Grenzwerschalter Wind & Licht

Art.-Nr.: 336900 UP-Variante SMS U1
Art.-Nr.: 336950 HS-Variante SMS1

Kompakte, einfach zu installierende Markisensteuerung mit integrierter Wind- und Licht-Sensorauswertung. Automatische Beschattungssteuerung und Schutz vor Beschädigung der Markise bei zu hohen Windgeschwindigkeiten.

Besondere Merkmale

- Komfort- und Sicherheitssteuerung
- Integrierte Sensorversorgung (PELV) daher kein externes Netzteil erforderlich
- auch als Gruppensteuerung für nachfolgende Rollladen-/Jalousiesteuerungen einsetzbar
- Kombinierter Sensor für Wind und Licht
- geringe Leistungsaufnahme
- bei SMS 1:
  - Kombisensor SWL 3 oder separate Sensoren SW 3 und SL 1 anschließbar
  - zusätzliche Dämmerungsautomatik
  - potentialfreie Relaiskontakte
  - Jalousiegegenlauf

Allgemeines

Die SMS 1 bzw. SMS U1 werden zusammen mit dem kombinierten Wind- und Lichtsensor SWL 3 für eine sichere und komfortable Steuerung von Markisen oder Außenjalousien eingesetzt.
Bei hoher Sonnenintensität wird die Markise automatisch ausgefahren, bei abnehmender Helligkeit wieder eingefahren.
Bei zu hoher Windgeschwindigkeit wird die Markise automatisch zurückgefahren.
Bei der SMS 1 ist zusätzlich eine Dämmerungsfunktion, Jalousiegegenlauf und eine Sensorauswahl integriert
Es können Taster für eine direkte AUF/ZU Bedienung angeschlossen werden. Durch längeres Drücken einer Bedientaste kann die Beschattungsautomatik für gewisse Zeit deaktiviert werden.
Die Windüberwachung hat immer Vorrang, somit bleibt auch bei einer Fehlbedienung die Anlagensicherheit gewährleistet.

Anwendung

Komfortable Beschattungsautomatik und zusätzlicher Schutz vor Windschäden an elektrisch angetriebenen Markisen. SMS 1 zusätzlich mit Dämmerungsautomatik zur Abdunklung bei Nacht.

Funktion

Mit den Einstellern „Sonne“ und „Wind“ (und „Dämmerung bei SMS 1) werden die gewünschten Ansprechschwellen eingestellt. Beim SMS 1 kann zusätzlich der angeschlossene Lichtsensortyp gewählt werden. Hier kann jeweils separat eingestellt werden, ob die Relaisausgänge im Impulsmodus (2s) oder für die Dauer der eingestellten Motorlaufzeit (LZ) angesteuert werden sollen.
Bei einem eingestellten Jalousiegegenlauf (nur bei SMS 1) wird bei Beschattung oder durch manuellen Stopp mit VA bzw. VZ ein Gegenlaufimpuls ausgelöst.
Beim Überschreiten eines eingestellten Grenzwertes beginnt die Kontroll-LED zu blinken, und nach Ablauf der Ansprech-

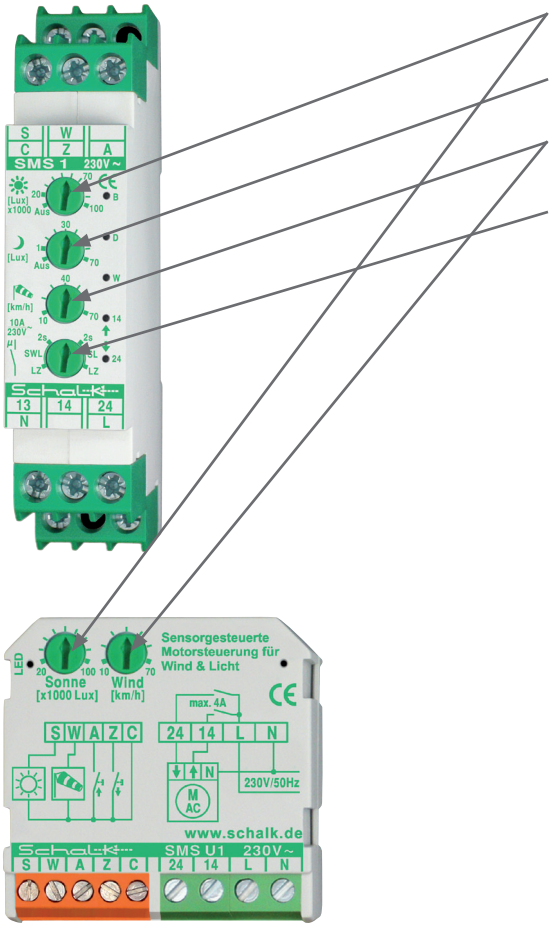
zeit wird die Markise angesteuert. Die Details der einzelnen Betriebsarten sind den Funktionsdiagrammen zu entnehmen.
Durch einen direkt angeschlossenen Doppeltaster (Taster dürfen nicht gegenseitig verriegeln) kann die Markise auch manuell bedient werden. Nach jeder manuellen Bedienung wird die Ansprechzeit der Beschattungsautomatik wieder zurückgesetzt.

