

## Zentrale Rollladensteuerung für 8 Rollläden / AL2-24MR-D / mit automatischer Beschattung -Programmversion E25-

### Beschreibung:

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), fertig programmiert zur Ansteuerung von handelsüblichen elektrischen Rollläden. Durch den Einsatz von speziellen Schrittschaltrelais (pro Rollladen 1 Stück), besteht eine eindeutige Trennung zwischen der Steuerung (Steuerstromkreis) und den Rollläden (Leistungsstromkreis), dadurch ist die Anlage sehr Betriebssicher zumal die SPS für den Industrieinsatz konzipiert wurde. Für jedes Fenster kann eine automatische Beschattungsfunktion zugeschaltet werden. Zur Ansteuerung von mehr als 8 Rollläden können mehrere Steuerungen zusammengeschaltet werden. **(Licht-Temperaturfühler, Dämmerungsschalter und Zentraltaster können parallel an mehrere Steuerungen angeschlossen werden.)**

Aufgrund vieler Erfahrungsberichte unserer Kunden haben wir die Software ständig weiterentwickelt so dass eine sehr komfortable praxiserorientierte Steuerung entstanden ist, hier nur einige Funktionen: „Automatik-Management“ / „Zufallsautomatik“ / „Dämmerungsautomatik“ / „Zeitautomatik“ / „Sperrautomatik“ / „Zentraltasterfunktion“ / „Eintastbedienung“.

Die SPS sowie die Schrittschaltrelais können in eine Unterverteilung eingebaut werden, (Platzbedarf SPS : 7 Automateinheiten / Platzbedarf von zwei Schrittschaltrelais: 2,5 Automateinheiten). Für 2 Schrittschaltrelais wird ein Hutschiene-Adapter benötigt.

Die Schrittschaltrelais sind auch für eine Schalterdosemontage geeignet (Schrittschaltrelais und Taster passen zwar gemeinsam in eine tiefe Schalterdose, für die Verdrahtung bleibt dann aber kaum noch Platz, wir empfehlen den Einsatz von Kaiser Elektronik-Dosen mit der Artikel Nummer: 1068-02)

Jeder Rollladen wird über einen handelsüblichen Einfachtaster bedient. Ein kurzer Tastendruck bewirkt eine Fahrt des Rollladen in die entgegengesetzte Richtung der vorherigen Fahrt (bis zur Endposition). Wenn der Rollladen sich schon im Fahrbetrieb befindet, wird er über einen Tastendruck gestoppt. **Es können beliebig viele Taster zur Ansteuerung eines Rollladen vorgesehen werden** (einfach parallel schalten)

Es kann ein Zentraltaster (handelsüblicher Doppeltaster) angeschlossen werden, die linke Tastwippe bewirkt ein Hochfahren und die rechte Tastwippe ein Runterfahren aller Rollläden. **Es können auch hier beliebig viele Zentraltaster parallel geschaltet werden.**

Alle Rollläden können gemeinsam über eine integrierte Zeitschaltuhr verfahren werden (Wochenzeitschaltuhr mit autom. Sommer/Winterzeitumstellung) Es kann **nicht** jeder Rollladen einzeln über eine eigene Schaltuhr verfahren werden.

Es kann eine Zufallsautomatik zugeschaltet werden diese bewirkt, dass alle Rollläden gemeinsam mit einer zufälligen Verzögerung ( zwischen 15 u. 45 Min.) nach dem Schaltpunkt der integrierten Zeitschaltuhr hoch bzw. runterfahren.

Es kann ein Dämmerungsschalter (Außenmontage) angeschlossen werden, dieser bewirkt ein "Runterfahren" bei Dunkelheit und ein "Hochfahren" bei Helligkeit. Für das Hochfahren bei Sonnenaufgang bzw. Runterfahren bei Dämmerung können Verzögerungszeiten eingegeben werden, diese bewirken, dass die Rollläden z.B. nach Sonnenaufgang nicht sofort nach oben fahren. Über zwei integrierte Wochenzeitschaltuhren kann das autom. Hochfahren bzw. Runterfahren gesperrt werden (z.B. am Sonntag kein hochfahren bei Sonnenaufgang)

Für jeden Rollladen kann ein Sperrschalter vorgesehen werden, dieser verhindert z.B. ein versehentliches "Aussperren" an der Terrassentüre oder ein verfrühtes "Hochfahren" im Schlafzimmer, der Sperrschalter braucht nur parallel zum Rollladentaster angeschlossen werden ( Beim ausschalten des Sperrschalters wird allerdings noch eine Fahrt ausgelöst, diese kann aber sofort wieder über den Rollladentaster gestoppt werden.

