



Innenliegende Sonnenschutz-Rollos schützen vor Hitze und Blendung und helfen dabei, den Tageslichteinfall zu regulieren.

VELUX INTEGRA® und Offenes System

Materialien (sichtbaren Teile)	Gewebe	Polyester (schwer entflammbar)
	Drahtseil	Rostfreier Stahl
	Blende	Eloxiertes Aluminium
	Führungsrollen	Rostfreier Stahl / Kunststoff
Farben (Gewebe)	Grau, Weiß und Schwarz (innen/unten = Schwarz, außen/oben = Silber)	
Gewicht	Max. 3,4 kg	
Montage	Siehe Montageanleitung	
Kompatibilität	Alle VELUX Modular Rooflights mit VELUX INTEGRA® oder ± 24 V DC Ansteuerung (offenes System)	
Steuerungssystem	VELUX INTEGRA® oder ± 24 V DC	
Anschlusskabel	0,2 m Kabel, 2-adrig, 0,75 mm ² (Weiß)	
RMR Kabel am Modul *, **	3,90 m Kabel durch den Aufsatzkranz, 2-adrig, 0,75 mm ² (Weiß, Braun, Grün ***)	
Betriebsgeschwindigkeit	70mm / Sek	
IP Schutzart	IPX0	
Geräuschpegel	< 70 dB	
Betriebsbedingungen	-5°C bis +75°C, max. 90% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Nennspannung	24 V DV (max. 10 % Restwelligkeit)	
Spannungsversorgung	19-24 V DC	
Einschaltdauer	ED max. 20 % (2 Minuten pro 10 Minuten)	
Stromaufnahme	Max. 1A	
Wartung	Es wird empfohlen, die Sonnenschutz-Rollos mindestens einmal im Jahr auf ihre einwandfreie Funktion zu überprüfen.	
CE-Kennzeichnung	Das Produkt wurde mit Original VELUX Commercial Steuereinheiten KLC 410 und ± 24 V DC Ansteuerung getestet und entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie zur Verwendung in Wohn- und Geschäftsgebäuden sowie industriell gewerblichen Gebäuden.	
Vorbehalt	Die VELUX Gruppe behält sich technische Änderungen vor.	

*, **, *** see next page

Leitungslänge / Abmessungen

Für Offene Systeme (± 24 V DC) entspricht die maximale Entfernung von Sonnenschutz-Rollo und Stromversorgung das Ergebnis folgender Kalkulation:

$$\text{Max. Kabellänge} = \frac{(\text{zulässiger Spannungsabfall [UL]} \times \text{Leitfähigkeit von Kupfer [56]} \times \text{Kabelquerschnitt [a]})}{(\text{max. Antriebsstrom [I]} \text{ in Ampere} \times 2)}$$

** Gilt nur bei vorverkabelten Modulen

*** Grünes Kabel ohne Funktion



Das Jalousietuch der VELUX Sonnenschutz-Rollos RMR wird an zwei Spannstahldrähten auf Riemenscheiben gezogen, die zugänglich sind wenn die Rollos an in Reichweite befindlichen VELUX Modular Rooflights installiert werden. Daher können sie schwere Verletzungen verursachen, wenn eine Person während des elektrischen Betriebs des Rollos mit ihnen in Kontakt kommt. VELUX Sonnenschutz-Rollos RMR haben eine empfohlene Mindestinstallationshöhe von 2,5 m über dem Fußboden (innen) bzw. dem betretbaren Bodenniveau (außen). Bei einer Installation unterhalb dieses Niveaus muss der Benutzer Sicherheitsmaßnahmen treffen, um ernsthafte Verletzungen zu vermeiden. Keine Anweisung oder Maßnahme kann die inhärenten Gefahren beseitigen, die sich aus Installationshöhen unter 2,5 m ergeben.