Um manuell einen langen stabilen Zustand der Markise zu erzwingen kann durch einen langen Tastendruck (5 Sekunden) der AUF- oder ZU-Taste die Sonnenautomatik für 5 Stunden komplett deaktiviert werden. Tastenbetätigungen während dieser Zeit aktivieren die Beschattungsautomatik erneut.

Die Windautomatik bleibt immer aktiv und arbeitet stets mit absolutem Vorrang. Somit kann die Anlage - auch bei einer versehentlichen Fehlbedienung - durch zu starken Wind nicht gefährdet werden.

Die Reaktionszeit bei Wind ist fest vorprogrammiert und beträgt je nach Höhe der Windüberschreitung 1 - 15 Sekunden. Die Ansprechzeit bei Sonneneinstrahlung kann durch einen einfachen Programmiervorgang individuell angepasst werden (werkseitig 10 Min.)
Auch die Motorlaufzeit kann zur individuellen Anpassung an die verwendete Markise programmiert werden. (werkseitig 90s).
Wird die SMS 1 bzw. SMS U1 als Gruppensteuerung eingesetzt, so kann dies ebenfalls in einem Programmiervorgang eingestellt werden. In diesem Fall gibt die Steuerung die Ausgänge erst frei, wenn der Windpegel den eingestellten Grenzwert unterschreitet.

Bedien- und Anzeigeelemente



Einsteller für den Schwellenwert „Beleuchtungsstärke“
Einstellbereich 20.000 - 100.000lx

Einsteller für den Schwellenwert „Dämmerung“ (nur SMS 1)
Einstellbereich 1 - 70lx

Einsteller für den Schwellenwert „Windstärke“
Einstellbereich 10 - 70km/h

Einsteller für den Sensortyp (nur SMS 1)
SWL = bei Benutzung des kombinierten Sensors für Wind und Licht SWL 3
SL = bei Benutzung des Lichtsensor SL 1 (ggf. in Kombination mit separatem Windsensor SW 3)

In der Einstellung „2s“ erzeugt die SMS 1 nur einen 2s andauernden Steuerimpuls am Relaisausgang (z.B. um nachfolgende Steuerungen weiterhin bedienbar zu lassen).
In der Einstellung „LZ“ gelten die programmierten Motorlaufzeiten (siehe Funktionsdiagramme).

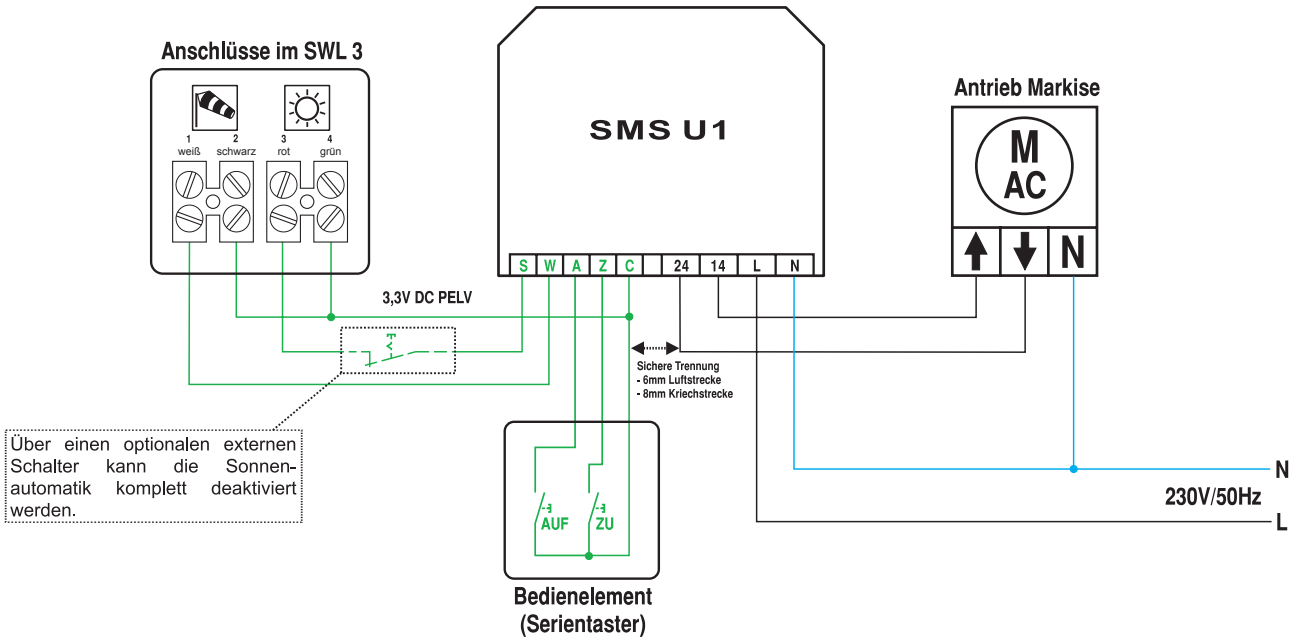
LED‘s zur Statusanzeige:
SMS U1: rotes Blinken (◔) der LED signalisiert eine Windüberschreitung, grünes Blinken (◔) bedeutet Helligkeitsüberschreitung.