Durch ein spezielles Automatik-Management können die Zeitschaltuhr und die Dämmerungsautomatik gleichzeitig aktiv sein.

Die Fahrzeit für die Rollläden ist fest auf 2 Minuten eingestellt, dies reicht aus um den jeweiligen Rollladen in seine Endposition zu bringen.

Es kann ein Licht/Temperatur-Fühler der Fa. Theben (Außenmontage 100 bis 50000 Lux ) angeschlossen werden hiermit kann eine komfortable Beschattungsfunktion realisiert werden die Außen-Temperatur und die Außen-Helligkeit wird auf dem Display der SPS angezeigt(Annäherungswerte). Es kann ein Schwellwert für die Außentemperatur eingegeben werden, ab dem die Beschattungsfunktion aktiviert wird. Für jeden Rollladen kann ein Schwellwert für die Helligkeit eingegeben werden, ab dem die automatische Beschattung einsetzt **(Für die Rollläden 1 und 2 kann nur ein gemeinsamer Schwellwert eingegeben werden, deswegen sollten diese in die gleiche Himmelsrichtung zeigen)**. Für jeden Rollladen kann eine Fahrzeit eingegeben werden welche bestimmt wie weit der Rollladen bei einer Beschattungsfahrt herunter fährt. Desweiteren kann für jeden Rollladen eine Zeitraum vorgesehen werden, während dem die Beschattungsfunktion aktiv ist.( Ein West-Fenster braucht z.B. morgens noch nicht automatisch beschattet werden) Es kann ein Beschattungssperrschalter angeschlossen werden, um die autom. Beschattung schnell abzuschalten ( Anstelle eines Beschattungssperrschalters kann auch ein Raumthermostat angeschlossen werden, wodurch bei einem Absinken der Raumtemperatur die Beschattungsautomatik abgeschaltet wird, der Raum wird dann durch die Sonne erwärmt.

Es kann ein Türkontakt angeschlossen werden, welcher bewirkt, dass die letzten 3 Rollläden für ein automatisches Runterfahren gesperrt werden. (Wenn mehr oder weniger Rollläden gesperrt werden sollen kann dies vorher angegeben werden, sodass wir die Programmierung entsprechend abändern.) Wenn mehrere Türkontakte zum Einsatz kommen sollen, besteht die Möglichkeit eine Eingangserweiterung einzusetzen, es können dann bis zu 5 Türkontakte angeschlossen werden, welche beliebigen Rollläden zugeordnet werden können (bitte vorher angeben) Standardmäßig müssen die Türkontakte als Öffner ausgelegt sein (Wenn ein Signal am Eingang anliegt, sind die entsprechenden Rollläden nicht gesperrt). Auf Wunsch kann die Programmierung auch für den Anschluss von Schließerkontakten abgeändert werden.

Der freie Ausgang 1 der SPS kann als Schaltuhr verwendet werden

### **Achtung Synchronisieren !**

**Nachdem die komplette Steuerung nach dem unteren Anschlussplan installiert wurde, müssen alle Schrittschaltrelais synchronisiert werden hierzu geht man folgendermaßen vor: Die „Pfeil links“ oder „Pfeil rechts“ Taste so oft drücken bis das Wort „Synchr“ erscheint, nun muss der Wert „0“ neben dem Wort „Synchr“ auf 1 gesetzt werden (Werte verändern Siehe unten). Nun die Rollladentaster so oft betätigen, bis der dazugehörige Rollladen nach unten fährt, nun den Rollladentaster noch einmal betätigen damit der jeweilige Rollladen stoppt (dies muss bei jedem Rollladen vorgenommen werden), danach muss der Wert neben „Synchr“ wieder auf „0“ gesetzt werden. Jetzt ist jede Rollladenstellung dauerhaft gespeichert, auch nach einem Stromausfall. Vor einer Synchronisation muss die Beschattungsautomatik deaktiviert sein. (zum Beispiel den Beschattungsperrschalter einschalten oder alle Helligkeitsschwellwerte auf 550 setzen)**