Wir empfehlen Ihnen, die nationalen Vorschriften zu beachten und zu prüfen, ob die geplante spezifische Nutzung des Gebäudes zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erfordert, die vom Benutzer angewendet werden müssen, um schwere Verletzungen zu vermeiden.

Die VELUX Gruppe übernimmt keine Verantwortung für Schäden, Verletzungen oder Todesfälle, die durch eine solche Installation entstehen. Der Benutzer ist letztlich für eigene Versäumnisse und Gegenmaßnahmen verantwortlich. Maßnahmen könnten beispielsweise die Installation eines Bewegungssensors sein, der bei Bewegungen in unmittelbarer Nähe der VELUX Modular Skylights die Stromversorgung der Ansteuerung unterbricht.

Technische Werte

Sonnenschutz-Rollo Stoffeigenschaften			
Farbe	Weiß (8806)	Grau (8805)	Schwarz (8807)
Stoffeigenschaften ohne Glas (%)			
Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert)	37%	31%	15%
Lichttransmission im sichtbaren Lichtspektrum (τ_v)	36%	10%	1%
Lichttransmissionsgrad über gesamtes Lichtspektrum (τ_e)	35%	22%	3%
Lichtreflexion über gesamtes Lichtspektrum (ρ_e)	59%	45%	53%
Lichtabsorption über gesamtes Lichtspektrum (α_e)	6%	33%	44%

Sonnenschutz-Rollo Stoffeigenschaften	
Norm	Klasse
EN 13501-1 + A1	B, s1-d0
DIN 4202-1	B1
NF P 92 503-507	M1

Technische Werte

Werte des Sonnenschutz-Rollos mit 2-fach-Verglasung (%)

Scheibenvariante	20V			20Y			20Z		
	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert
Ohne RMR	61%	80%	100%	61%	80%	100%	61%	79%	100%
Mit RMR									
Weiß (8806)	39%	31%	64%	39%	31%	64%	39%	31%	64%
Grau (8805)	44%	8%	72%	44%	8%	72%	44%	8%	72%
Schwarz (8807)	40%	1%	66%	40%	1%	66%	40%	1%	66%

Werte des Sonnenschutz-Rollos mit 2-fach-Verglasung (%)

Scheibenvariante	22V			22Y			22Z		
	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert
Ohne RMR	61%	80%	100%	61%	79%	100%	61%	79%	100%
Mit RMR									
Weiß (8806)	39%	31%	64%	39%	31%	64%	39%	31%	64%
Grau (8805)	44%	8%	71%	44%	8%	71%	43%	8%	71%
Schwarz (8807)	40%	1%	66%	40%	1%	66%	40%	1%	66%

Werte des Sonnenschutz-Rollos mit 2-fach-Verglasung (%)

Scheibenvariante	21V / 23V			21Y / 23Y			21Z / 23Z		
	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert
Ohne RMR	33%	61%	100%	33%	61%	100%	33%	60%	100%
Mit RMR									
Weiß (8806)	27%	24%	80%	27%	24%	80%	26%	23%	80%
Grau (8805)	28%	6%	84%	28%	6%	84%	28%	6%	84%
Schwarz (8807)	27%	1%	81%	27%	1%	81%	27%	1%	81%

Technische Werte

Werte des Sonnenschutz-Rollos mit 3-fach-Verglasung (%)

Scheibenvariante	30V			30Y			30Z		
	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert
Ohne RMR	53%	71%	100%	52%	71%	100%	52%	70%	100%
Mit RMR									
Weiß (8806)	36%	28%	69%	36%	28%	69%	36%	28%	69%
Grau (8805)	40%	7%	76%	40%	7%	76%	39%	6%	76%
Schwarz (8807)	38%	1%	71%	37%	1%	72%	37%	1%	72%

Werte des Sonnenschutz-Rollos mit 3-fach-Verglasung (%)

