

BEDIENANLEITUNG

für die fachgerechte Installation und angemessene Wartung durch den Elektroinstallateur oder Facharbeiter mit Grundkenntnissen der elektr. Geräteinstallation.

Bei Installation und Inbetriebnahme diese Gebrauchsanweisung beachten !

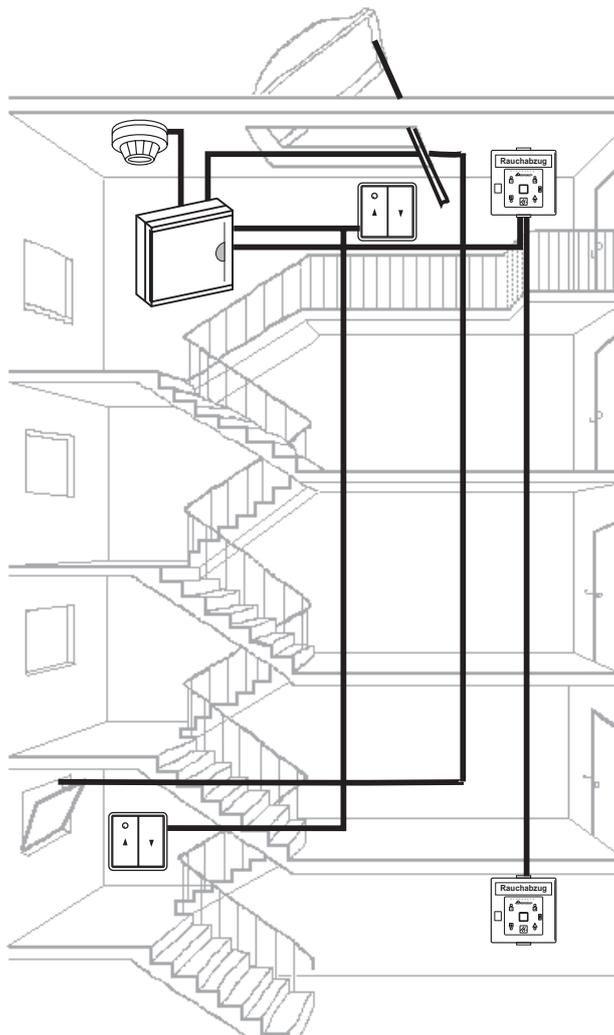
Rauchabzugs-Zentrale 24V DC

Rauchabzugs-Zentrale **Scala Kompakt 2A-24V DC**
 elektromotorisch, mikroprozessorgesteuert, mit Notstromversorgung 24V DC

Einsatzbereich:
 bestimmungsgemäße
 und zweckgerichtete
 Verwendung:

Die Rauchabzugs-Zentrale Scala Kompakt 2A-24V DC ist für den Einsatz Als Treppenraum-Rauchabzugsanlage mit 1 überwachten RWA Linie und bis zu 2 Lüftungsgruppen sowie für den Wohn- und Industriebereich als Rauchabzugsanlage für insgesamt 2A Motorstrom (bei 80% ED) und 1,6A Motorstrom (bei 100% Einschaltdauer) konzipiert.

Anwendung:



Ausgabe: 01.2005

INHALTSVERZEICHNIS / BESTELLTEXT

Inhaltsverzeichnis:

| | |
|--|---------------|
| AKKU-Anschluß | Seite 16 |
| Alarm- und Störmeldung | Seite 16 |
| Anwendung | Seite 1 |
| Anwendungsbereich | Seite 4 |
| Begriffserklärung | Seite 7 |
| Bestellnummer | Seite 2 |
| Bestelltext | Seite 2 |
| Darstellung / Details | Seite 6 |
| Detailerklärung | Seite 7 |
| Einsatzbereich | Seite 1 |
| Fremdansteuerung | Seite 15 |
| Inbetriebnahme | Seite 17 - 22 |
| Kabelplan | Seite 23 |
| Kommunikation | Seite 15 |
| Lüftertasteranschluß | Seite 8 |
| Lüftungsgruppe 2 - Erweiterungskarte | Seite 13 + 14 |
| Motorenanschluß | Seite 11 + 12 |
| Motorenauswahl | Seite 4 |
| Netzanschluß | Seite 16 |
| Fahr- und Offenhaltezeit | Seite 25 |
| Rauchmelderanschluß | Seite 9 |
| Rauchtasteranschluß | Seite 10 |
| Regen/Windmelderanschluß | Seite 15 |
| Sicherheitshinweise | Seite 3 |
| Störmeldung | Seite 16 |
| Synchronsteuerungsanschluß | Seite 12 |
| Technische Daten | Seite 5 |
| Wartung | Seite 22 + 24 |

Bestelltext:

-Stück Rauchabzugs-Zentrale
Scala Kompakt 2A-24V DC
 - im Auf-Putz-Gehäuse 310 x 310 x 93mm (H x B x T),
 - in 1 überwachten RWA -Linie,
 - in 1 Lüftungsgruppe zum täglichen Lüften,
 - mit Notstrom-AKKU 24V DC für über 72 Stunden Notstromzeit,
 - für Motoren mit einer Gesamtstromaufnahme von 1,6A bei 100% ED / Einschaltdauer,
 - mit übersichtlichem Display für die Status - Anzeige,
 - Mikroprozessor gesteuert und überwacht,
 - störungsfreie Nullspannungs-Relaisschaltung,
 - Motorlauf- und Fenster IST-AUF-Kennung, Abschaltung der Motorspannung nach Stillstand,
-Stück Erweiterungskarte: 2.te Lüftungsgruppe für Scala Kompakt 2A-24V DC
 - Gruppe 1 + 2 gesamt max. 2A Stromaufnahme bei 80% ED
-Stück Erweiterung: einstellbare Fahr- und Offenhaltezeit für Lüftung mit Sonder-EPROM und Jumpern

Bestellnummer

Rauchabzugszentrale Scala Kompakt 2A-24V DC Auf-Putz
 Erweiterungskarte: 2.te Lüftungsgruppe
 Erweiterung: einstellbare Fahr- und Offenhaltezeit

SICHERHEITSHINWEISE



Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma.



Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten.
 Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.
 Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen.
 Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden.



Abzweigboxen müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.



Vor jeder Wartungsarbeit oder Veränderung des Aufbaus ist die Netzspannung und der AKKU abzuklemmen. Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten ist die Anlage abzusichern.



Schützen Sie alle Aggregate dauerhaft vor Wasser und Schmutz.
 Rauchabzüge müssen mind. 1x jährlich geprüft und gewartet werden.



Beachten Sie bei der Montage und Bedienung:
Das Fenster schließt automatisch !



Die Leitungslängen und -querschnitte gemäß den technischen Angaben ausführen.
 Nach der Installation und nach jeder Veränderung der Anlage alle Funktionen überprüfen.
 Defekte Geräte dürfen nur in unserem Werk repariert werden! Hochempfindliche Prozessorsteuerung.



Achtung Strom:
 Gefahr für Personen und Leben



Achtung:
 Nichtbeachtung führt zur Zerstörung



Achtung:
 Gefahr / Personenverletzung



INFO

A

C

H

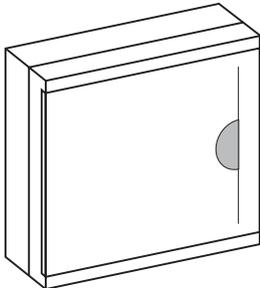
T

U

N

G

ANWENDUNGSBEREICH / MOTORENAUSWAHL



Einsatzbereich:

Die Scala Kompakt 2A-24V DC ist für Rauchabzugsanlagen (kurz RWA's) die elektromotorisch im 24V DC-Bereich arbeiten.