### **Bedienung der Steuerung:**

Beim gleichzeitigen betätigen der „ESC“ u. der „OK“ Taste, wechselt die Anzeige vom Status Menü in das Haupt-Menü. Beim betätigen der „ESC“ Taste wechselt die Anzeige vom Haupt-Menü in das Staus-Menü.

Im Status-Menü wird der Zustand der Eingänge und Ausgänge, sowie Uhrzeit sowie angezeigt, desweiteren können hier die Bedienoberflächen aufgerufen werden (siehe unten)

Im Haupt- Menü können SPS-Spezifische Einstellungen vorgenommen werden.

### **Echtzeituhr einstellen:**

Ins Hauptmenü wechseln, mit der „Pfeil- Hoch“ oder „Pfeil - Runter“-Taste das Menü „Uhr - Stellen“ auswählen, und dann 2 mal „OK“ drücken, danach mit Hilfe der „Pfeil“, „Plus“ und „Minus“ Tasten

Die gewünschten Änderungen vornehmen. Dann mit „OK“ Taste die Änderungen bestätigen.

Mit der „ESC“ Taste kann dann wieder in das Haupt-Menü gewechselt werden.

### **Status-Menü:**

Im Status Menü kann zwischen fünf Bedienoberflächen gewählt werden mit den Tasten „Pfeil Links“ u. „Pfeil rechts“ wird die gewünschte Bedienoberfläche angewählt (**falls sich die Bedienoberflächen nicht anwählen lassen muss einmal „ESC“ gedrückt werden.**) Bedienoberfläche 1 zeigt die Uhrzeit und den Status der Ein und Ausgänge an, Bedienoberfläche 2 dient zur Aktivierung der Zufallsfunktion und zur Veränderung der Verzögerungszeiten für autom. hoch bzw. runterfahren bei Helligkeit bzw. Dunkelheit. Bedienoberfläche 3 dient zur Einstellung der Helligkeitsschwellwete und der Beschattungsfahrzeiten der Rollläden 1 bis 3, das gleiche gilt für die Bedienoberflächen 4 u. 5 ( Roll.4 bis 8), desweiteren wird auf der Bedienoberfläche 4 die aktuelle Außentemperatur angezeigt und es kann der Temperatur-Schwellwert für die Aktivierung der autom. Beschattung eingegeben werden. (siehe Skizze). Der aktuelle Helligkeitswert wird auf den Bedienoberflächen 3 bis 5 angezeigt ( bis ca. 55.000 Lux/ bei voller Sonneneinwirkung ist die Helligkeitswert noch höher)

### **Interne Schaltuhren:**

B01 - Zeitschaltpunkte für das Hoch und Runterfahren aller Rollläden (siehe Plan)

B02 - Zeitschaltpunkte für die Sperrung der Automatik - Funktion Hochfahren bei Sonnenaufgang

B03 - Zeitschaltpunkte für die Sperrung der Automatik - Funktion Runterfahren bei Dämmerung

B10 bis B80 – Zeitschaltpunkte für die Aktivierung der Beschattungsfunktion der Roll. 1 bis 8

B116- hier kann ein beliebiger Verbraucher Ein- bzw. Aus – geschaltet werden. (Ausgang 1)

### **Zeitschaltuhren verstellen:**

Im Hauptmenü mit den „Pfeil Tasten“ das Menü „TS - Parameter“ (*Bei manchen SPS'n muss erst „Parameter“ angewählt werden*) aufrufen, und die „OK Taste“ drücken, danach mit den „Pfeil Tasten“ die gewünschte Zeitschaltuhr auswählen.

