder $\pm 24\text{-V}$ -Standardmotoren oder MotorLink®. Bei Verwendung von MotorLink® Motoren muss der DIP-Schalter #5 eingestellt werden, siehe Kapitel „DIP-Schalter“ für Details.

$\pm 24\text{-V}$ Standardmotoren

Daten:

1.1 24V / 0V	} Motorlinie #1
1.2	
1.3 0V / 24V	
1.4 24V / 0V	} Motorlinie #2
1.5	
1.6 0V / 24V	

MotorLink® Motoren

Daten:

1.1 0V	} Motorlinie #1
1.2 Kommunikation	
1.3 24V	
1.4 0V	} Motorlinie #2
1.5 Kommunikation	
1.6 24V	

Die Anzahl der in der Motorlinie zugelassenen Motoren hängt vom Motortyp ab. Die Gesamtstromaufnahme der Motorlinie darf 6A nicht überschreiten und die max. Gesamtstromaufnahme aller Motorlinien einschl. Last auf X7 (AUX) darf 6A nicht überschreiten. Neben den Motoren können auch Verriegelungsantriebe vom Typ WMB 8xx angeschlossen werden. Die Stromaufnahme der Verriegelungsantriebe wird in die 6A nicht mit eingerechnet, da Motoren und Verriegelungsantriebe nicht gleichzeitig laufen.

Alle Motoren derselben Motorlinie laufen gleichzeitig / werden gleichzeitig betrieben.
Alle Motoren in einer Motorlinie müssen vom gleichen Typ sein.

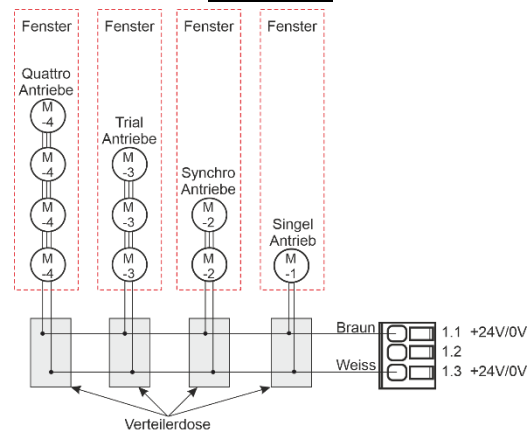
Leitungsquerschnitt: flexibel bis 6 mm², massive Ader bis 10 mm².
Für die Leitungslänge siehe Kapitel „Leitungsdimensionierung“.

Standard ±24V-Motoren

Beispiel mit max. 3A Stromaufnahme

- a) 3 Stk. WMX 826-1
- b) 2 Sätze à 3 Stk. WMX 504-3
- c) 1 Stk. WMU 883-1
- d) 2 Stk. WMU 861-2

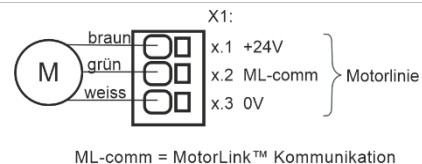
Anschluss von Varianten an Standardmotoren an der Motorlinie 1



MotorLink® Antriebe

Beispiel mit Antriebe pro Motorlinie

- Ex. 1: 4 Stück WMX 823-1
- Ex. 2: 2 Stück WMX 836-2
- Ex. 3: 3 Stück WMU 826-3



ML-comm = MotorLink™ Kommunikation

Zulässige Kombinationen von Antrieben auf einer MotorLink® Motorlinie

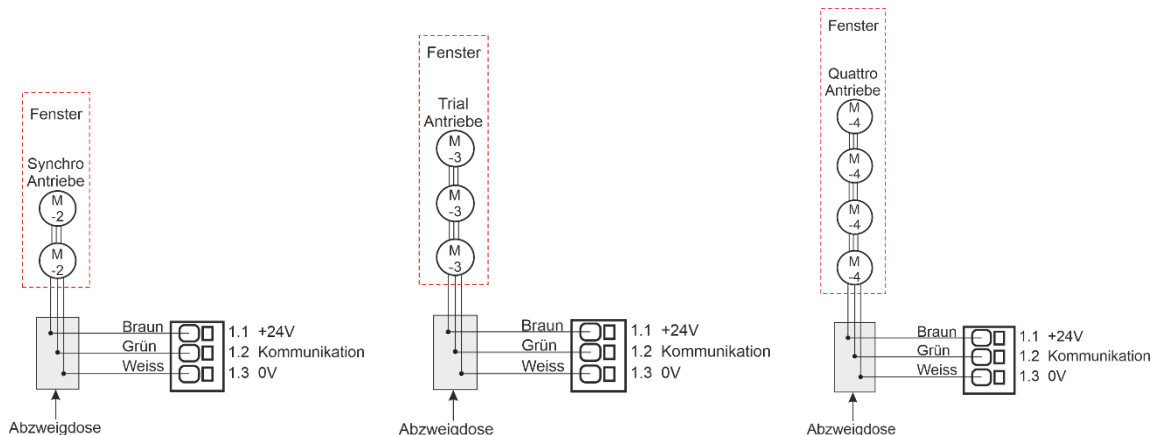
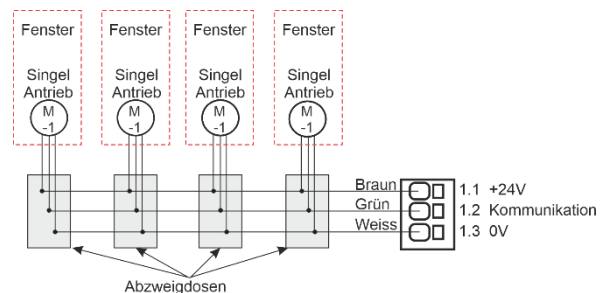
Die beiden Motorlinien können jeweils in einer der nachstehend gezeigte Kombinationen verbunden werden.