SMS 1: rotes Blinken (◔) bei LED „W“ signalisiert eine Windüberschreitung, bei LED „B“ Helligkeitsüberschreitung und bei LED „D“ ein Unterschreiten des Dämmerungswerts.
Mit den LEDs „14“ und „24“ wird die entsprechende Laufrichtung angezeigt.

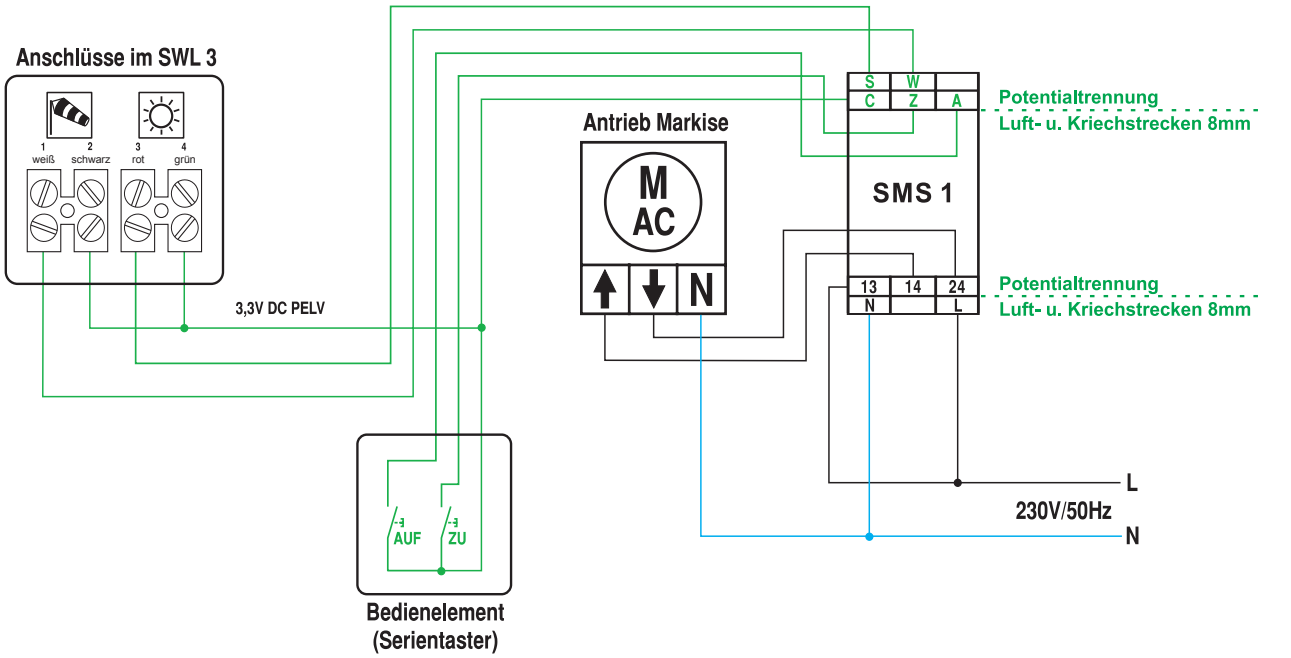
Legende:
○ LED aus
● LED leuchtet rot
◔ LED blinkt rot
● LED leuchtet grün
◔ LED blinkt grün
◔ LED blinkt abwechselnd rot/grün

Installation

Anschlussbeispiel SMS U1:



Anschlussbeispiel SMS 1:

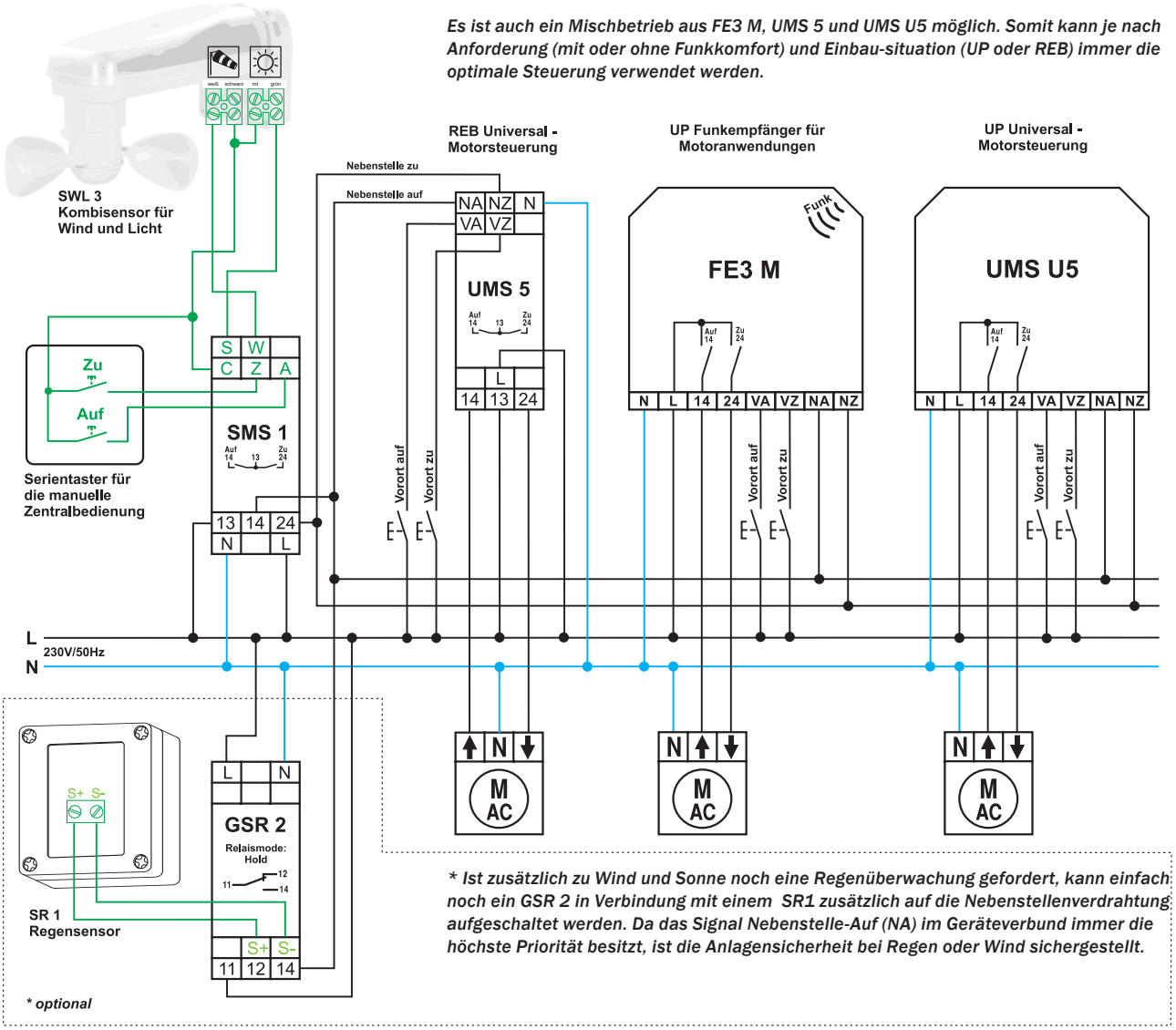


Achtung! *Ein falscher Anschluss des Sensors SWL 3 kann zu fehlerhaftem Schalten der Markise führen!*

Anwennungsbeispiel SMS U1:/ SMS 1

SMS 1 als Zentralsteuerung für die Sonnen- und Windüberwachung

Es ist auch ein Mischbetrieb aus FE3 M, UMS 5 und UMS U5 möglich. Somit kann je nach Anforderung (mit oder ohne Funkkomfort) und Einbau-situation (UP oder REB) immer die optimale Steuerung verwendet werden.



** Ist zusätzlich zu Wind und Sonne noch eine Regenüberwachung gefordert, kann einfach noch ein GSR 2 in Verbindung mit einem SR1 zusätzlich auf die Nebenstellenverdrahtung aufgeschaltet werden. Da das Signal Nebenstelle-Auf (NA) im Geräteverbund immer die höchste Priorität besitzt, ist die Anlagensicherheit bei Regen oder Wind sichergestellt.*

Nehmen Sie zuerst die Voreinstellungen für Schwellenwerte und Sensortypen (SMS 1) über die Einsteller vor (siehe „Bedien- und Anzeigeelemente“). Die folgenden Einstellungen sind nur zu tätigen, falls von den Werkseinstellungen abgewichen werden soll (siehe „Werkseinstellungen“).