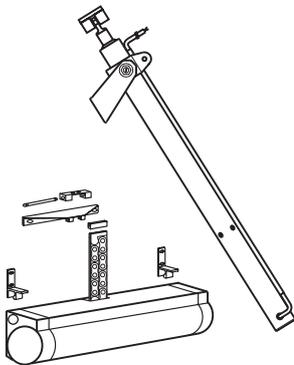
Diese RWA's sind vorzugsweise: Treppenraum-Rauchabzugsanlagen und Rauchabzugsanlagen mit 1 RWA- und 1(2) Lüftungsgruppe(n) für bis zu 2A-Motorstrom bei 80% Einschaltdauer (ED).

Die Scala Kompakt 2A ist für den Einsatz im Wohn- und Industriebereich konzipiert.

Motorenauswahl:

für 2 Schubspindelmotoren 24V DC / 1A oder
 für 4 Schubspindelmotoren 24V DC / 0,5A oder
 für 2 Zahnstangenmotoren 24V DC / 1A oder
 für 4 Zahnstangenmotoren 24V DC / 0,5A oder
 für 2 Kettenantriebe 24V DC / 1A oder
 für 1 Kettenantrieb 24V DC / 2A

- mit eigener Lastendabschaltung (elektronischer)
- mit/ohne Endschalter
- Motoren nach Stand der Technik (Normenkonform)
- Die Kettenantriebe **FMxxxDC** (Winkhaus, 5-Draht) nur mit Adapter **RA 2->5** (extra bestellen) betreiben!



Funktion und Aufgaben:

Die RWA - Rauchabzugsanlage Scala Kompakt 2A wird zur Betätigung von Rauchabzugsklappen (kurz RWG's) eingesetzt.

Sie öffnet

im Brandfall die motorgetriebenen Dachkuppeln, Rauchklappen und Fenster vollständig; **automatisch** durch Rauchmelder und/oder **manuell** durch Rauchtaster.

Die RWG's

sind danach nur durch berechtigte Personen wieder zu schließen.

- Hierzu wird der Rauchtaster aufgeschossen und der verdeckt liegende RESET-Taster oder der Taster "RESET-ZU" in der Zentrale betätigt.

Zur täglichen Lüftung

wird die Scala Kompakt 2A über örtlich montierte Lüftertaster angesteuert. Dabei ist über STOP jede gewünschte Öffnungsstellung der RWG's möglich.

Bis zu 2A-Motorstrom

können mit der Scala Kompakt 2A gefahren werden. Das sind entweder je ein RWG im UG (Zuluft/Keller) und ein RWG im OG (Rauchabzug/Dach) oder mehrere Fenster im Raum (2A Stromentnahme bei 80% Einschaltdauer ED).

Der Rauchtaster,

als manuelle Alarm-Auslösung (mit Alarm-Taster hinter einer Dünnglasscheibe), zeigt über LED's den Status der Rauchabzugsanlage an.

Zwei Rauchtaster und eine

Parallelanzeige sind an die Scala Kompakt 2A anschließbar (Jeder weitere Taster und jede weitere Anzeige reduziert die Notstromzeit).

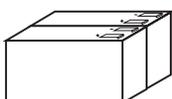
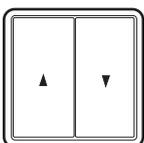
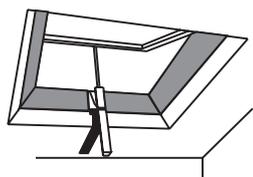
Mit den Lüftertastern

werden die RWG's zum täglichen Lüften geöffnet, geschlossen und gestoppt (Spaltlüftung).

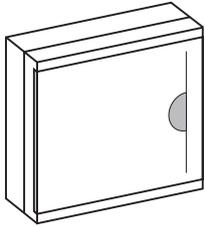
Bei Netzausfall / im Notstrombetrieb und/oder während des Rauchalarms sind die Lüftertaster wirkungslos. (Einmaliges Schließen ist noch möglich).

Der Notstrom-AKKU

erhält bei Netzausfall die RWA-Funktion für über 72 Stunden aufrecht.