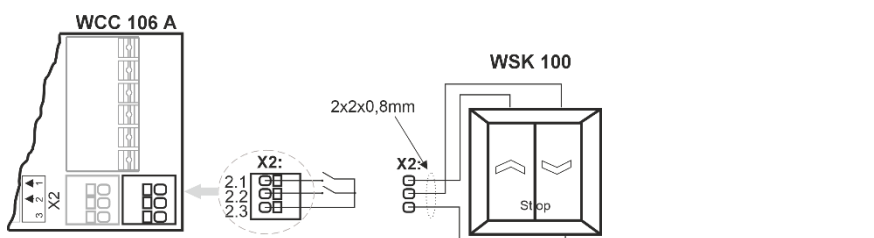
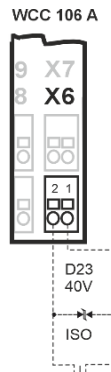
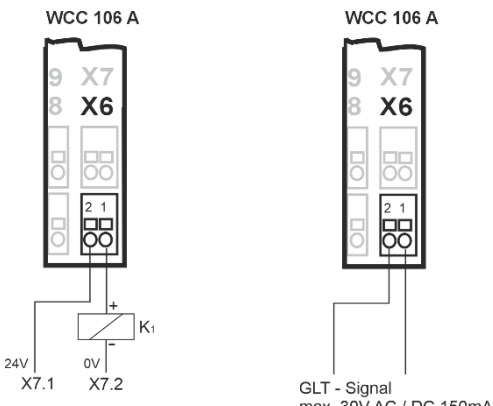
-1 (Singel): 1 Fenster mit 1 Singel Fensterantrieb. Bis zu 4 Fenster mit je 1 Fensterantrieb können angeschlossen werden.

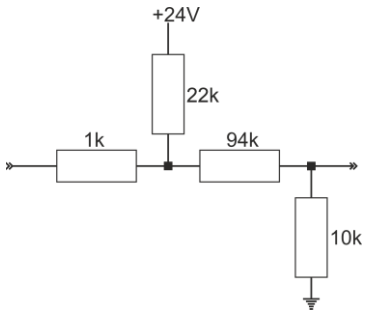
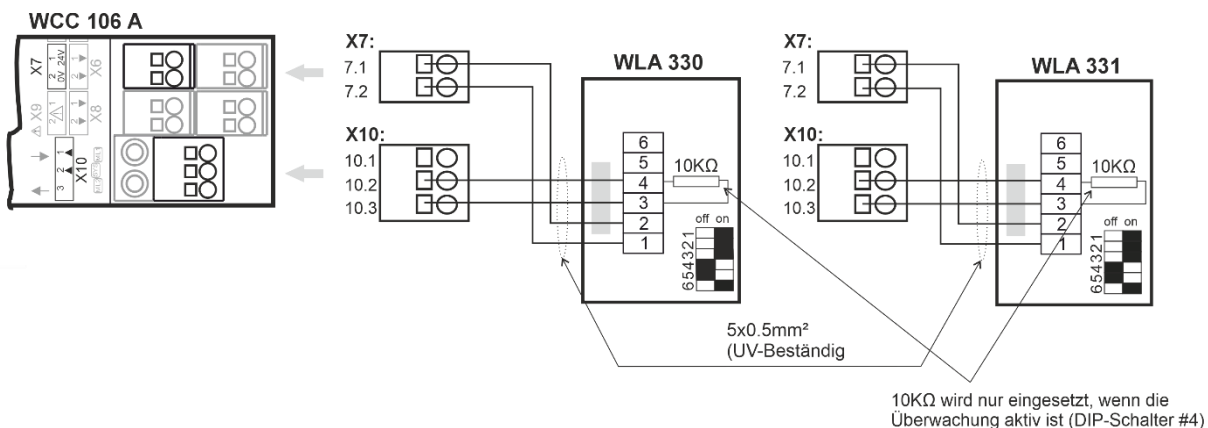
-2 (Synchro): 1 Fenster mit 2 synchronen Fensterantriebe.