Scheibenvariante	32V			32Y			32Z		
	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert
Ohne RMR	52%	71%	100%	52%	71%	100%	52%	70%	100%
Mit RMR									
Weiß (8806)	36%	28%	69%	36%	28%	69%	36%	28%	69%
Grau (8805)	40%	7%	76%	40%	7%	76%	39%	7%	76%
Schwarz (8807)	37%	1%	72%	37%	1%	72%	37%	1%	72%

Werte des Sonnenschutz-Rollos mit 3-fach-Verglasung (%)

Scheibenvariante	31V / 33V			31Y / 33Y			31Z / 33Z		
	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert	g-Wert	τ_v -Wert	F _c -Wert
Ohne RMR	30%	55%	100%	30%	55%	100%	30%	55%	100%
Mit RMR									
Weiß (8806)	25%	22%	82%	25%	22%	82%	25%	22%	82%
Grau (8805)	26%	6%	86%	26%	6%	86%	26%	6%	86%
Schwarz (8807)	25%	1%	83%	25%	1%	83%	25%	1%	83%

g-Wert:

Der gesamte durchgelassene Anteil der einfallenden Sonneneinstrahlung, bestehend aus direkt durchgelassener Sonneneinstrahlung und dem Teil der absorbierten Sonneneinstrahlung, der durch Konvektion und Wärmestrahlung an die innere Umgebung abgegeben wird. (EN 13363-2)

Der Anteil der einfallenden Sonneneinstrahlung, der vom Glas durch gelassen wird. (EN 410)

Der g-Wert (Gesamtenergiedurchlässigkeit) ist ein Maß, wie viel Sonnenenergie während der Kühlungs-Phase durch ein Bauteil eindringen kann.

Der g-Wert ist definiert als das Verhältnis zwischen der Sonnenenergie, die durch die Verglasung hindurch gelassen

wird und der gesamten, außen einfallenden Sonnenenergie auf der Verglasung.

τ_v -Wert:

"Der durchgelassene Anteil der einfallenden Sonneneinstrahlung im sichtbaren Teil des Sonnenspektrums, vgl. EN 410." (EN 13363-2)

F_c-Wert:

Der Energieabminderungsfaktor (F_c-Wert) ergibt sich aus dem Verhältnis des Sonnenfaktors der kombinierten Abschattung durch die Verglasung und das Sonnenschutzprodukt g_{tot} zu der Abschattung ausschließlich durch die Verglasung (g).

$$F_c = g_{tot}/g$$

VELUX INTEGRA®

VELUX INTEGRA® ist ein einfaches drahtloses System für Komfortlüftung, das ein io-homecontrol® Protokoll nutzt. Sämtliche Komponenten für VELUX INTEGRA® werden von der VELUX Gruppe zur Verfügung gestellt.

Initialisierung

1. Sonnenschutz-Rollo RMR mit der Steuereinheit KLC 410 verbinden.
2. Das RMR muss innerhalb von 10 Minuten nach dem Anschluss der KLC 410 an eine Stromversorgung in einem VELUX Bedienelement registriert werden. Das RMR ist nun gebrauchsfertig.

Kalibrierung

Der RMR Antrieb muss vor der Nutzung an die Modul-Größe angepasst werden. Diese Anpassung erfolgt automatisch bei der ersten Bedienung und nochmals nach 10 Nutzungen.

Weitere automatische Kalibrierungen erfolgen jeweils nach 250 Zyklen. Bevor das Rollo in die gewünschte Position fährt, läuft es einmal ganz hoch und ganz runter. Bitte diesen Vorgang nicht unterbrechen!

In seltenen Fällen ist eine manuelle Kalibrierung des RMRs erforderlich, z. B. wenn es nicht die korrekte Endposition oben oder unten erreicht. Dafür

- unterbrechen Sie die Stromversorgung für mindestens 10 Sekunden.
- nachdem die Stromversorgung wieder hergestellt ist drücken Sie innerhalb von 30 Sekunden die "STOP-Taste" und anschließend die "HOCH/RUNTER-Taste" am Bedienelement.