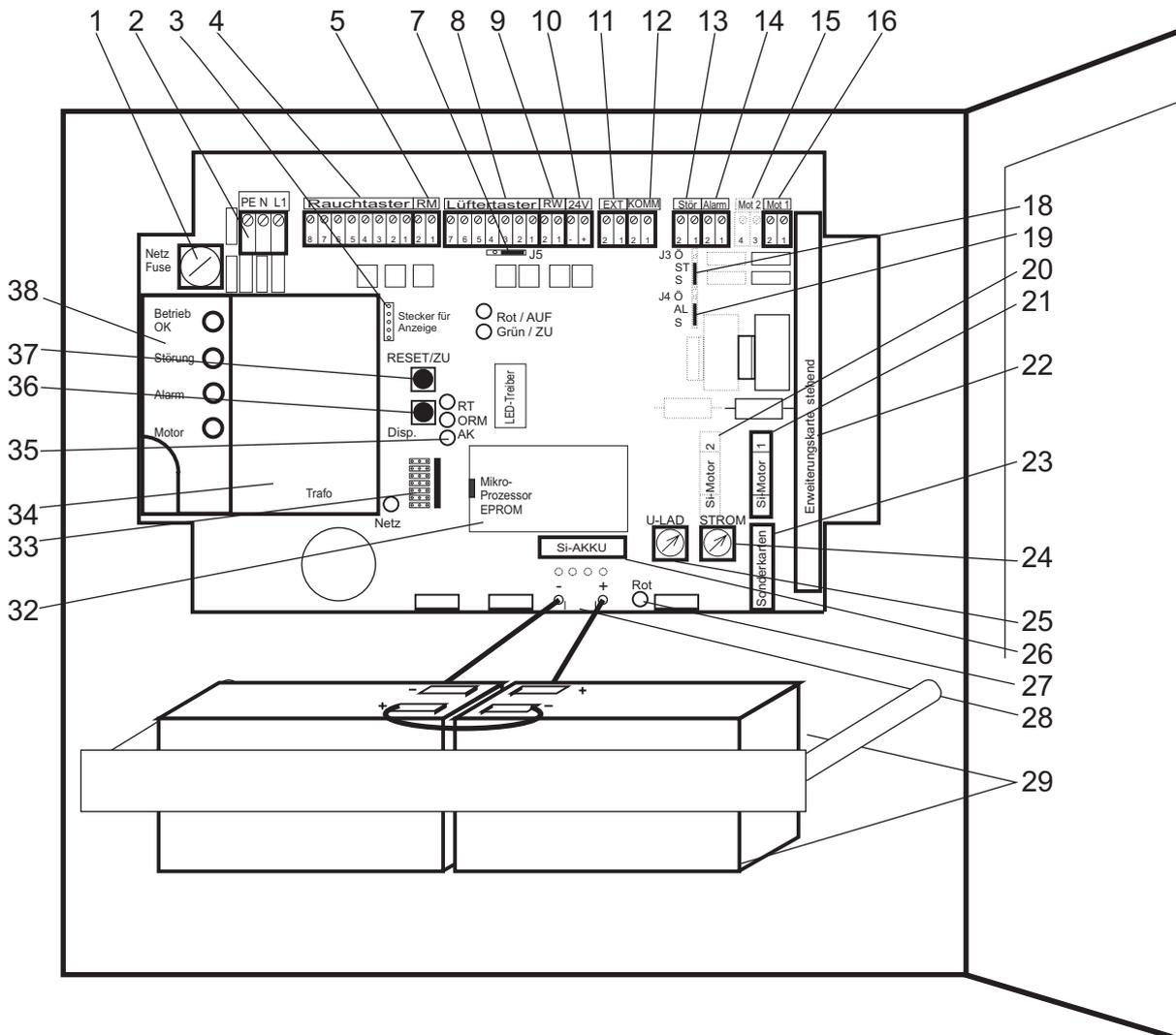
TECHNISCHE DATEN



Scala Kompakt 2A - 24V DC - Auf Putz -

| | | |
|---|---|---|
| Gehäusemaße | Auf Putz | : 310 x 310 x 93mm -Außenmaß (H x B x T) |
| Betriebsspannung | | : 230V AC 50-60Hz (+6% -10%) |
| Stromaufnahme | Leerlauf (Stand by) | : ca. 45mA AC prim. : ca. 20mA DC Durchschnitt |
| Stromabgabe | Motorstrom Rauchmelder | : 2A bei 80%ED bzw. 1,6A bei 100%ED : 8 Stück überwachte 2-Draht-Melder mit Linienendwiderstand 18kOhm |
| Spannung | Motorspannung | : 22V DC bis 26V DC unregelt, Restwelligkeit kleiner 10% je nach Belastung durch die Motorenanzahl bzw. durch das (Gesamt-) Fenstergewicht |
| | Motorsteuerung | : Mikroprozessor gesteuert und überwacht. Störungsfreie Nullspannungs-Relaisschaltung, Zyklische Überwachung der Motorleitung auf Abriß und Kurzschluß, Motorlauf- und Fenster IST-AUF-Kennung Abschaltung der Motorspannung nach Stillstand (Leitungsfreischtaltung) |
| | Rauchtaster | : 8 Stück überwachte RT4-Serie mit Linienendwiderstand 18kOhm und 2mA LED's mit Vorwiderstand 10kOhm. -> Beliebige Anzahl, wenn RT ohne LED's. |
| | Lüftertaster | : Doppelwippe mit/ohne LED's, Spannung ca. 26V DC : mit Erweiterungskarte: in 2 Lüftungsgruppen |
| Umgebungstemperatur | | : +10 bis +50 Grad Celsius |
| Schutzart | | : IP30 nach DIN 40 050 |
| Einschaltdauer | | : 100% ED bei 1,6A |
| Notstromzeit | Batterien 2*12V/1,2Ah mit Bestückung | : größer 72 Stunden : 1 Rauchmelder, 1 Lüftertaster, 2 Rauchtaster mit LED's und 2 Motoren je 1A |
| Kommunikations-Anschluß potentialfreie Meldungen | | : zur Ansteuerung weiterer Scala Kompakt : 1x Alarm; 1x Störung; 30V/1A (max. 60V AC/DC) jeweils umschaltbar Öffner-/ oder Schließerausgang. |
| Fremdansteuerung | | : von bauseitiger RWA / BMA |
| Anschluß Regen/Wind | | : Stromversorgung 24V/100mA; pot.-fr. Meldeeingang |
| Offenhaltezeit | | : einstellbar über Jumper, nur mit Sonder-EPROM |
| Aufbau | | : nach Stand der Technik - Normenkonform |

DARSTELLUNG / DETAILS



BEGRIFFS- UND DETAILERKLÄRUNG

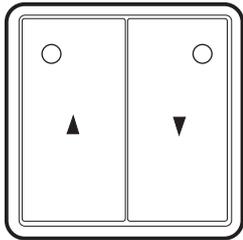
- 1 Sicherung Netz
- 2 Steckschraub-Anschlußklemme für Netz 230V AC 50-60Hz
- 3 Anschlußstecker für Platine "Status-Anzeige" auf dem Trafo
- 4 Steckschraub-Anschlußklemme für Rauchtaster
- 5 Steckschraub-Anschlußklemme für Rauch- bzw. Wärmemelder als 2-Draht-Melder
- 7 Jumper (J5) Lüftertaster - STOP als Schließer (links) oder Öffner (rechts)
- 8 Steckschraub-Anschlußklemme für Lüftertaster (Auf, Zu, Stop und Anzeige Auf und Sammelstör)
- 9 Steckschraub-Anschlußklemme für pot.fr. Meldeeingang (Öffner) vom Regen- / Windmelder
- 10 Steckschraub-Anschlußklemme für Stromversorgung Regen- / Windmelder 24V
- 11 Steckschraub-Anschlußklemme für Fremdansteuerung durch RWA / BMA
- 12 Steckschraub-Anschlußklemme für Kommunikation / Ansteuerung weiterer Zentralen / Motorsteuerungen
- 13 Steckschraub-Anschlußklemme für pot.fr. Sammelstörmeldung (30V/1A) -nur auf Wunsch bestückt-
- 14 Steckschraub-Anschlußklemme für pot.fr. Alarmmeldung (30V/1A) -nur auf Wunsch bestückt-
- 15 Steckschraub-Anschlußklemme für Motorgruppe 2 -nur auf Wunsch bestückt- (Gruppe 1+2 gesamt max. 2A bei 80% ED)
- 16 Steckschraub-Anschlußklemme für Motorgruppe 1
- 18 Jumper (J3) Störung - nur auf Wunsch bestückt-
- 19 Jumper (J4) Alarm - nur auf Wunsch bestückt-
- 20 Sicherung für Motorgruppe 2 -nur auf Wunsch bestückt-
- 21 Sicherung für Motorgruppe 1
- 22 Steckplatz für Erweiterungskarte: 2. Lüftungsgruppe - nur auf Wunsch- oder
- 23 Steckplatz für Sonderfunktionskarten: Alarmzeitbegrenzung etc.
- 24 Poti für Einstellung der Schaltschwelle (für Motoren ohne eigene Abschaltung 0,5 - 1,8A)
- 25 Poti für Ladespannung; wird werkseitig eingestellt
- 26 Sicherung AKKU
- 27 Anzeige / LED rot für Ladekontrolle, leuchtet wenn AKKU geladen wird (zyklisch)
- 28 Anschlußstecker für 2 Stück Notstrom-AKKUs
- 29 Notstrom-AKKU 2 x 12V/1.2Ah
- 32 Mikroprozessor EPROM
- 33 Jumper-Array für Sonderfunktionen - in Verbindung mit Sonder-EPROM's
- 34 Trafo
- 35 Service-LEDs für Betriebsspannung, Rauchmelder-Linie und Rauchtaster-Linie (Leitungsüberwachung)
- 36 Service-Taster
- 37 Taster RESET / ZU
- 38 LED-Anzeige / Statusanzeige: Betrieb OK, Sammelstörung, Alarm ausgelöst und Motor Auf bzw. läuft.