-3 (Trial): 1 Fenster mit 3 Trial Fensterantrieben.

-4 (Quattro): 1 Fenster mit 4 Quattro Fensterantrieben.



X2 / X4	Eingang zum Anschluss des Lüftungstasters <table border="0"> <tr> <td><u>Motorlinie #1:</u></td><td><u>Motorlinie #2:</u></td></tr> <tr> <td>Daten:</td><td>Daten:</td></tr> <tr> <td>2.1 Öffnen</td><td>4.1 Öffnen</td></tr> <tr> <td>2.2 Schließen</td><td>4.2 Schließen</td></tr> <tr> <td>2.3 GND / 0V</td><td>4.3 GND / 0V</td></tr> </table> Bei den werkseitig eingestellten Werten ist der Eingang: „Aktiv“, wenn der Übergangswiderstand weniger als 5 kΩ beträgt „Inaktiv“, wenn der Übergangswiderstand größer als 8 kΩ ist. Der Eingang hat einen Pullup-Strom von ca. 1 mA. (min. 0,9 mA, max. 1,1 mA), wenn der Eingang kurzgeschlossen ist. Beispiel: Lüftungstaster an Eingang X2 angeschlossen  Lang drücken (> 500ms): Motor ein-/ausschalten, Motor läuft bis zum Anschlag Kurz drücken: Motor stoppt	<u>Motorlinie #1:</u>	<u>Motorlinie #2:</u>	Daten:	Daten:	2.1 Öffnen	4.1 Öffnen	2.2 Schließen	4.2 Schließen	2.3 GND / 0V	4.3 GND / 0V
<u>Motorlinie #1:</u>	<u>Motorlinie #2:</u>										
Daten:	Daten:										
2.1 Öffnen	4.1 Öffnen										
2.2 Schließen	4.2 Schließen										
2.3 GND / 0V	4.3 GND / 0V										
X3 / X5	Eingang für automatische Steuerung. <table border="0"> <tr> <td><u>Motorlinie #1:</u></td><td><u>Motorlinie #2:</u></td></tr> <tr> <td>Daten:</td><td>Daten:</td></tr> <tr> <td>3.1 Öffnen</td><td>5.1 Öffnen</td></tr> <tr> <td>3.2 Schließen</td><td>5.2 Schließen</td></tr> <tr> <td>3.3 GND / 0V</td><td>5.3 GND / 0V</td></tr> </table> X3 und X5 muss durch potentiell freien Kontakt gesteuert werden. X3 und X5 haben eine niedrigere Priorität als X2 und beziehungsweise X4. X3 und X5 sind 30 Minuten lang gesperrt, nachdem X2 und beziehungsweise X4 einen Befehl erhalten hat ab Produktionscode 11BM03KW).	<u>Motorlinie #1:</u>	<u>Motorlinie #2:</u>	Daten:	Daten:	3.1 Öffnen	5.1 Öffnen	3.2 Schließen	5.2 Schließen	3.3 GND / 0V	5.3 GND / 0V
<u>Motorlinie #1:</u>	<u>Motorlinie #2:</u>										
Daten:	Daten:										
3.1 Öffnen	5.1 Öffnen										
3.2 Schließen	5.2 Schließen										
3.3 GND / 0V	5.3 GND / 0V										
X6 / X8 Motorlinienstatus (Offen) Option für den Anschluss an die Gebäudeleittechnik (GLT) Solid State Relais-Ausgang. Wenn die Fenster geschlossen sind, ist dieser Ausgang offen. <table border="0"> <tr> <td><u>Motorlinie #1:</u></td><td><u>Motorlinie #2:</u></td></tr> <tr> <td>Daten:</td><td>Daten:</td></tr> <tr> <td>6.1 Ausgang</td><td>8.1 Ausgang</td></tr> <tr> <td>6.2 Ausgang</td><td>8.2 Ausgang</td></tr> </table> Halbleiterausgang zur Signalübertragung. <u>Daten</u> Max. Spannung: 30 Vs (Spitze) Max. Strom: 150 mA Typische On-Widerstand: 15Ω Max. On-Widerstand: 18 Ω Max. Schaltgeschwindigkeit: 2 ms	<u>Motorlinie #1:</u>	<u>Motorlinie #2:</u>	Daten:	Daten:	6.1 Ausgang	8.1 Ausgang	6.2 Ausgang	8.2 Ausgang	Ausgangverschaltung (vereinfachte)  Beispiel mit Solid-State und Relais (Polarisation ist nicht wichtig) 		
<u>Motorlinie #1:</u>	<u>Motorlinie #2:</u>										
Daten:	Daten:										
6.1 Ausgang	8.1 Ausgang										
6.2 Ausgang	8.2 Ausgang										