Feststehende Modular Rooflights mit Sonnenschutz-Rollos

Kombinieren Sie feststehende Modular Rooflights mit Sonnenschutz-Rollos RMR.

Beschreibung

Diese Kombination besteht aus vier fest stehenden VELUX Modular Rooflights mit Sonnenschutz-Rollos RMR.

Möglichkeiten und Einschränkungen

Für vier fest stehende Rooflights mit Sonnenschutz-Rollos RMR ist eine VELUX INTEGRA® Steuereinheit KLC 410 erforderlich. Die Steuereinheit KLC 410 kann bis zu 20 m weit entfernt montiert werden.

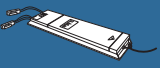
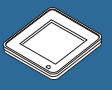
Im Lieferumfang enthalten sind Kabel, mit denen bis zu vier Sonnenschutz-Rollos RMR in Reihe angeschlossen werden können.

Bedienung

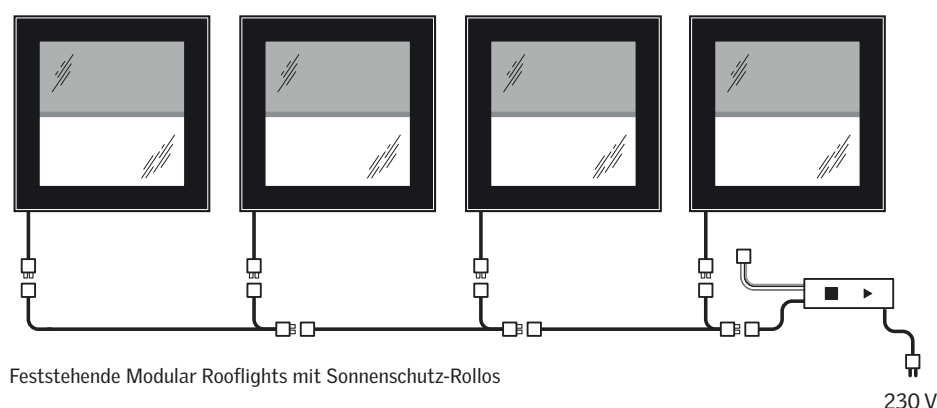
Sonnenschutz-Rollos RMR können mit einer der folgenden Lösungen oder einer Kombination daraus bedient werden:

- Control Pad KLR 200 – individuelle oder simultane Ansteuerung
- Funk-Wandschalter KLI 312 – simultane Ansteuerung

Die Reichweite zwischen Steuereinheit und drahtlosem Bedienelement beträgt in Innenräumen etwa 30 m. Je nach Bauweise und -materialien kann sie größer sein. Bei Bedarf kann die Reichweite mithilfe des programmierbaren VELUX INTEGRA® Interface KLF 200 als Signalverstärker vergrößert werden.

	Steuereinheit	KLC 410	Erfordert 230-V- AC-Spannungsversorgung	Energieverbrauch max. 250 W
	Control pad	KLR 200	Mobil oder Wandmontage	Benötigt Batterien
	Funk-Wandschalter	KLI 312	Wandmontage	Benötigt Batterien
	Interface	KLF 200	Erfordert 230-V- AC-Spannungsversorgung	

Installationen	Anzahl an UVM/UVL mit RMR pro Installation	Anzahl an KLC 410
1	1-4	1
1	5-8	2
2	1-4	2



Feststehende und öffnenbare Modular Rooflights mit Sonnenschutz-Rollos

Kombinieren Sie feststehende und öffnenbare Modular Rooflights mit Sonnenschutz-Rollos RMR.