ANSCHLUSS LÜFTERTASTER

Lüftertaster -24V DC

 mit LED AUF + Stör
 in weiß,
 Unter- oder Auf-Putz

Stopp=beide Tasten drücken

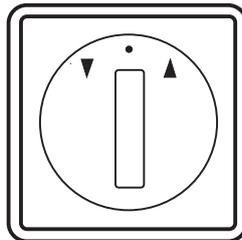


oder

Lüftertaster -24V DC

 mit Drehknopf Auf-0-Zu
 in weiß,
 Unter- oder Auf-Putz

keine Stoppfunktion

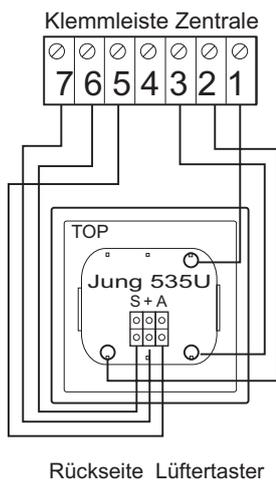
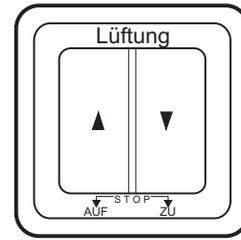
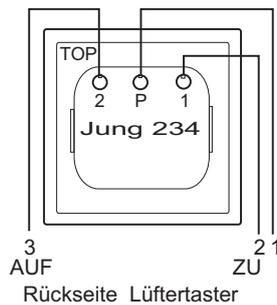
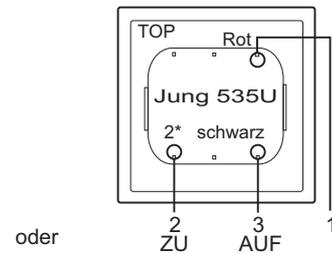


oder

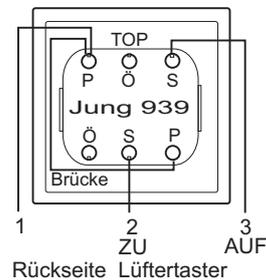
Lüftertaster -24V DC

 mit 2 Wippen ohne LED
 in weiß,
 Unter- oder Auf-Putz

Stopp=beide Tasten drücken


 $3 \times 2 \times 0,8^2$

 $2 \times 2 \times 0,8^2$


oder

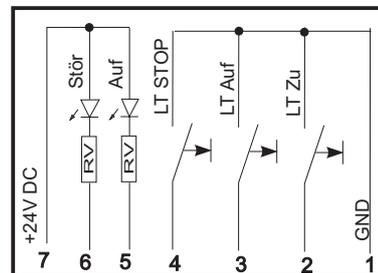

 $2 \times 2 \times 0,8^2$

Öffner oder Schließer

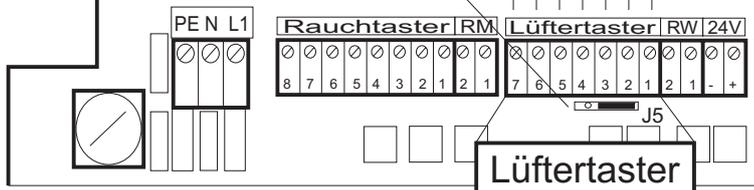
 Jumper für Einstellung
 STOP =
 Öffner oder Schließer

 J5
 Schließer (Standard)
 Öffner

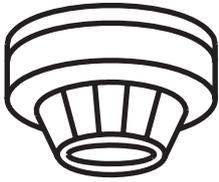
Prinzipschaltbild



Sicherheitshinweise


 Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma.
 Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten.
 Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.
 Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen.
 Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden.

Lüftertaster

ANSCHLUSS RAUCHMELDER

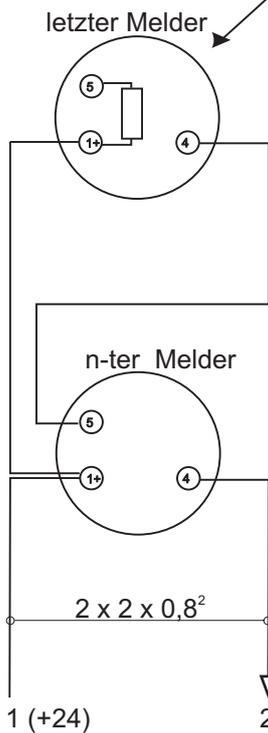


Nach dem Leitungsanschluß den Melder in den Sockel einrasten

Endwiderstand 18kOhm für Leitungsüberwachung im letzten Melder

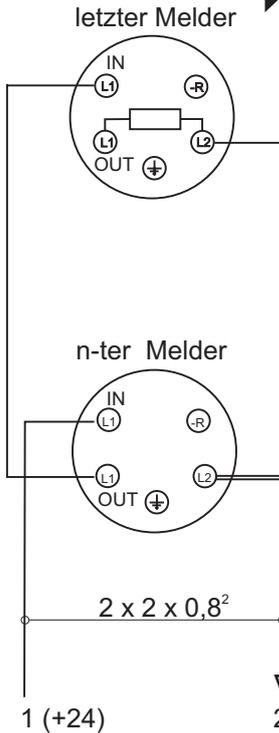
System R716i

ORM R716i
WRM W716i



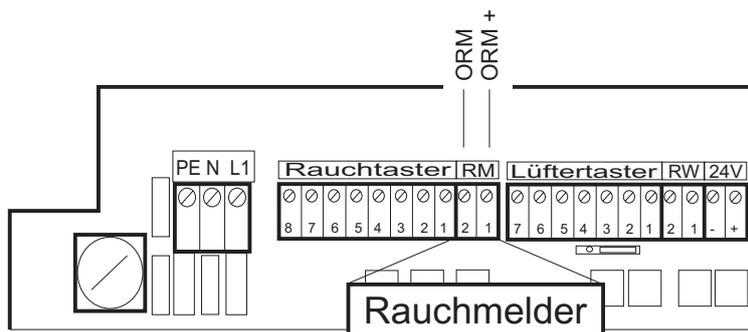
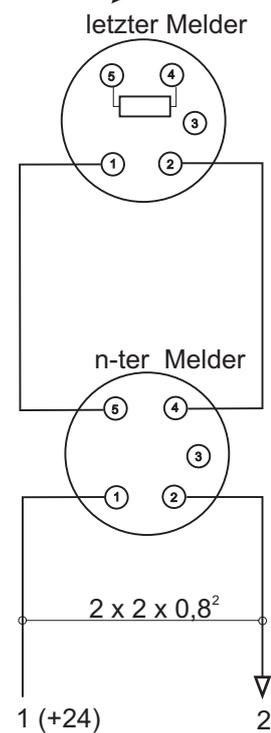
System Apollo

ORM S60
WM S60



System Hekatron

ORM 130/A
WMM 216/A
WDM 215/A



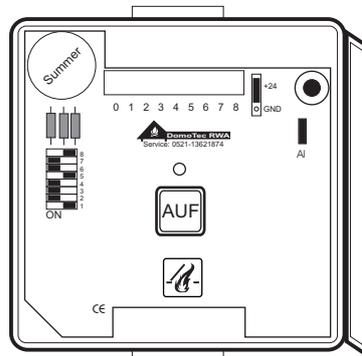
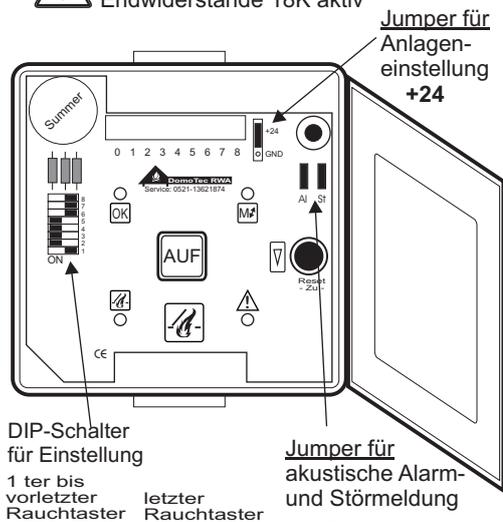
Sicherheitshinweise

-  Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma.
- Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten.
- Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.
- Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen.
- Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden.