X7	AUX, Versorgung für z.B. Wetterstation. Siehe „X10“ für die Beschreibung des Anschlusses eines Regen-/Windsensors. <u>Daten:</u> 7.1 24 V 7.2 0 V Maximal 500 mA Vor dem Anschluss externer Geräte an X7 muss die Hauptstromversorgung abgeschaltet werden! Der Angeschlossene Verbrauch muss in der Gesamtlast des Controllers enthalten sein, die 6A nicht überschreiten darf.
X9	Solid-State Ausgänge, ein Solid-State Ausgang für Störungsmeldung. Halbleiterausgang zur Übertragung der Störungsmeldung <u>Daten:</u> 9.1 Störung – Kontakt geöffnet = Störung; Kontakt geschlossen = OK 9.2 Störung – Kontakt geöffnet = Störung; Kontakt geschlossen = OK <u>Daten</u> Max. Spannung: 30 Vs (Spitze) Max. Strom: 150 mA Typische On-Widerstand: 15Ω Max. On-Widerstand: 18 Ω Max. Schaltgeschwindigkeit: 2 ms
X10	Anschluss eines Wind-/Regensensors Typ WLA 330 oder WLA 331. Der Wind-/Regensensor muss sowohl an X10 als auch an X7 angeschlossen werden. <u>Daten:</u> 10.1 Gms. Öffnen 10.2 Gms. Schliessen (Regen) 10.3 GND / 0 V X10 hat die erste Priorität vor X2/X4 und X3/X5. Bei den werkseitig eingestellten Werten ist der Eingang: „Aktiv“, wenn der Übergangswiderstand weniger als 5 kΩ beträgt „Inaktiv“, wenn der Übergangswiderstand größer als 8 kΩ ist. Der Eingang hat einen Pullup-Wert von ca. 1 mA (min. 0,9 mA, max. 1,1 mA) Eingangsschaltung (vereinfacht)  Anschluss von Wind-/Regen- und Regensensor WLA 330 und WLA 331– Die Einstellungen der Sensoren werden am Sensor vorgenommen.  DIP-Schalter 1–3 am WLA 330 müssen auf die gewünschten Windgeschwindigkeiten eingestellt werden. Informationen zu den Einstellungen der DIP-Schalter finden Sie im Handbuch des WLA 330.

DS	DIP-Schalterblock mit 8 DIP-Schalter. 1 Selbsthaltung 2 Regenverzögerung 3 Verlängerte Handtimer Zeit 4 Motorleitung Überwachung 5 MotorLink® 6 100% Geschwindigkeit 7 Akkumulierter Schritt 8 MotorLinie 2, Motoren fahren unabhängig Werkseinstellung = OFF
↓ ↑	Alle Fenster schließen/öffnen
K1	Reset – Zurücksetzen
K2	FW update - Wird im Zusammenhang mit Firmware-Updates verwendet
K5	Kopplung, wird verwendet, wenn der MotorController mit der Fernbedienung Typ WCA 100 gekoppelt werden soll
LED 1	Gelbe LED zur Anzeige eines Fehlers am MotorController. Als Bezug auf den Störmeldeausgang X9. Wenn die LED nicht leuchtet, liegt kein Fehler vor. Ausgang X9 ist offen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Status und Fehlersuche mittels LED“.
LED 2	Grüne LED, die den Status des MotorControllers anzeigt. Wenn die LED konstant leuchtet, liegt kein Fehler vor. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Status und Fehlersuche mittels LED“.
LED 3	Grüne LED, die den Status der Motorlinie anzeigt. Die Diode kann konstant leuchten oder asynchron blinken. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Status und Fehlersuche mittels LED auf dem MotorController“.
LED 4	Grüne LED, die den Status der Motorlinie anzeigt. Die Diode kann konstant leuchten oder asynchron blinken. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Status und Fehlersuche mittels LED auf dem MotorController“.

10 DIP-Schalter Konfiguration

Zur einfachen Konfiguration der MotorControllern enthält er 8 DIP-Schalter. Die Werkseinstellungen für alle DIP-Schalter sind OFF.