Möglichkeiten und Einschränkungen

Für ein öffnenbares und drei feststehende Modular Rooflights mit Sonnenschutz-Rollos RMR ist eine Steuereinheit KLC 410 erforderlich. Ebenso ist für vier fest stehende Module mit Sonnenschutz-Rollos RMR auch eine Steuereinheit KLC 410 erforderlich. Die Steuereinheit KLC 410 kann bis zu 20 m weit entfernt montiert werden. Im Lieferumfang enthalten sind Kabel, mit denen bis zu vier Sonnenschutz-Rollos RMR in Reihe und ein öffnenbares Modul in derselben Installation angeschlossen werden können.

Bedienung

Öffnenbare Modular Rooflights und Sonnenschutz-Rollos RMR können mit einer der folgenden Lösungen oder einer Kombination daraus bedient werden:

- Control Pad KLR 200
 - individuelle oder simultane Ansteuerung
- Funk-Wandschalter KLI 311
 - simultane Ansteuerung der Module

- Funk-Wandschalter KLI 312
 - simultane Ansteuerung der Rollos

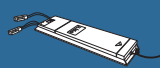
Die Reichweite zwischen Steuereinheit und drahtlosem Bedienelement beträgt in Innenräumen etwa 30 m.

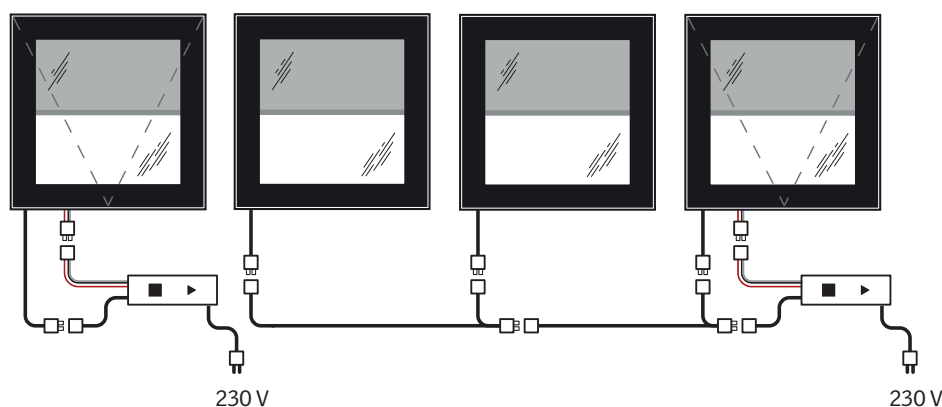
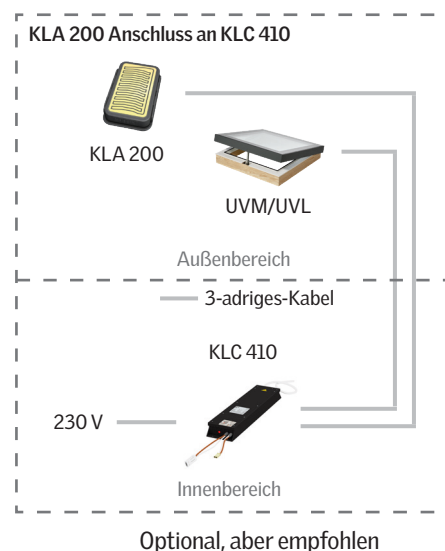
Je nach Bauweise und -materialien kann sie größer sein. Bei Bedarf kann die Reichweite mithilfe des programmierbaren VELUX INTEGRA® Interface KLF 200 als Signalverstärker vergrößert werden.

Empfehlung

Es wird empfohlen, einen Regensensor zu installieren, der die Modular Rooflights bei Regen schließt. Der Regensensor KLA 200 ist ein kleiner Regensensor, der an jedem Lüftungsmodul angebracht ist.

Hinweis: Pro Steuereinheit kann nur ein Signalverstärker installiert werden, nicht 2 oder 3 in Reihe.