Danach die „OK“ Taste drücken, oben Rechts wird dann die Nummer des Zeitschaltpunktes angezeigt. Mit den Tasten „Plus“ u.

„Minus“ wird der entsprechende Zeitschaltpunkt ausgewählt, danach wird mit der „OK Taste“ bestätigt und es erscheint die Anzeige „Editieren“, hier noch einmal die „OK Taste“ drücken. Nun können mit Hilfe der „Pfeil“, „Plus“ und „Minus“ Tasten die gewünschten Änderungen vorgenommen werden, die man dann mit der „OK“ Taste bestätigt. (Siehe Skizze)

Zeitschaltpunkt „Ein“ entspricht Hochfahren u. Zeitschaltpunkt „Aus“ entspricht Runterfahren. ( Die Rollläden fahren bei einem Zeitschaltpunkt „Aus“ nur herunter, wenn vorher ein „Ein“ Signal gesetzt wurde)

### **Werte verändern:**

Die Werte der Bedienoberflächen 2 bis 4 können folgendermaßen verändert werden:

Die Tasten „Hoch“ oder „Runter“ so oft drücken bis der Wert blinkt, den man verstellen möchte. Dieser Wert wird nun mit den „Plus“ oder „Minus“ Tasten verändert, die Änderung muss nun noch mit der „OK“ Taste bestätigt werden. Wenn ein blinkender Wert doch nicht verstellt werden soll, muss die „ESC“ Taste gedrückt werden.

Alle veränderbaren Werte sind in der unteren Skizze angegeben.

### **Programmierbeispiele für die Zeitschaltuhren:**

#### **Zeitschaltuhr B01**

Mo. - Fr. : 7,30 Uhr Ein (Hoch) / 21,30 Uhr Aus ( Runter)

Sa.: 8,00 Uhr Ein (Hoch) / 22,00 Uhr Aus ( Runter)

So.: 8,00 Uhr Ein (Hoch) / 21,30 Uhr Aus ( Runter)

#### **Zeitschaltuhr B02 :**

Mo. - Fr. : 11,00 Uhr Ein/ 5,00 Uhr Aus ( zwischen 5,00 Uhr u. 11,00 Uhr Autom. Hochfahren bei Sonnenaufgang möglich )

Sa.- So.: 0,00 Uhr Ein/ 0,00 Uhr Ein ( autom. Hochfahren bei Sonnenaufgang komplett Gesperrt )

#### **Zeitschaltuhr B03 :**

Mo. - Fr. : 0,01 Uhr Ein / 16,00 Uhr Aus( zwischen 16,00 Uhr und 0,00 Uhr Autom. Runterfahren bei Sonnenuntergang möglich)

Sa. - So. : 0,01 Uhr Ein / 16,00 Uhr Aus( zwischen 16,00 Uhr und 0,00 Uhr Autom. Runterfahren bei Sonnenuntergang möglich)

#### **Zeitschaltuhr B010**

Mo. - So. 15,00 Uhr Ein / 19,00 Uhr Aus ( zwischen 15 u. 19 Uhr ist die Beschattungsfunktion für Rolläden 1 aktiviert

### **Zufallsfunktion:**

Die Zufallsfunktion wird aktiviert indem auf der Bedienoberfläche 2 der Wert „0“ neben „Zufall“ auf „1“ geändert wird Alle Rollläden fahren nun gemeinsam mit einer Zufälligen Verzögerung zwischen 15 und 45 Min. nach dem Zeitschaltpunkt der Uhr B001 hoch bzw. runter.

### **Dämmerungsautomatik:**

Wenn ein Dämmerungsschalter angeschlossen wurde, fahren alle Rollläden bei Dunkelheit runter und bei Helligkeit hoch, für das autom. Hoch bzw. Runterfahren kann eine Verzögerungszeit (Siehe Skizze) vorgegeben werden. Ebenso kann das autom. Hoch bzw. Runterfahren über die Schaltuhren B02 u. B03 gesperrt werden. Es ist zum Beispiel Möglich das Hochfahren bei Sonnenaufgang nur für den Sonntag zu sperren.