DIP-Schalter	Beschreibung auf dem MotorController	Beschreibung	DIP-Schalter Position
1	Maintained action	Selbsthaltung	ON: Die Motoren Öffnen/Schliessen komplett, wenn die Lüftungstaster gedrückt werden. OFF: Die Motoren Öffnen/Schliessen nur so lange, wie die Lüftungstaster gedrückt werden.
2	Rain delay	Regenverzögerung	ON: Das Regensignal muss mindesten 60 Sekunden aktiv sein, bevor die Motoren anfangen zu schliessen. OFF: Die Motoren fangen an zu schliessen, sobald das Regensignal aktiviert wird.
3	Extended hand timer	Verlängerte Handzeit	ON: Nach einer manuellen Betätigung sind die Motoren 2 Stunden lang gesperrt (ausser Regen-/Sicherheitssignale). OFF: Nach einer manuellen Betätigung sind die Motoren 30min gesperrt (ausser Regen-/Sicherheitssignale).
4	Surveillance	Überwachung	ON: Aktivierung die Leitungsüberwachung am Eingang X10.1 (Regen). Der Eingang muss mit einem 10k Widerstand abgeschlossen werden. OFF: Keine Leitungsüberwachung
5	MotorLink®	MotorLink®	ON: MotorLink® Motoren sind an dem MotorController angeschlossen. Es kann notwendig sein, den MotorController zurückzusetzen, wenn dieser DIP-Schalter aktiviert wird. OFF: ±24V Standard Motoren sind an dem MotorController angeschlossen.

DIP-Schalter	Beschreibung auf dem MotorController	Beschreibung	DIP-Schalter Position
6	100% speed	100% Geschwindigkeit	ON: Die Motoren fahren mit 100% Geschwindigkeit, wenn diese manuell betrieben werden. (Diese Einstellung erfordert MotorLink® Antriebe und dass der DIP-Schalter 5 auf „ON“ steht) OFF: Die Motoren fahren mit 75% Geschwindigkeit, wenn diese manuell betrieben werden.
7	Accumulated step	Akkumulierter Schritt	ON: Die Motoren öffnen/schliessen in Schritten, wenn ein Thermostat z.B. WLA 110 an den MotorController angeschlossen ist und der Sollwert überschritten wird. Öffnungsschritt: 5% für jede 5min Schlisssschritt: 10% für jede 10min OFF: Die Motoren öffnen/schliessen vollständig, wenn ein Thermostat z.B. WLA 110 an den MotorController angeschlossen ist und er Sollwert überschritten wird.
8	ML 2, motors run independently	Motorlinie 2, Motoren fahren unabhängig	ON: Die Antriebe der Motorlinie 2 werden einzeln über die Eingänge X2, X3, X4 und X5 angesteuert. Bis zu 4 Antriebe können an die Motorlinie 2 angeschlossen werden und alle Antriebe müssen vom Typ Singel /-1 Antriebe sein. Die Seriennummer des Antriebs bestimmt, welcher Eingang welcher Antrieb steuert, die Seriennummer wird automatisch von der Firmware im MotorController identifiziert. X2 - steuert den Antrieb mit der höchsten Seriennummer X3 - steuert den Antrieb mit der zweithöchsten Seriennummer X4 - steuert den Antrieb mit der zweitniedrigsten Seriennummer X5 - steuert den Antrieb mit der niedrigsten Seriennummer Die Antriebe können durch Aktivierung der verschiedenen Eingänge identifiziert werden. Die Seriennummer kann auch auf dem Produktetikett auf dem Antrieb abgelesen werden. Antriebe der Motorlinie 1 werden gemeinsam über den Eingang X10 angesteuert. An Motorlinie 1 können bis zu 4 Antriebe angeschlossen werden. Alle Antriebe der Motorlinie 1 müssen vom gleichen Typ sein, inkl. dem Teamsize und der Kettenlänge. Die Antriebe müssen entweder vom Typ Single /-1 oder Quattro /-4 sein. Alle angeschlossenen Antriebe auf beiden Motorlinien müssen MotorLink® Antriebe, und der DIP-Schalter 5 muss auf ON gestellt sein. Diese DIP-Schalter-Einstellung hat keinen Einfluss darauf, wie die Antriebe auf den beiden MotorLinien über die Fernbedienung angesteuert werden. (Diese Einstellung erfordert MotorLink® Antriebe und dass der DIP-Schalter 5 auf „ON“ steht) OFF: 2 Motorgruppen mit je einer Motorlinie.

11 Steuerung über Fernbedienung – WCA 100

Die an den MotorController angeschlossenen Fensterantriebe können mit der Fernbedienung Typ WCA 100 gesteuert werden (Öffnen und Schließen).

Die Fernbedienung hat eine Reichweite von bis zu 50m im Außenbereich und 10m in Gebäuden.
Physikalische Barrieren wie Wände, Schränke usw. reduzieren die Reichweite.



Die Fernbedienung hat 3 Knöpfe mit jeweils 3 Tasten (Funktionen) – AUF, STOPP und ZU.

Knöpf- und Tastenfunktion auf der Fernbedienung

#1 #4 #7 #2 #5 #8 #3 #6 #9 Knopf- und Tastenfunktionsübersicht	Tastennummer			
	Funktion	#1 Antriebe ML #1 öffnen	#4 Antriebe ML #1 stoppen	#7 Antriebe ML #1 schliessen
	Tastennummer			
	Funktion	#2 Antriebe ML #2 öffnen	#5 Antriebe ML #2 stoppen	#8 Antriebe ML #2 schliessen
	Tastennummer			
	Funktion	#3 Alle Antriebe öffnen	#6 Alle Antriebe stoppen	#9 Alle Antriebe schliessen

ML = Motorlinie

Ein kurzes Blinken der grünen LED der Fernbedienung zeigt an, dass der Befehl von der Fernbedienung an den MotorController gesendet und vom MotorController empfangen wurde.