 Steuereinheit	KLC 410	Erfordert 230-V- AC-Spannungsversorgung	Energieverbrauch max. 250 W
 Control pad	KLR 200	Mobil oder Wandmontage	Benötigt Batterien
 Funk-Wandschalter	KLI 311 KLI 312	Wandmontage	Benötigt Batterien
 Interface	KLF 200	Erfordert 230-V- AC-Spannungsversorgung	
 Regensensor	KLA 200	KLC 410 benötigt	



Feststehende und öffnenbare Modular Rooflights mit Sonnenschutz-Rollos

Offenes System

Eine dritte mögliche Option ist die Nutzung eines offenen Systems, bei der die Antriebe mit $\pm 24 \text{ V DC}$ gesteuert werden. Darüber hinaus können die Motoren mithilfe der MotorLink™-Technologie in einem gängigen Bussystem für Gebäudeautomatisierungen, wie beispielsweise KNX, BACnet, LON und Modbus,

integriert werden. Die Einbindung der Antriebe in ein bauseitiges Bussystem erfordert eine eigene Spannungsversorgung bzw. eine Kontrollbox zwischen Bussystem und Motor. Für das OS $\pm 24 \text{ V DC}$ werden nur die Motoren von der VELUX Gruppe zur Verfügung gestellt.

Initialisierung

$\pm 24 \text{ V DC}$

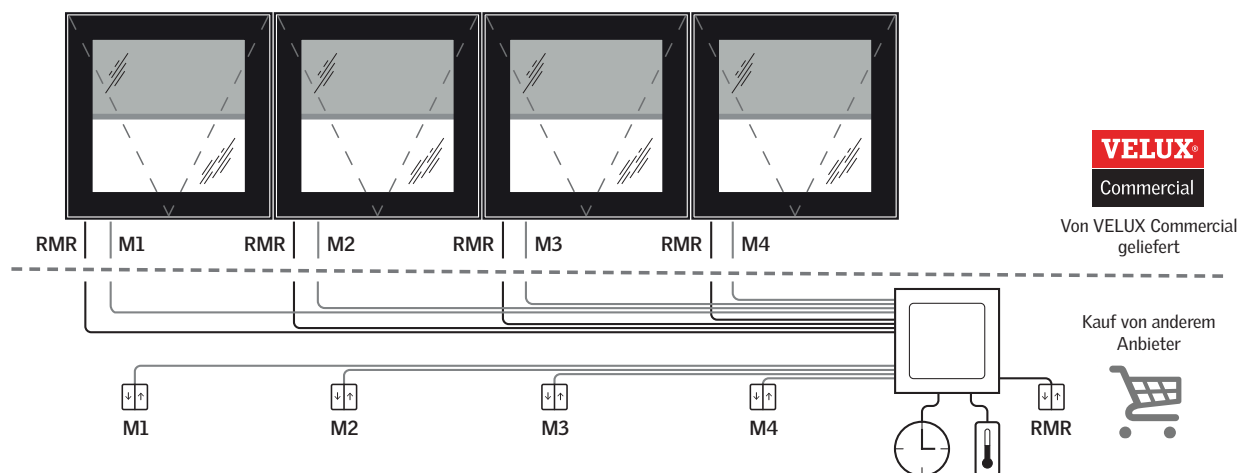
Schließen Sie den weißen und den braunen Draht des RMR-Kabels am Modul (unten) an die Spannungsversorgung an. Die RMRs sind jetzt betriebsbereit.

Kalibrierung

Der RMR Antrieb muss vor der Nutzung an die Modul-Größe angepasst werden. Diese Anpassung erfolgt automatisch bei der ersten Bedienung und nochmals nach 10 Nutzungen. Weitere automatische Kalibrierungen erfolgen jeweils nach 250 Zyklen. Bevor das Rollo in die gewünschte Position fährt, läuft es einmal ganz hoch und ganz runter. Bitte diesen Vorgang nicht unterbrechen! Hinweis an Elektriker: Die Spannung sollte also immer mindestens für die Zeit von 3 vollen Bewegungen anliegen.