Achtung! **Die Markise muss sich hierzu in Ausgangsstellung (d.h. komplett eingefahren) befinden!**

1) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig für 10s betätigen
Hierdurch wird der dreistufige (bei SMS U1) / vierstufige (bei SMS 1) Programmiermodus aktiviert.

Stufe 1: Anpassen der Ansprechzeit für Beschattung (und Dämmerung bei SMS 1)
(SMS U1: LED leuchtet grün / SMS 1: LED‘s „B“ und „D“ leuchten rot)
Die werkseitig eingestellte Ansprechzeit liegt bei 10 Minuten. Durch das Betätigen des Eingangs AUF kann nun diese Ansprechzeit schrittweise erhöht, und durch Betätigen des Eingangs ZU verringert werden. Zum Überspringen dieser Einstellung direkt bei Abschnitt 2) fortfahren.
1 Tastimpuls entspricht 1min Ansprechzeit
Einstellbereich: 1...60min

2) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig kurz betätigen
Hierdurch wird in die zweite Programmierstufe gewechselt (ggf. getätigte Einstellungen werden übernommen)

Stufe 2: Motorlaufzeit anpassen
(SMS U1: LED leuchtet rot / SMS 1: LED „W“ leuchtet rot)
Die werkseitig eingestellte Motorlaufzeit beträgt 90 Sekunden. Soll z.B. die Markise im Automatikmodus nur bis zu einer bestimmten Position ausgefahren werden, so muss sie jetzt lediglich in diese gewünschte Position gefahren werden (durch Betätigen von ZU bzw. AUF). Zum Überspringen dieser Einstellung direkt bei Abschnitt 3) fortfahren.
Einstellbereich: 1...240s

3) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig kurz betätigen
Hierdurch wird in die dritte Programmierstufe gewechselt (ggf. getätigte Einstellungen werden übernommen)

Stufe 3: Gruppenmodus aktivieren/deaktivieren
(SMS U1: LED leuchtet rot-grün / SMS 1: LED‘s „B“, „D“, „W“ leuchten rot)
Werkseitig ist der Gruppenmodus deaktiviert. Durch das Betätigen des Eingangs AUF wird der Gruppenmodus aktiviert bzw. mit dem Eingang ZU wieder deaktiviert.

3a) (nur bei SMS 1, ab Produktionsmonat 06/2017, KW23) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig kurz betätigen
Hierdurch wird in die vierte Programmierstufe gewechselt (ggf. getätigte Einstellungen werden übernommen)

Stufe 4: Jalousiegegenlaufimpuls aktivieren/deaktivieren und verstellen
(LED „14“ für aktiviert oder LED „24“ für deaktiviert leuchtet rot)
Damit die Jalousiegegenlaufzeit verstellt werden kann, muss erst eine Auswahl getroffen werden!
Die Auswahl erfolgt durch ein einmaliges Betätigen des Eingangs AUF (aktiviert den Gegenlauf) oder des Eingangs ZU (deaktiviert den Gegenlauf). Ist der Gegenlauf nun aktiviert, so können jetzt die Lamellen durch Betätigen von AUF bzw. ZU in den gewünschten Winkel gebracht werden.
(Achtung: Die Jalousielamellen müssen sich hierzu in Ausgangstellung (Abwärtsrichtung) befinden!)
Zum Überspringen dieser Einstellung direkt bei Abschnitt 4 fortfahren.
Einstellbereich: 0,1...2,4s

4) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig kurz betätigen
Hierdurch wird der Programmiermodus verlassen (bereits getätigte Einstellungen werden übernommen).

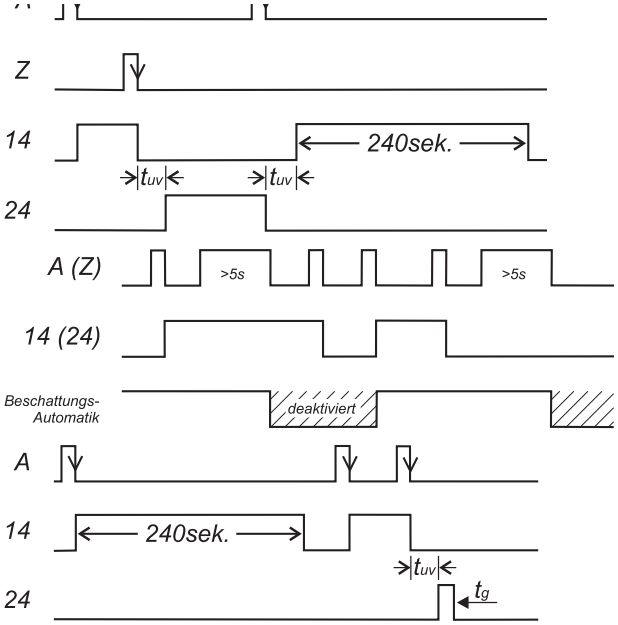
Werkseinstellungen

In Werkseinstellungen sind folgende Werte vorbelegt:
- Ansprechzeit bei Sonneneinstrahlung: 10min
- Motorlauftzeit: 90s
- Gruppenmodus deaktiviert / Gegenlauf deaktiviert (SMS 1)