Ein kurzes Blinken der roten LED der Fernbedienung zeigt an, dass der Befehl von der Fernbedienung an den MotorController gesendet, aber nicht vom MotorController empfangen wurde.

11.1 Vor der Verwendung

Die Fernbedienung wird mit 2 x AAA Batterien geliefert, die vor dem Gebrauch eingesetzt werden müssen.

Außerdem müssen die Fernbedienung und der MotorController miteinander gekoppelt werden, bevor die Fernbedienung, die an den MotorController angeschlossenen Antrieben steuern kann.

11.1.1 Kopplung von Fernbedienung und MotorController

Um Störungen zu vermeiden, muss die Fernbedienung während des Koppelns nahe an den MotorController gehalten werden. Aktivieren Sie den Kopplungsmodus jeweils nur an einem MotorController, sonst koppelt sich die Fernbedienung mit dem MotorController mit dem stärksten Signal.

Eine Fernbedienung kann nur mit einem MotorController gekoppelt werden.

MotorController

1. Aktivieren Sie den Kopplungsmodus auf dem MotorController durch Drücken von K5 (Kopplungstaste)

Fernbedienung

Die Fernbedienung unterscheidet zwischen 2 verschiedenen Funktionen; einen kurzen und einen langen Druck auf den Tasten. Der kurze Druck wird für den Normal/Tagesbetrieb, die Steuerung von Fensterantriebe, verwendet. Der lange Druck wird für den Kopplungsvorgang verwendet.

Kurzer Druck: Die Taste wird max. 3 Sek. gedrückt.

Langer Druck: Die Taste wird min. 3 Sek. gedrückt.

1. Aktivieren Sie den Kopplungsmodus auf der Fernbedienung, indem Sie gleichzeitig die Taste #3 und #9 drücken – siehe oben „Knopf- und Tastenfunktionsübersicht“. Die beiden Tasten müssen min 3 Sek. gedrückt gehalten werden. Wenn die Fernbedienung sich im Kopplungsmodus befindet, beginnt die LED zuerst rot zu blinken und blinkt dann doppelt grün.
2. Wenn die Fernbedienung mit einem MotorController gekoppelt wird, löscht die Fernbedienung automatisch alle zuvor gekoppelten MotorController, bevor sie den Kopplungsvorgang mit dem gewünschten MotorController startet.

3. Die Fernbedienung startet einen Scanprozess, um den gewünschten MotorController zu identifizieren, der auch derjenige sein muss, der der Fernbedienung am nächsten ist.
Auf der Fernbedienung wird das Scannen durch die grüne LED angezeigt, die im Sekundentakt zweimal kurz blinkt.
4. a) Die grüne LED auf der Fernbedienung zeigt ein längeres Blinksignal. Der Kopplungsvorgang war erfolgreich, die Fernbedienung und der MotorController sind nun gekoppelt.
b) Die rote LED auf der Fernbedienung zeigt ein langes Blinksignal. Der Kopplungsvorgang ist fehlgeschlagen.

Der Kopplungsprozess war erfolgreich:

Der MotorController und die Fernbedienung sind nun einsatzbereit. Führen Sie einem Testlauf durch, falls dies die erste Kopplung des MotorControllers ist, siehe Abschnitt „Inbetriebnahme und Testlauf“.

Der Kopplungsprozess ist fehlgeschlagen:

- Stellen Sie sicher, dass die Batterien korrekt in die Fernbedienung eingesetzt sind.
- Stellen Sie sicher, dass der MotorController an 230V angeschlossen und Kopplungsmodus aktiviert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der MotorController und die Fernbedienung – während des Kopplungsvorgangs – nahe beieinander liegen und dass keine Störungen wie Wände, Möbel usw. zwischen ihnen sind.
- Tauschen Sie die Batterien in der Fernbedienung aus.
- Wiederholen Sie den Kopplungsvorgang.

Wenn der Kopplungsvorgang weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich bitte an Ihre WindowMaster Niederlassung vor Ort.

12 Steuerung über App – Fresh Air Control

Die Fenster können auch per App gesteuert werden. Der MotorController muss Version 02 oder höher sein, damit die App verwendet werden kann.

Die App "Fresh Air Control" kann bei Google Play oder App Store heruntergeladen werden.

Die App kann mit mehreren MotorControllern verbunden werden. WindowMaster empfiehlt die Verbindung von max. 5 MotorControllern mit einem Smartphone/Tablet und max. 5 Smartphones/Tablets mit einem MotorController zu verbinden.