### **Beschattungsautomatik:**

Für alle Rollläden kann jeweils ein eigener Helligkeitsgrenzwert eingegeben werden, bei dessen Überschreitung die automatische Beschattung eingeleitet wird (der jeweilige Rollladen fährt für eine einstellbare Zeit nach unten) die Beschattungsfahrzeit kann individuell für alle Rollläden separat eingestellt werden.

Mittels der Schaltuhren B10 bis B80 kann ein Zeitraum vorgegeben werden, während dem die autom. Beschattung des jeweiligen Rollladen eingeleitet werden kann. (Ein West-Fenster braucht z.B. morgens noch nicht Beschattet werden) Sobald der Helligkeitsgrenzwert unterschritten wird fährt der entsprechende Rollladen wieder hoch.

Ebenso fährt der Rollladen wieder hoch wenn der Zeitraum der Beschattungsaktivierung (Uhren B10 bis B80) verlassen wurde, oder der Beschattungs-Sperrschalter betätigt wird. ( Als Beschattungs-Sperrschalter kann ein handelsüblicher Lichtschalter verwendet werden, es könnte aber auch ein Raumthermostat verwendet werden, somit würden bei einem zu starkem abkühlen eines Raumes die Rollladen wieder hochfahren).

Desweiteren sind Verzögerungszeiten für die Grenzwertüberschreitung bzw. -Unterschreitung vorgegeben

Die Beschattung setzt ein, sobald der Grenzwert für mindestens 1 Minute überschritten wurde

Die Rollläden fahren wieder hoch sobald der Grenzwert für mindestens 10 Minuten unterschritten wurde.

Dies ist Notwendig um ein zu häufiges Fahren der Rollläden zu verhindern, ( Rollladenmotore sind nicht für einen Dauerbetrieb ausgelegt)

Wenn der Zeitraum der autom. Beschattung (in Uhren B10 bis B80 einstellbar) erreicht wird und der Grenzwert schon vorher für mindestens 1 Minute überschritten wurde, setzt die Beschattung sofort ein.

Bei einer Beschattungsfahrt startet der Rollladen immer von der Stelle, an der er sich gerade befindet.

Für die gesamte Beschattungsfunktion kann ein Außen-Temperatur-Grenzwert ( Bedienoberfläche 4) eingegeben werden, bei dessen Überschreitung die Beschattungsfunktion aktiviert wird. Die Beschattungsfunktion wird wieder deaktiviert, sobald die Außentemperatur den eingestellten Temperaturgrenzwert unterschreitet.

Bei jedem Rollladen kann man die Beschattungsautomatik deaktivieren, indem man den jeweiligen Helligkeitsgrenzwert auf 550 setzt.

### **Die Schwellwerte der automatischen Beschattungsautomatik an die örtlichen Gegebenheiten anpassen:**

#### **Bei seitlicher Sonneneinwirkung auf den Helligkeitsfühler:**

Man wartet den Zeitpunkt ab während dem die Beschattungsfunktion der entsprechenden Fenster aktiv sein soll z.B. 17 Uhr Westfenster, nun muss allerdings die Sonne scheinen, nun können sie auf der SPS den Luxwert den der Lichtsensor gerade ausgibt ablesen z.B 20000 Lux von diesem Wert zieht man nun einen Sicherheitsabstand von z.B. 5000 Lux ab und gibt diese 15000 Lux als Schaltschwelle für dieses Fenster ein, zusätzlich muss noch einen Zeitpunkt für dieses Fenster eingeben werden während dem die Beschattungsfunktion aktiv ist. z.B. zwischen 16 u. 18 Uhr Wenn nun die Helligkeit zwischen 16 u. 18 Uhr 15000 Lux überschreitet wird eine Beschattungsfahrt ausgeführt ( der Rollladen fährt für eine gewisse Zeit nach unten (Runterfahrzeit veränderbar), wenn 18 Uhr erreicht wird, fährt der Rollladen wieder nach oben, auch wenn der Luxwert noch über 15000 Lux liegt.