Werkseinstellungen wieder herstellen:
Wurde die Steuerung versehentlich verstellt, so besteht die Möglichkeit die Werkseinstellungen wieder herzustellen. Dazu werden die Eingänge **AUF** und **ZU** gleichzeitig für **20 Sekunden** gedrückt, bis die LED kurz grün und rot aufleuchtet (bei SMS 1: alle LEDs leuchten kurz auf).

Info Erfolgt im Einstellmodus länger als 30 Sek. keine Betätigung, wird der Einstellmodus automatisch beendet und die bisherigen Einstellungen werden übernommen.
- Die Anschlussklemme 14 fährt die Markise ein bzw. hoch (Taster AUF)
- Die Anschlussklemme 24 fährt die Markise aus bzw. ab (Taster ZU)

steuert und reagieren mit der abfallenden Flanke.
Eine Umschaltpause von t_{uv}=0.6s beim Umschalten zwischen 14 und 24 dient dem Motorschutz der Markise.

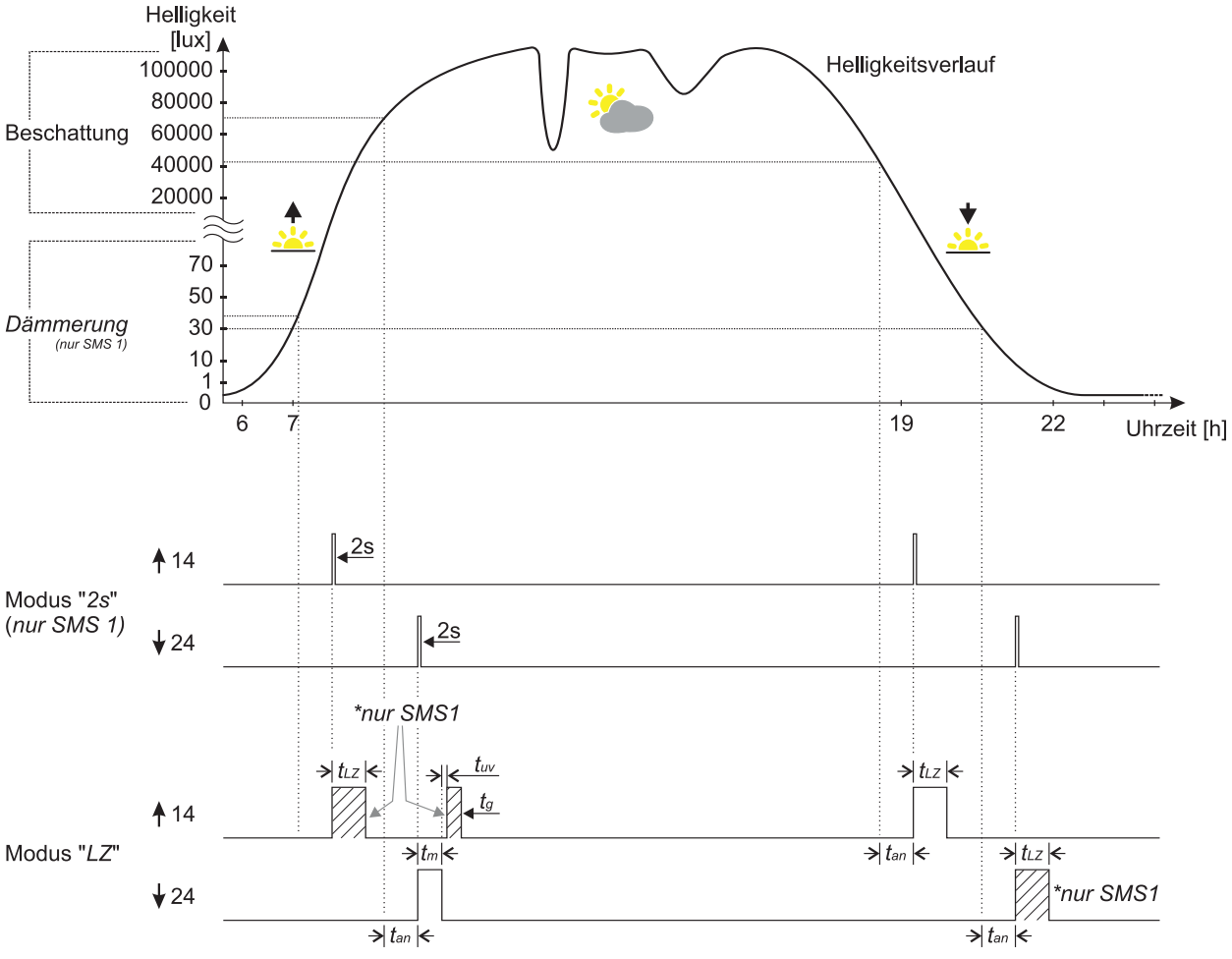