13 Status und Fehlersuche mittels LED's auf dem MotorController

Bei einer Fehlfunktion des MotorControllers leuchten und/oder blinken eine oder mehrere LED-Leuchten.

Am WCC 106 A befinden sich 4 Dioden – 3 grüne und 1 gelbbirne –, die Fehler und Status am MotorController anzeigen können.

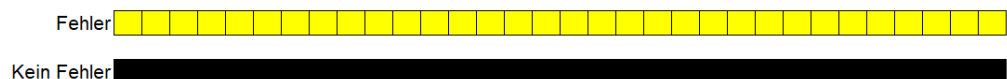
Unabhängig davon, welche Diode leuchtet und/oder blinkt, basiert der Hinweis auf einer 3,2 Sekunden langen Sequenz, die sich endlos wiederholt. Jede Sequenz ist durch Zeitsegmente von 32 x 0,1 Sek definiert.

Liegen mehrere Fehler gleichzeitig am MotorController vor, werden diese priorisiert angezeigt, d.h. die Fehlermeldung für den kritischsten Fehler wird zuerst angezeigt und wiederholt, bis der Fehler behoben ist. Dann wird die zweite Fehlermeldung angezeigt, die sich ebenfalls wiederholt, bis der Fehler behoben wurde usw. Die folgenden Listen zeigen die häufigsten Fehler, falls andere Fehler angezeigt werden, wenden Sie sich bitte an WindowMaster.

Gelbe Diode – LED 1

Wenn die gelbe LED leuchtet, besteht ein Fehler am MotorController.

Schwarz = Diode aus

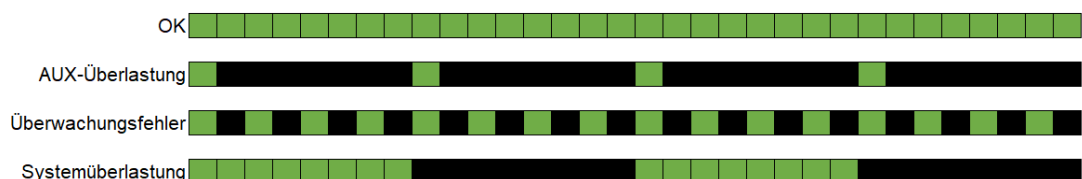


Die Fehleranzeige an der gelben Diode ist eine Sammelstörungsanzeige. Detaillierte Informationen zum Fehlertyp werden mit den grünen Dioden angezeigt.

Grüne Diode – LED 2

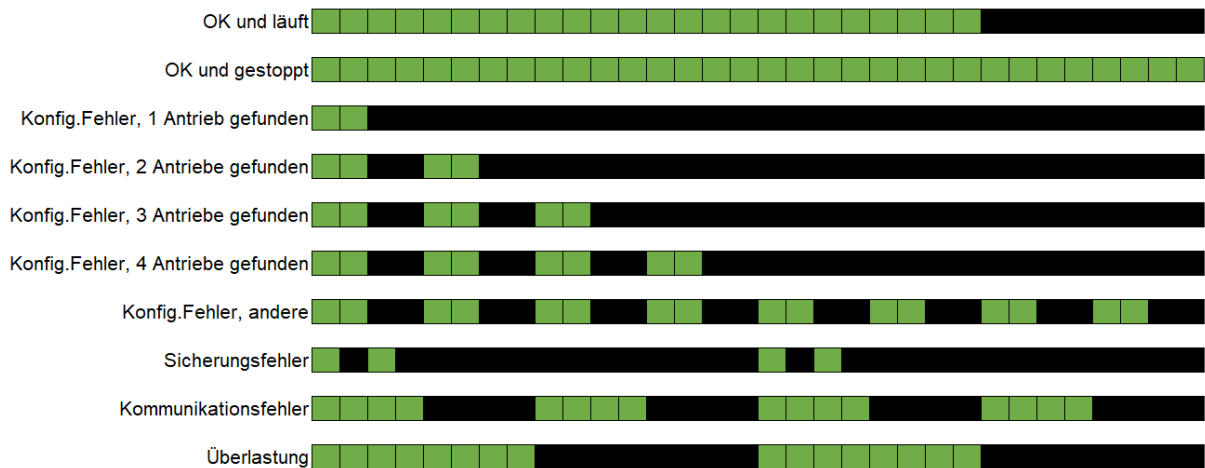
Wenn die grüne LED 2 (am nächsten zu X10) blinkt, liegt ein Fehler am MotorController vor.