### **Bei frontaler Sonneneinwirkung auf den Helligkeitsfühler:**

In der Mittagssonne wird der Wert immer über 55000 Lux liegen ( max. Anzeigewert), bei leichtem Schatten z.B. durch eine dünne Wolkendecke liegt der Wert allerdings immer unter 55000 Lux, z.B. 35000 Lux, dieser Wert sollte hier auch als Schwellwert eingegeben werden. zusätzlich muss noch einen Zeitpunkt für dieses Fenster eingeben werden während dem die Beschattungsfunktion aktiv ist, z.B. zwischen 11 u. 13 Uhr

### **Bedienung des Rollladentasters:**

Der Rollladentaster funktioniert nach folgendem Beispiel : erste Betätigung: Rollladen hoch / zweite Betätigung: Rollladen Stop / dritte Betätigung: Rollladen runter / vierte Betätigung Rollladen Stopp usw. , somit lässt sich der Rollladen in jede gewünschte Position fahren.

Üblicherweise wird der Rollladentaster aber nur für eine Fahrt des Rollladen in seine Endposition genutzt, also nach einer Betätigung des Tasters wird eine zwei Minütige Fahrt ausgelöst, das reicht auf jeden Fall aus, den Rollladen auch bei grossen Fenstern in seine Endposition zu fahren (die eigentliche Abschaltung des Rollladen geschieht durch einen Endschalter im Rollladen). Nach Ablauf dieser zwei Minuten tastet die Steuerung automatisch noch einmal nach, somit muss der Rollladentaster zur Einleitung der nächsten Fahrt nur einmal gedrückt werden ( nach oben beschriebener Schaltfolge müsste man eigentlich zwei mal drücken). Dies hört sich im ersten Moment etwas kompliziert an, im Prinzip ist die Bedienung aber sehr Einfach, man drückt einfach auf den Taster ohne wie bei einem Jalousieschalter genau auf ein Pfeilsymbol schauen zu müssen, und schon fährt der Rollladen in die richtige Richtung. (Wenn der Rollladen sich nicht in der Endposition befindet muss man unter Umständen drei mal drücken, um in die gewünschte Richtung zu fahren)

### **Zentraltaster:**

Es kann ein handelsüblicher Doppeltaster verwendet werden der wie im Schaltplan beschrieben angeschlossen wird. Ein Tastimpuls auf Eingang 1 bewirkt ein hochfahren und auf Eingang 2 ein Runterfahren aller Rollläden

### **Sperrschalter anschließen:**

Für jeden Rollladen kann ein Sperrschalter vorgesehen werden, dieser muss nur parallel zum Rollladentaster angeschlossen werden, wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird ein Fahrbefehl, egal ob vom Dämmerungsschalter, Uhr, Zentraltaster, oder Rollladentaster kommt nicht ausgeführt.

Es muss allerdings beachtet werden, dass bei einem Ausschalten des Sperrschalters der Rollladen in Fahrt gesetzt wird ( entgegengesetzte Richtung der vorherigen Fahrt), diese Fahrt kann natürlich durch einen kurzen Tastendruck auf den Rollladentaster unterbrochen werden.

### **Zentralbefehl:**

Ein Zentralbefehl (alle Rollläden gemeinsam verfahren) wird folgendermaßen ausgelöst : Durch ein Betätigen des Zentraltasters, durch ein Schalten der Zeitschaltuhren B01 u. B186, durch den Dämmerungsschalter und durch die „Überallautomatik“. Bei einem Zentralbefehl werden alle eventuell fahrenden Rollläden gestoppt, und dann in die entsprechende Position gefahren. Jeder Rollladen kann bei einer Zentralfahrt sofort wieder manuell gestoppt werden, indem der jeweilige Rollladentaster gedrückt wird.

### **Zusammenwirken von Schaltuhr, Dämmerungsautomatik und Zentraltaster (Automatik-Management)**

Der Fahrbefehl, der als erstes kommt wird auch nur ausgeführt, das heißt wenn die Rollläden z.B. um 21 Uhr über die Zeitschaltuhr nach unten fahren und nun um 22,00 Uhr ein „Runterbefehl“ vom Dämmerungsschalter kommt wird dieser Fahrbefehl nicht mehr ausgeführt, auch wenn einige Rollläden zwischenzeitlich wieder manuell hochgefahren wurden, wenn die Rollläden vor 21 Uhr per Zentraltaster runtergefahren wurden, fahren zwischenzeitlich wieder hochgefahrte Rollläden um 21 Uhr bzw. 22,00 Uhr ebenfalls nicht mehr runter.