In seltenen Fällen ist eine manuelle Kalibrierung des RMRs erforderlich, z. B. wenn es nicht die korrekte Endposition oben oder unten erreicht. Dafür

- stellen Sie sicher, dass das RMR ganz hoch in die Top-Position gefahren ist.
- drücken Sie die „AUF-Taste“ am Bedienelement fünf Mal für jeweils mindestens 1 Sekunde.
- anschließend drücken Sie die „RUNTER-Taste“ am Bedienelement



Leitungslänge / Abmessungen

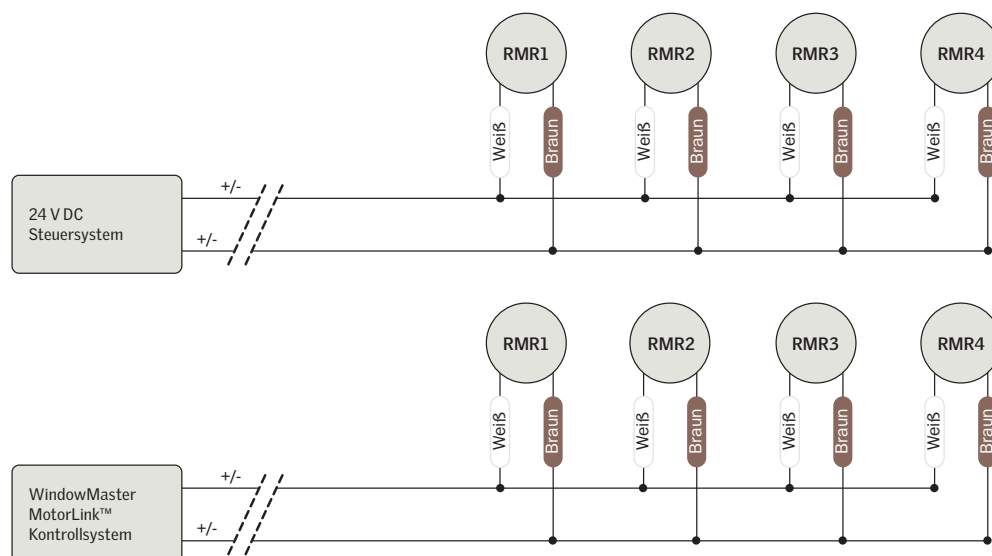
Max. Leitungslänge, wenn der Antrieb an die Spannungsversorgung angeschlossen ist

Leistungsquerschnitt (a)	3 x 0.75 mm ²	33 x 1.50 mm ²	3 x 2.50 mm ²	3 x 4.00 mm ²	3 x 6.00 mm ²	5 x 1.50 mm ² 2-adrig, parallel	5 x 2.50 mm ² 2-adrig, parallel
RMR-Strom gesamt (I)							
1A	42 m	84 m	140 m	224 m	336 m	168 m	280 m
2A	21 m	42 m	70 m	112 m	168 m	84 m	140 m
3A	14 m	28 m	47 m	75 m	112 m	56 m	93 m
4A	11 m	21 m	35 m	56 m	84 m	42 m	70 m

Anschluss des Sonnenschutz-Rollos (RMR)

Für den korrekten Anschluss an die Steuereinheit siehe entsprechende Anweisungen.

		Weiß	Braun
±24 V DC	AUF	-	+
	AB	+	-



Produktcode

Beispiel

RMR	097	097	8805
Modultyp	RMR Breite	RMR Höhe	Farbvarianten
R = Sonnenschutz-Rollos	097 = 970 mm	097 = 970 mm	8805 = Grau, schwer entflammbar
	999 = Sonderbreite	147 = 1470 mm	8806 = Weiß, schwer entflammbar
M = Elektrisch		197 = 1970 mm	8807 = Schwarz, schwer entflammbar
		999 = Sonderhöhe	
R = für VELUX Modular Rooflights			