Soll die Beschattungsautomatik deaktiviert werden, so muss lediglich eine der beiden Bedientasten (A oder Z) für 5 Sekunden lang gedrückt werden. Die Sonnenautomatik wird hiermit für 5 Stunden komplett deaktiviert. Nach Ablauf dieser Zeitspanne (oder vorher durch eine erneute Betätigung der Markise) wird die Automatik wieder aktiviert.

Nur SMS 1:
Eingestellter Jalousiegegenlauf (tg): Gegenlauf wird bei Beschattung (siehe Laufzeitdiagramm für Sonne) oder durch manuellen Stopp mit VA bzw. VZ ausgelöst.
Achtung: Gegenlauf funktioniert nicht im 2s-Modus!

Laufzeitdiagramm „Sonne“

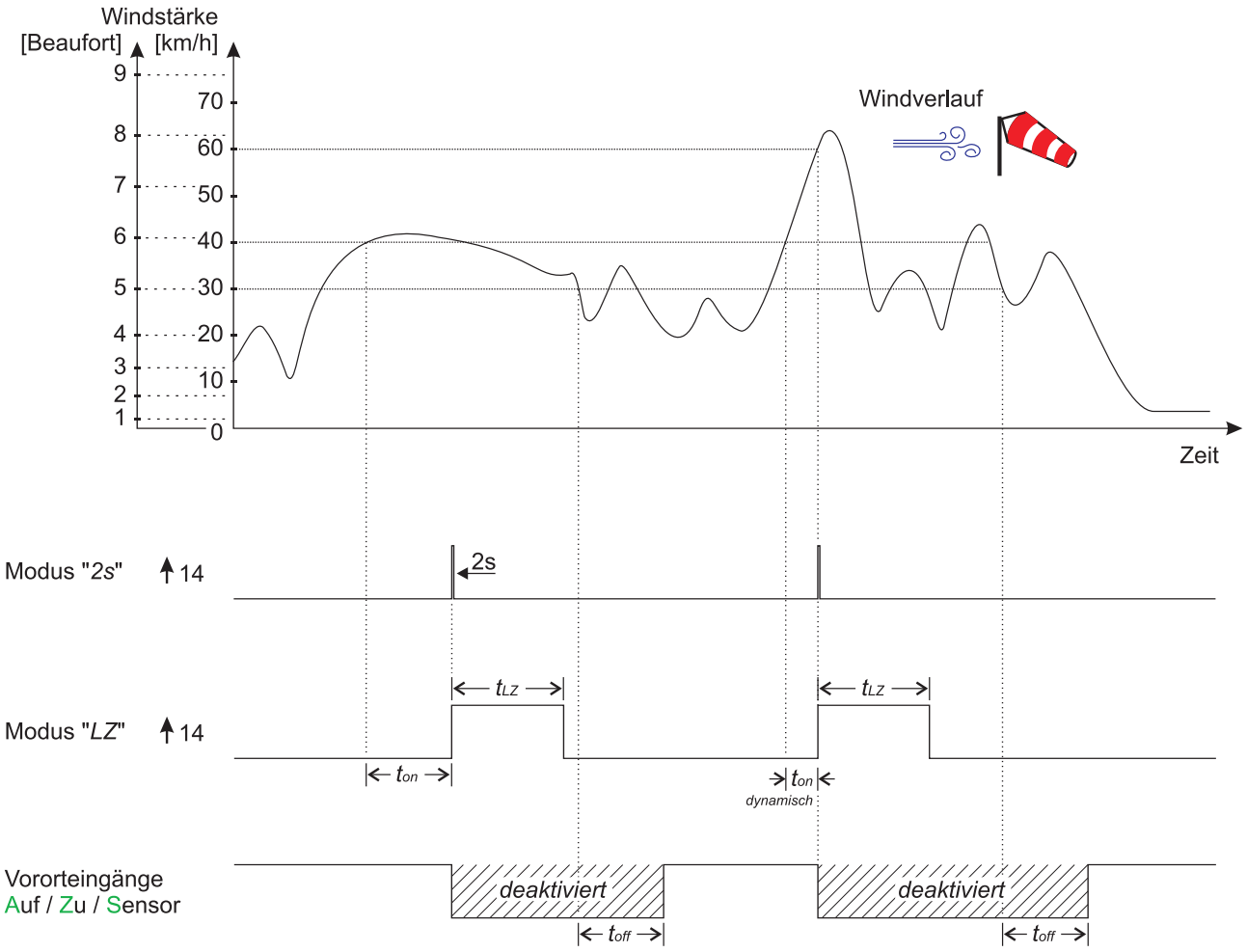
Beispiel: Beschattung = 70000lx; Dämmerung = 30lx (nur SMS 1); t_{LZ} = 240s (fest programmiert)
t_{an} = 10min (Ansprechzeit, frei programmierbar); t_m = 90s (Motorlaufzeit, frei programmierbar)
Gegenlaufimpuls (nur SMS 1) t_g = 0,7s (frei programmierbar)