Das gleiche gilt Morgens für das „Hochfahren“. Fahrbefehle durch den Zentraltaster (bzw. Überallautomatik) werden in jedem Fall ausgeführt.

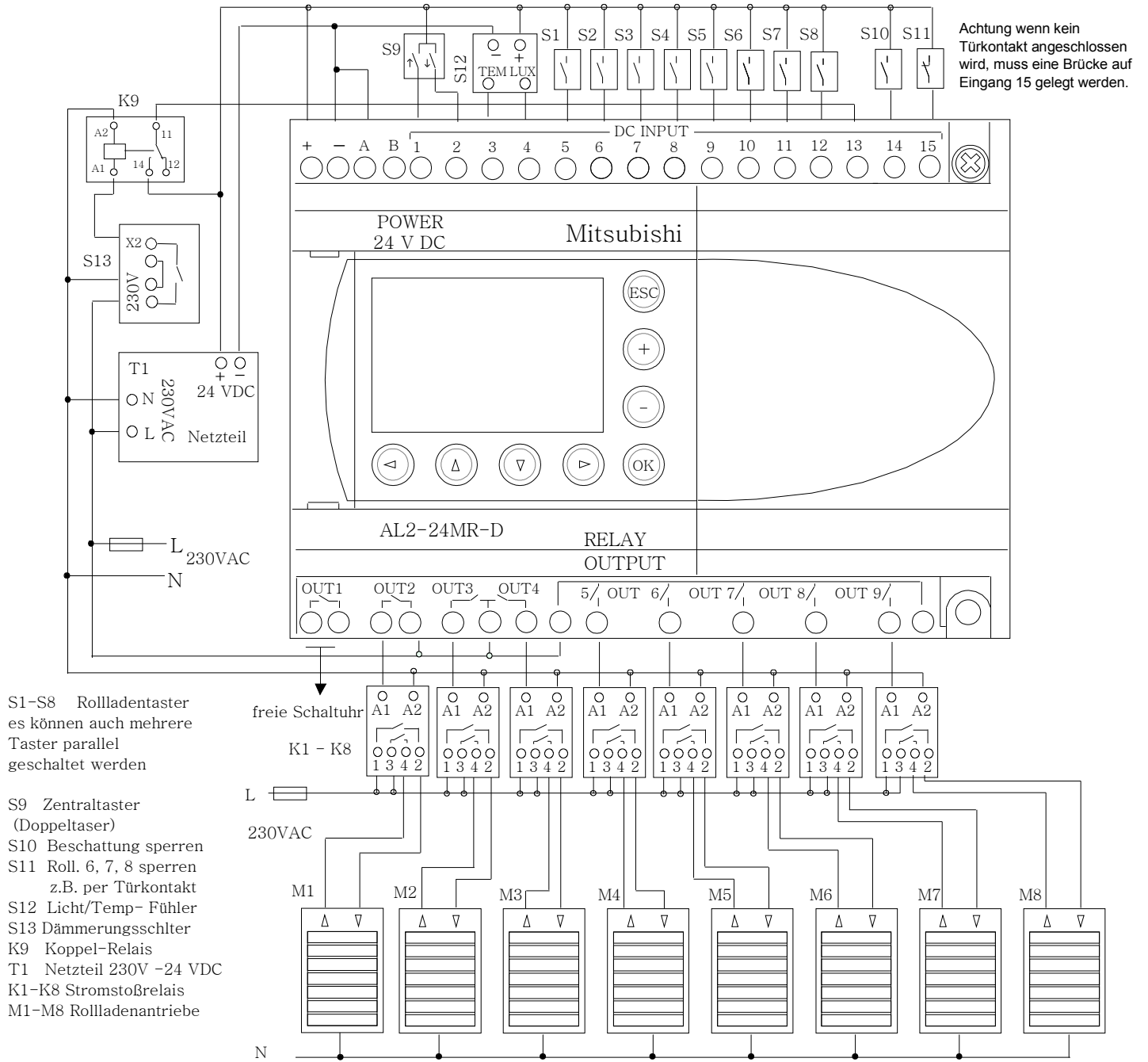
### **Montageort des Licht-Temperaturfühlers:**