ANSCHLUSS RAUCHTASTER

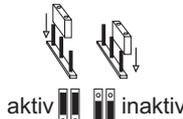
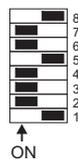
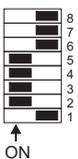
RT 2H/3H/4H -24V DC und **RT 1N - 24V DC**
RT 2H/3H/4H A -24V DC und **RT 1N A-24V DC**
 mit akustischer Alarmmeldung (Dauerton) mit akustischer Alarmmeldung (Dauerton)
RT 2H/3H/4H AS -24V DC
 mit akustischer Alarmmeldung (Dauerton) mit akustischer Störmeldung (Intervallton)

! im letzten bzw. einzigem Rauchtaster Endwiderstände 18K aktiv



DIP-Schalter für Einstellung
 1 ter bis vorletzter Rauchtaster letzter Rauchtaster

Jumper für akustische Alarm- und Störmeldung



Schalter-Legende

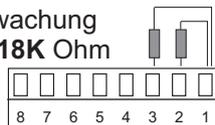
- 8 10K Abschlußwider
- 7 18K Abschlußwiderstand für Alarm (Scala, Micro)
- 6 18K Abschlußwiderstand für Reset (Scala, Micro)
- 5 Klemme "0" aktiv (Scala, Micro, Modul)
- 4 1K Reihewiderstand für Alarm aus (Modul neu)
- 3 Widerstand parallel (Scala, Modul)
- 2 Schließer (Scala, Modul)
- 1 Öffner (Micro)

ON

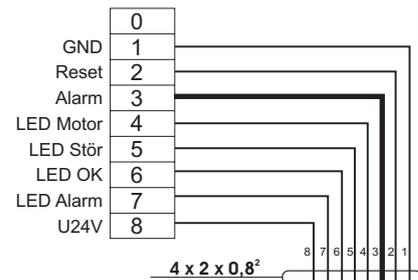
Lage der Rauchtaster (DIN 14 655):

- gut sichtbar,
- nicht verdeckt durch Türflügel etc.,
- Abstand Drucktaste zum Fußboden 1,4m +/-20cm,
- Abstand zum nächsten Rauchtaster max. 20m

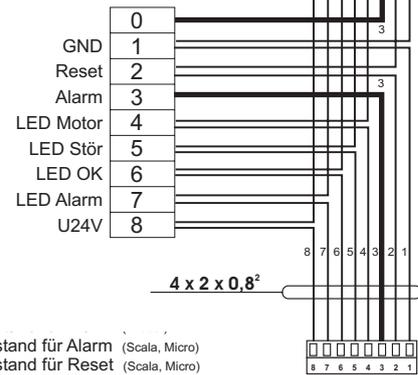
Wird kein Rauchtaster angeschlossen:
 für Leitungsüberwachung Endwiderstände 18K Ohm einklemmen.



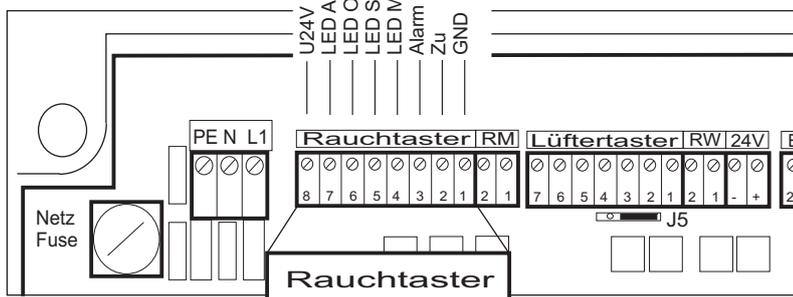
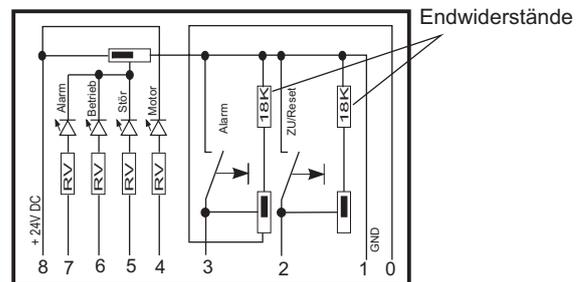
letzter Rauchtaster:



1.ter bis vorletzter Rauchtaster



Prinzip-schaltbild RT4



Sicherheitshinweise

- !** Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma.
- Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten.
- Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.
- Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen.
- Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden.

ANSCHLUSS MOTOREN

Motoren mit oder ohne integrierter Lastabschaltung

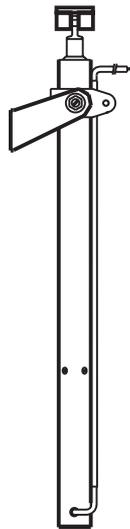
KN150 -24V DC

in HUB 100 bis 500mm; mit integr. Lastabschaltung; Keine PolySwitch erforderlich.



M 36 / 24V DC

in HUB 300, 500 und 750m; mit oder ohne integrierter Lastabschaltung; Keine PolySwitch erforderlich.



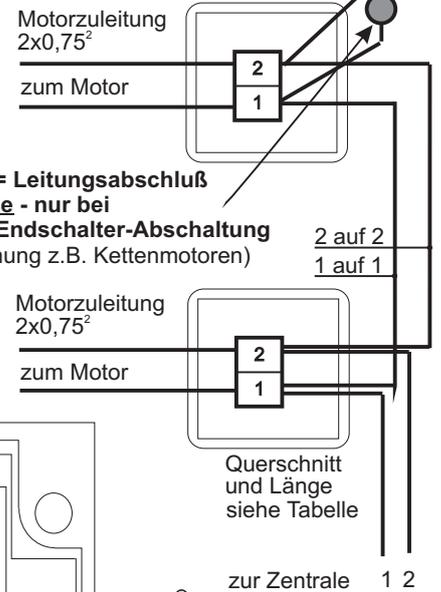
Motoren ohne eigene Lastabschaltung:
 1 Motor pro Zentralenklemme



| gesamter Strombedarf in A (Ampere) | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-------------------------------------|-----|-----|----|
| Leitungsquerschnitt in mm ² | maximale Leitungslänge in m (Meter) | | | |
| 3 x 1mm ² | 73 | 36 | 24 | 18 |
| 3 x 1,5mm ² | 109 | 54 | 35 | 27 |
| 3 x 2,5mm ² | 180 | 90 | 60 | 45 |
| * 5 x 2,5mm ² | 360 | 180 | 120 | 90 |



Poly-Switch = Leitungsabschluß in letzter Dose - nur bei Motoren mit Endschalter-Abschaltung (Leitungstrennung z.B. Kettenmotoren)



Bei Anschluß Motoren **ohne** eigene Lastabschaltung :
 Poti auf entspr. Abschalt-schwelle einstellen,
 Bei Anschluß Motoren **mit** integr. Lastabschaltung Poti auf MAX einstellen.

Formel zum Errechnen des Leitungsquerschnitts

$$\text{Leitungsquerschnitt (mm}^2\text{)} = \frac{\text{Leitungslänge (m)} \times \text{Gesamtstrom (A)}}{73}$$

Sicherheitshinweise



Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma. Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten. Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.



Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen. Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden. Die Leitungslängen und -querschnitte gemäß den technischen Angaben ausführen.



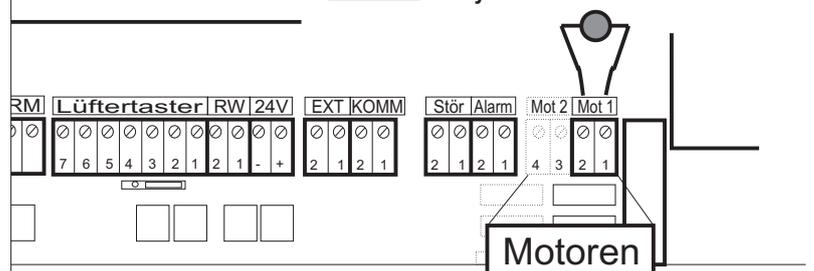
Abzweigdosen müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.