Wenn die Windgeschwindigkeit (Frequenz der Windsensorimpulse W) den eingestellten Schwellenwert überschreitet, so werden die Vororteingänge „AUF“ (A) bzw. „ZU“ (Z) komplett gesperrt. Auch der Lichtsensor (S) hat währenddessen keine Auswirkung auf die Steuerung. Erst wenn die Windstärke den eingestellten Schwellenwert unterschritten hat, werden die Eingänge wieder aktiv.
Die SMS 1 passt die Ansprechverzögerung für Wind “t_{on}” dynamisch an (d.h. je höher die Windüberschreitung, desto kürzer die Ansprechzeit).

Laufzeitdiagramm „Wind“

Beispiel: t_{on} = 15s (dynamisch); t_{off} = 15s (fix);t_{LZ} = 240s (fest programmiert); Windschaltschwelle = 40 km/h



Beaufort-Skala nach phänomenologischen Kriterien:

Windstärke [Bft]	Windstärke [km/h]	Bezeichnung der Windstärke	Wirkung an Land
0	0-1	Windstille, Flaute	keine Luftbewegung, Rauch steigt senkrecht empor
1	1-5	leiser Zug	kaum merklich, Rauch treibt leicht ab, Windflügel und Windfahnen unbewegt
2	6-11	leichte Brise	Blätter rascheln, Wind im Gesicht spürbar
3	12-19	schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt
4	20-28	mäßige Brise	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben
5	29-38	frische Brise	größere Zweige und Bäume bewegen sich, Wind deutlich hörbar
6	39-49	starker Wind	dicke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Drahtseilen und Telefonleitungen
7	50-61	steifer Wind	Bäume schwanken, Widerstand beim Gehen gegen den Wind
8	62-74	stürmischer Wind	große Bäume werden bewegt, Fensterläden werden geöffnet, Zweige brechen von Bäumen, beim Gehen erhebliche Behinderung
9	75-88	Sturm	Äste brechen, kleinere Schäden an Häusern, Ziegel und Rauchhauben werden von Dächern gehoben, Gartenmöbel werden umgeworfen und verweht, beim Gehen erhebliche Behinderung

Betriebsspannung	230 V 50/60Hz 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 0.66 W
Messbereich Wind	10-70 km/h
Schalthysterese Wind	25 %
Ansprechzeit Wind	15s (dynamisch)
Messbereich Sonne	Beschattung: 20000Lux - 100000Lux / Dämmerung: 1Lux-70Lux
Schalthysterese Sonne	Beschattung: 40 % / Dämmerung: 20%
Ansprechzeit Sonne	10 min (1 - 60 min programmierbar)
Motorlaufzeit	90s (1 - 240 s programmierbar)
Relaisumschaltpause	0.6s
Sensorversorgung	3.3V DC (PELV)
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Einbaulage	beliebig
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

SMS U1:

Relaisausgang	2 Schließer 4A/250V AC
Anschlussklemmen AC:	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
- Klemmbereich	0.5 mm² - 2.5 mm²
- Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
- Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Anschlussklemmen PELV	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M2
- Klemmbereich	0.25 mm² - 1.5 mm²
- Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
- Anzugsdrehmoment	0.20 Nm
Abmessungen	43 x 43 x 18.5mm³

SMS 1:

Relaisausgang	2 Schließer potentialfrei, 10A/250V AC
Gegenlaufimpuls	0,7s (0.1 bis 2.4s programmierbar)
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm² - 4.0 mm²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Abmessungen	18 x 88(45) x 58mm³

Technische Daten SWL 3

Sensortyp Wind	Reedkontakt Impulsgeber
Sensortyp Licht	LDR
Zuleitung	max. 50m (bei 2 x 0.25mm²)
Abmessungen	ca. 110 x 90 x 218mm³
Schutzgrad	IP44
Farbe	weiß