Wenn z.B. die Rollläden der Süd und Westfassade des Hauses automatisch Beschattet werden sollen, darf der Lichtfühler aus diesen Himmelsrichtungen keinen Schatten bekommen. Bei einer gewünschten Beschattung der Ost- Süd- und Westfassade darf der Fühler den ganzen Tag keinen Schatten bekommen. ( ein guter Montageort wäre z.B. der Antennenmast) Bei der Einstellung des Temperatur-Grenzwertes muss berücksichtigt werden, dass sich der Fühler in der Sonne etwas aufheizt ( Der eingegebene Temperaturgrenzwert sollte also immer einige Grad über den gewünschten Wert liegen)

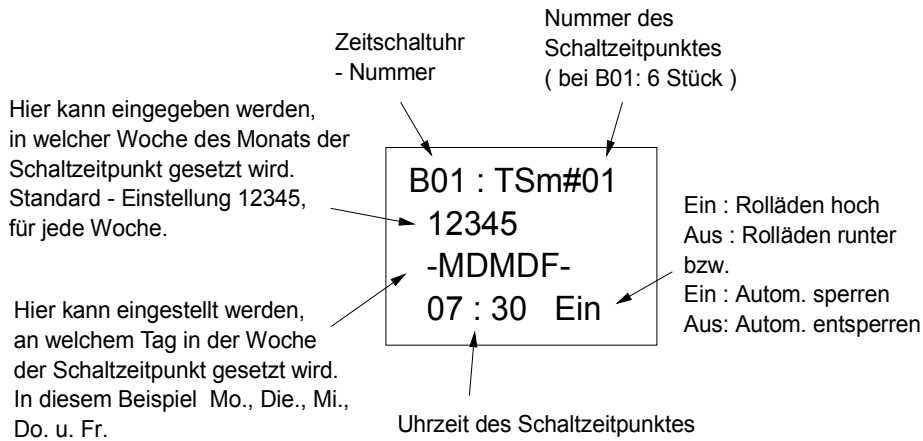
### **Allgemeines:**

Es dürfen keine elektrischen Rollläden parallel angeschlossen werden, da dies zu Defekten am Rollladen-Motor führen kann. Ausgenommen hiervon sind Rollläden mit elektronischen Endabschaltung, bei denen der Hersteller ausdrücklich darauf hinweist, dass diese Rollläden parallel geschaltet werden dürfen. Ansonsten müssen für eine Parallelschaltung Trennrelais eingesetzt werden, oder man schließt 2 (oder mehrere) Schrittschaltrelais parallel an einem SPS Ausgang an (dann muss darauf geachtet werden, dass diese sich im gleichem Schritt befinden). Bedingt durch eine feste Schaltfolge des Schrittschaltrelais ( z.B. hoch-stopp-runter-stopp) kann es sein, dass bei Rollläden die sich nicht in der oberen oder unteren Endposition befinden, der Rollladentaster mehrmals gedrückt werden muss, damit der Rollladen in die gewünschte Richtung fährt, bei Rollläden die sich in der Endposition befinden muss auf jeden Fall nur einmal gedrückt werden um den Rollladen in die richtige Richtung zu fahren, desweiteren kann es sein dass z.B. bei einem Runter-Automatikbefehl ein Rollladen kurz nach oben fährt, dann aber sofort wieder stoppt um dann in die richtige Richtung zu fahren. Die angezeigten Temperatur und Lux Werte sind nur Annäherungswerte und stimmen nicht exakt mit den tatsächlichen Werten überein, dies spielt allerdings keine Rolle, da die entsprechenden Grenzwerte sowieso individuell ermittelt werden müssen Die Installation der Steuerung muss durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

# Anschlussplan:



## Skizze der internen Schaltuhr:



## Bedienoberfläche