Beachten Sie bei der Montage und Bedienung: Das Fenster schließt automatisch!



PolySwitch = Leitungsabschluß
 Wird kein Motor angeschlossen
 PolySwitch in die Zentrale einklemmen

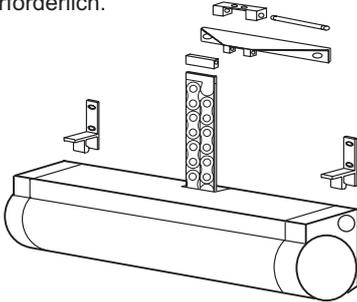


ANSCHLUSS MOTOREN

Kettenantriebe mit integrierter Abschaltung (Strompoti auf MAX)

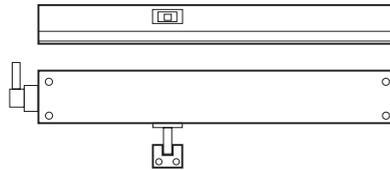
FM xxx RWA -24V DC

in HUB 275 bis 800mm ;
 mit integr. Überlastabschaltung
 und Endschalter;
 mit 2-poligem Anschluß
 PolySwitch = Leitungsabschluß
 erforderlich.



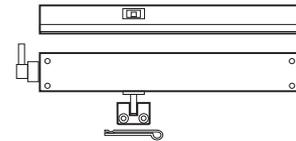
MXL 920 -24V DC

in HUB 420 oder 600mm ;
 mit integr. Überlastabschaltung
 und Endschalter;
 PolySwitch = Leitungsabschluß
 erforderlich.



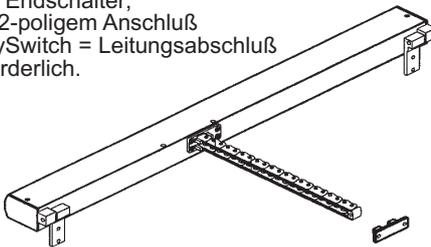
MLA 920 -24V DC

in HUB 380mm ;
 mit integr. Überlastabschaltung
 und Endschalter;
 PolySwitch = Leitungsabschluß
 erforderlich.



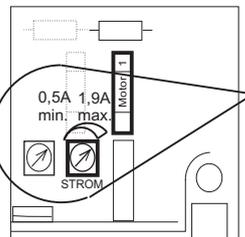
K3 -24V DC

in HUB 420 bis 600mm ;
 mit integr. Überlastabschaltung
 und Endschalter;
 mit 2-poligem Anschluß
 PolySwitch = Leitungsabschluß
 erforderlich.



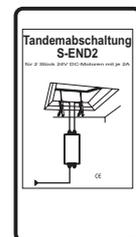
Poly-Switch = Leitungsabschluß
in letzter Dose - nur bei
Motoren mit Endschalter-Abschaltung
 (Leitungstrennung z.B. Kettenmotoren)

Tandem- oder Synchronabschaltung S-End2 oder S-Weg2



Bei Anschluß einer Tandem-
 oder Synchronsteuerung
 Poti auf MAX einstellen.

Keine PolySwitch erforderlich.



weitere Einstellungen
 siehe Seite Z3

| gesamter Strombedarf in A (Ampere) | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-------------------------------------|-----|-----|----|
| Leitungsquerschnitt in mm ² | maximale Leitungslänge in m (Meter) | | | |
| 3 x 1mm ² | 73 | 36 | 24 | 18 |
| 3 x 1,5mm ² | 109 | 54 | 35 | 27 |
| 3 x 2,5mm ² | 180 | 90 | 60 | 45 |
| * 5 x 2,5mm ² | 360 | 180 | 120 | 90 |

* Ader 1 und 2 doppelt nehmen

Formel zum Errechnen des Leitungsquerschnitts

$$\text{Leitungsquerschnitt (mm}^2\text{)} = \frac{\text{Leitungslänge (m)} \times \text{Gesamtstrom (A)}}{73}$$

Sicherheitshinweise



Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma.
 Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten.
 Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.



Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen.
 Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden.
 Die Leitungslängen und -querschnitte gemäß den technischen Angaben ausführen.



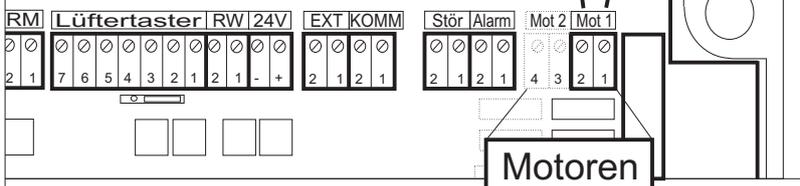
Abzweigdosens müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.



Beachten Sie bei der Montage und Bedienung:
 Das Fenster schließt automatisch!



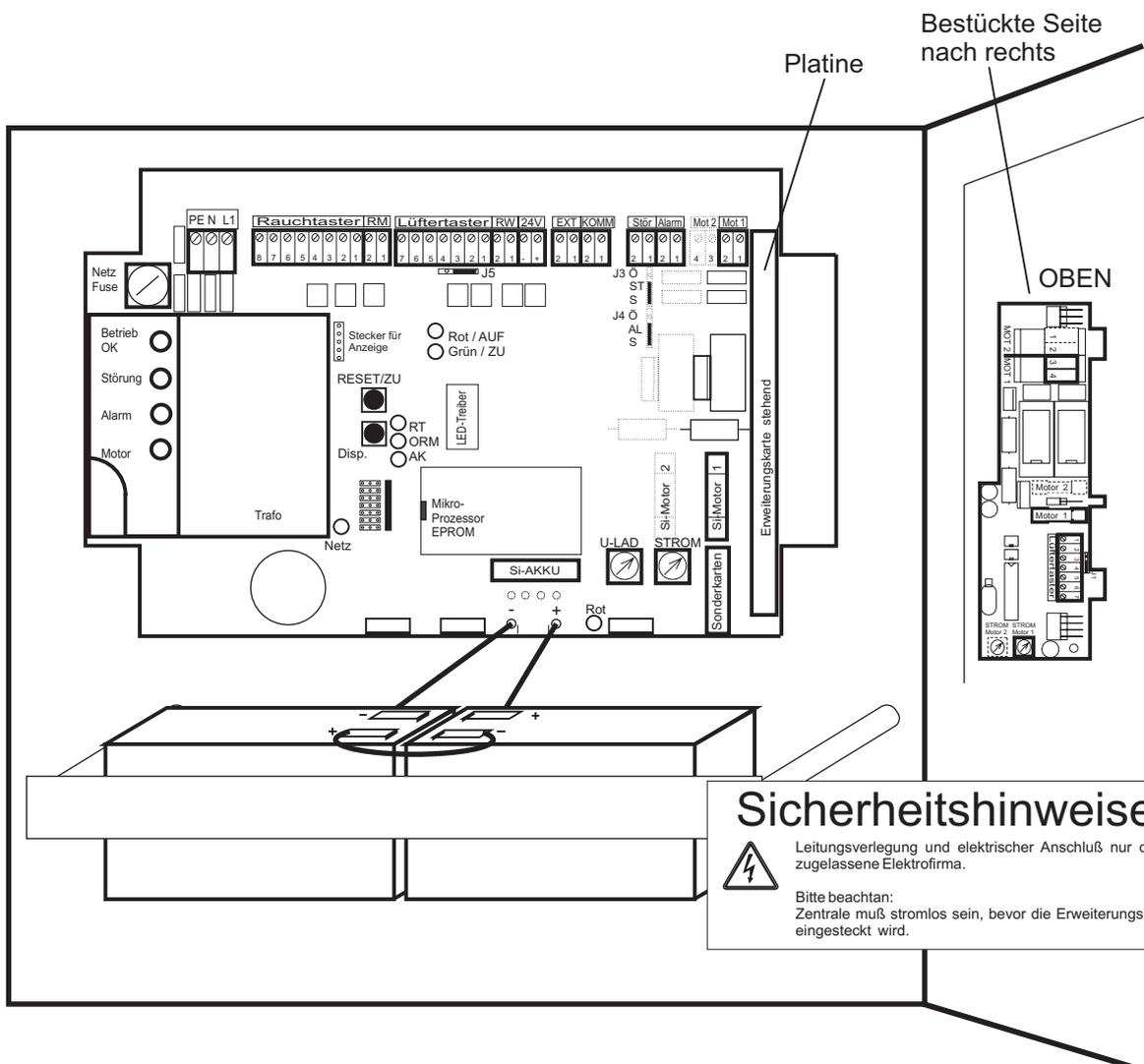
PolySwitch = Leitungsabschluß
Wird kein Motor angeschlossen
PolySwitch in die Zentrale einklemmen