Schwarz = Diode aus



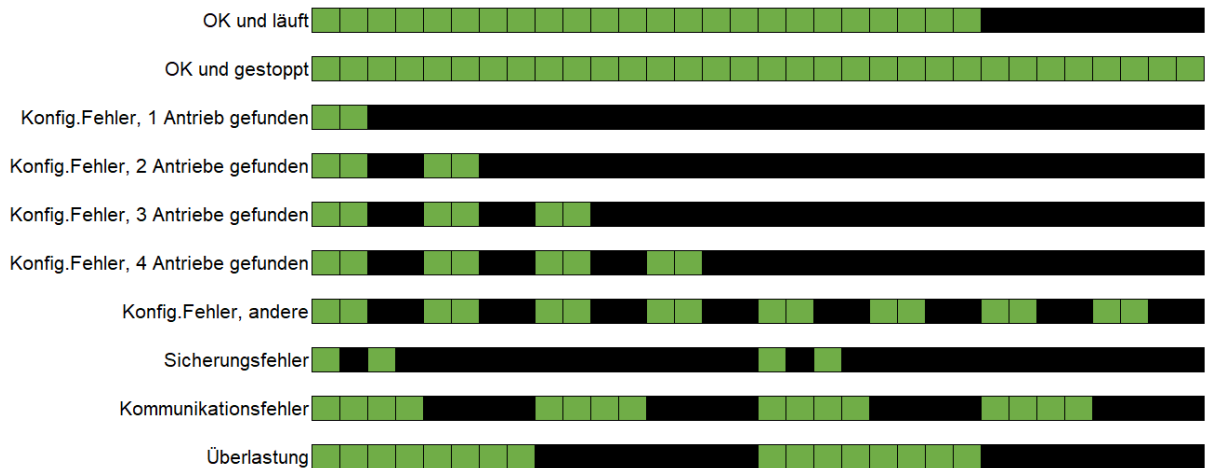
Grüne Diode – LED 3

Die grüne Diode 3, (die am weitesten von X8 entfernt ist), zeigt den Status oder Fehler der Motorlinie #2 an.
Schwarz = Diode aus



Grüne Diode – LED 4

Die grüne Diode 4, (die am dichtesten an X8 ist), zeigt den Status oder Fehler der Motorlinie #1 an.
Schwarz = Diode aus



14 Inbetriebnahme und Testlauf

Bei Fehlermeldungen siehe Kapitel „Status und Fehlersuche mittels LED's auf dem MotorController“.

14.1 MotorController komplett installiert, ohne Betriebsspannung

1. Stellen Sie sicher, dass alle mechanischen und elektrischen Komponenten unbeschädigt sind.
2. Prüfen Sie, ob alle Schraub- und Steckverbindungen fest angezogen und/oder fest verbunden sind.
3. Überprüfen Sie, ob alle externen Komponenten installiert sind. Polarität für $\pm 24V$ -Motoren prüfen

14.2 Mit Netzspannung

VDE-Vorschriften beachten! Netzleitungen ankleben und einschalten.

14.3 Fernbedienung und Lüftungstaster

Schauen Sie sich die Motoren beim Öffnen und Schließen genau an – sie dürfen an keiner Stelle blockiert sein und die Motorverbindungsleitungen dürfen nicht belastet oder eingeklemmt werden. Testen Sie die Fernbedienung und jeden einzelnen Lüftungstaster.

14.4 Wind-/Regenmelder

1. Öffnen Sie die Motoren mithilfe der Lüftungstaster.
2. Befeuchten Sie den Regensensor, die Motoren schließen.
3. Drücken Sie bei laufendem Motor die Taste ÖFFNEN auf dem Lüftungstaster. Die Motoren dürfen weder öffnen noch anhalten.

Wenn die Inbetriebnahme erfolgreich verlaufen ist, schliessen Sie den MotorController-Deckel.

Wenn die Inbetriebnahme nicht korrekt abgelaufen ist, d.h. bei einem der Testpunkte ein Fehler aufgetreten ist, siehe Kapitel „Anschlussbeschreibung“
Prüfen Sie ggf. die Verdrahtung gemäß Kapitel „WCC 106 A-Anschlussplan“.

15 Wartung

Inspektion und Wartung dürfen nur vom Lieferanten der Anlage oder von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Reinigen Sie den MotorController und kontrollieren Sie den festen Sitz der Klemmschrauben und Anschlussklemmen.
Testen Sie das gesamte System mithilfe eines Testlaufs (siehe Kapitel „Inbetriebnahme und Testlauf“)

Defekte Geräte dürfen nur in unserem Werk repariert werden und es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

Die erwartete Mindestlebensdauer des MotorControllers beträgt 10 Jahre.

15.1 Servicevereinbarung

WindowMaster bietet eine Servicevereinbarung für die Wartung des Lüftungssystems an. Weitere Informationen erhalten Sie von unserer Serviceabteilung: **Tel. +49 40 87 409 489** oder service.de@windowmaster.com

16 Komponentendeklaration

Der MotorController ist nach den europäischen Richtlinien gefertigt und geprüft.

Die CE-Erklärung ist als separates Dokument dem MotorController beigelegt.