Motoren

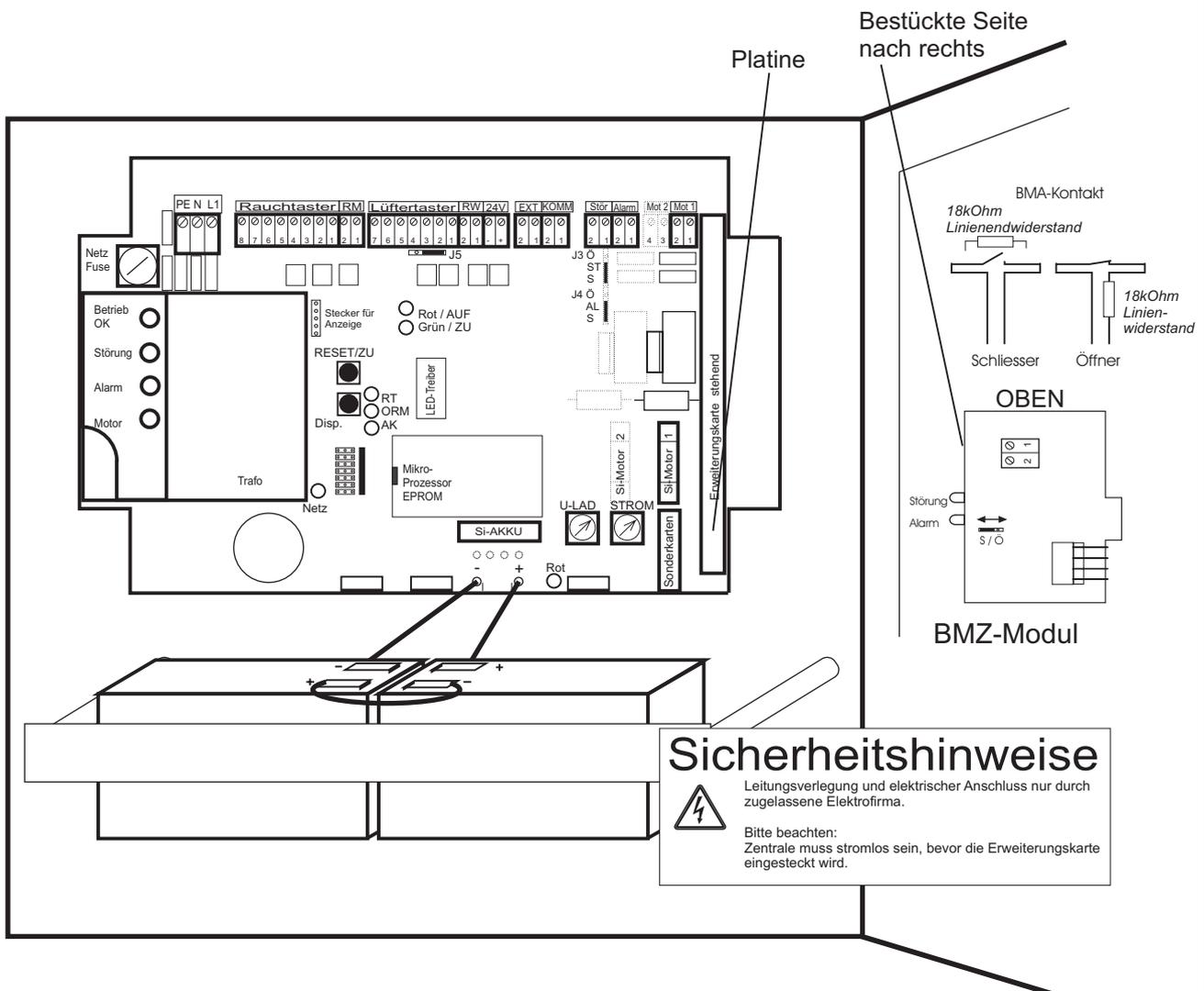
ERWEITERUNG 2. LÜFTUNGSGRUPPE

- Zentrale öffnen
- in der Zentrale **Netzspannung und AKKU** abklemmen
- Steckkarte "2. Lüftungsgruppe" einstecken
- Motoren und Lüftertaster anklemmen
- **Gruppe 1+2** **gesamt max. 2A** bei 80% Einschaltdauer
- Netz und AKKU wieder anklemmen
- neuer Probelauf für die Gesamtanlage mit allen Komponenten



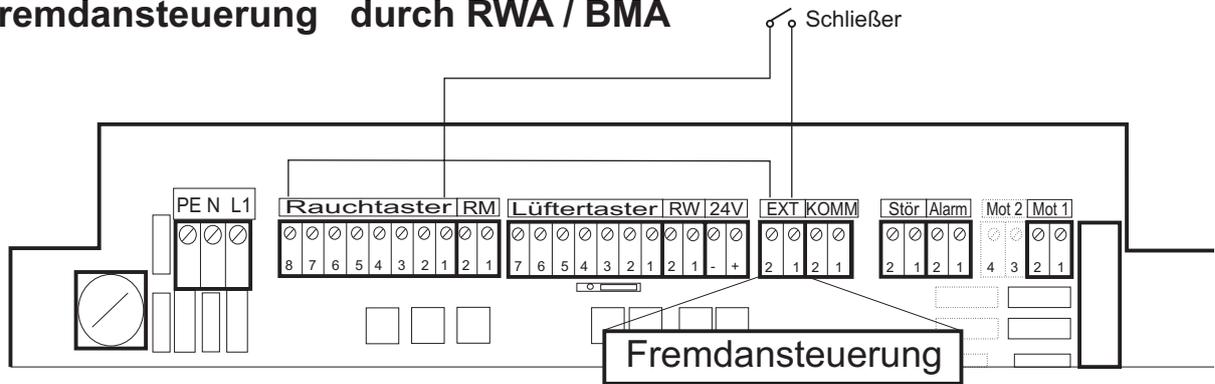
ERWEITERUNG BMZ-MODUL

- Zentrale öffnen
- in der Zentrale **Netzspannung und AKKU** abklemmen
- Steckkarte "BMZ-Modul" einstecken
- Kabel von BMZ-Kontakt (**potentialfrei**) anklemmen
- Netz und AKKU wieder anklemmen
- neuer Probelauf für die Gesamtanlage mit allen Komponenten



ANSCHLUSS DIVERSES

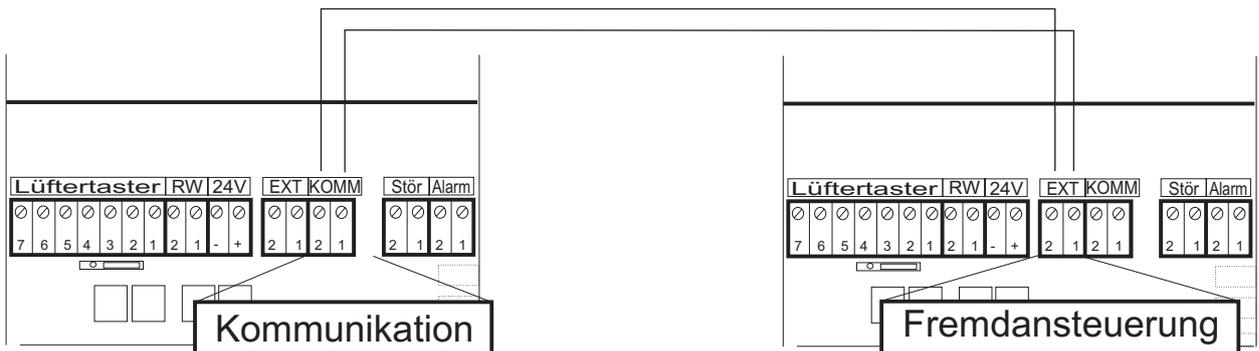
Fremdansteuerung durch RWA / BMA



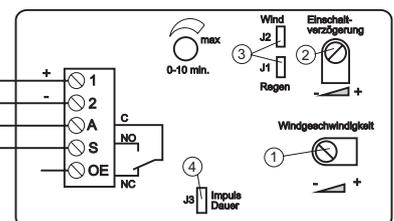
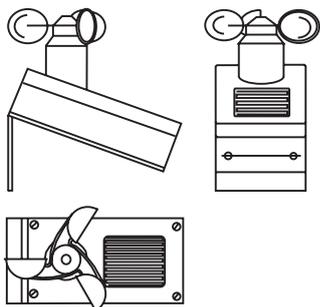
Anschluß Kommunikation mit weiteren Scala Kompakt bzw. Motorsteuerungen

1.te Steuerung

2.te Steuerung

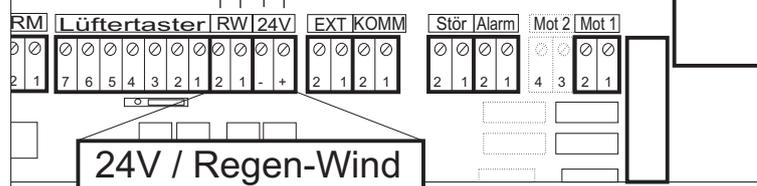


Anschluß Regen- / Windmelder: WRM -24V DC


 Abfallverzögerung
 ca. 30s - 60s

Sicherheitshinweise

-  Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma.
- Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten.
- Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.
-  Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen.
- Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden.



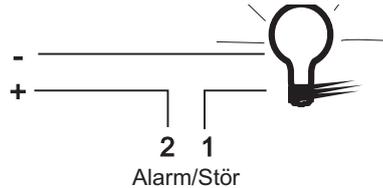
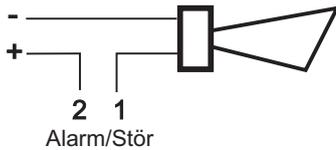
ANSCHLUSS DIVERSES

Anschluß Alarm- und Störmeldung (2 potentialfreie Kontakte 30V/1A)

Die Relais können als Zubehör jederzeit in die vorhandenen Sockel gesteckt werden.

Alarmsirene (akustische Meldung)
 24V DC/1A (max. Spannung 60V)

Blitzleuchte (optische Meldung)
 24V DC/1A (max. Spannung 60V)

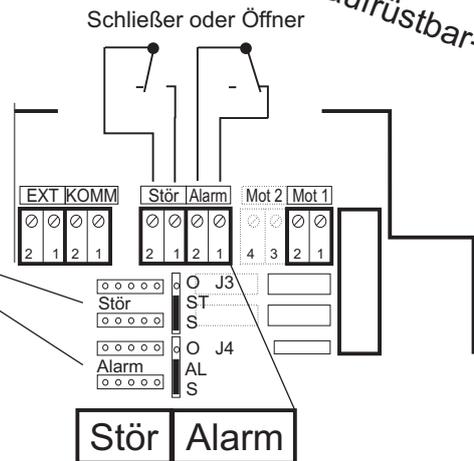


*- nur auf Wunsch
bestückt
jederzeit aufrüstbar-*

Sicherheitshinweise

Bitte beachten:
 Relais richtig einsetzen. Verpolung führt zur Zerstörung!
 Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma.
 Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten.
 Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.
 Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen.
 Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden.

Steckplätze für Alarm- und Störrelais
 Ansicht von oben

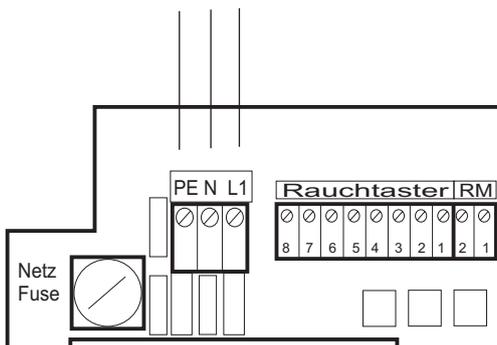


Anschluß Netzspannung

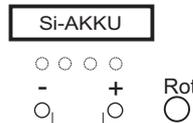
Sicherheitshinweise

Leitungsverlegung und elektrischer Anschluß nur durch zugelassene Elektrofirma.
 Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften (VDE 0833 und VDE 0815) beachten.
 Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden festlegen.
 Alle Niederspannungsleitungen (24V DC) getrennt von den Starkstromleitungen verlegen.
 Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden.

Netz
 230V AC 50-60Hz
 3 x 1,5qmm mit gn/ge
 bauseits Versicherung



Anschluß AKKU



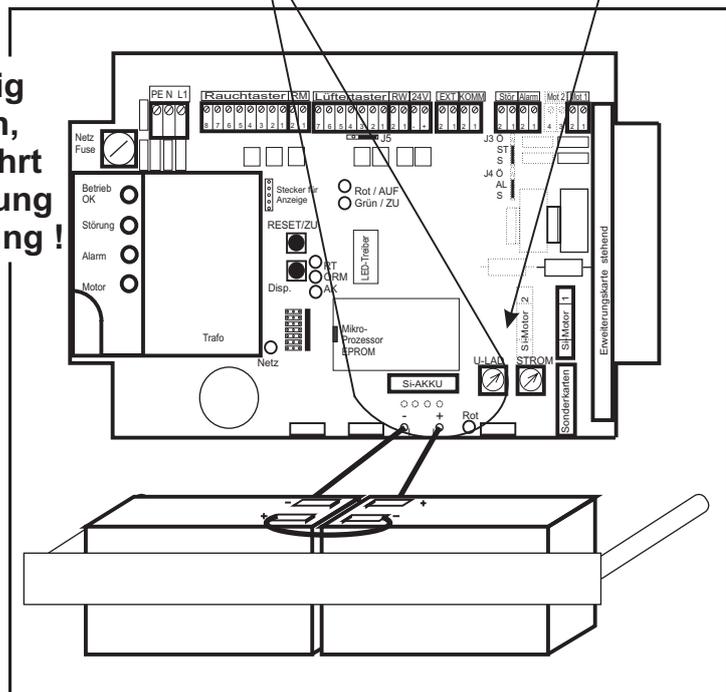
Sicherung AKKU

LED Ladekontrolle leuchtet, wenn geladen wird (zyklisch)

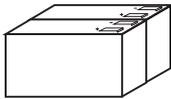
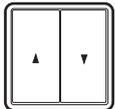
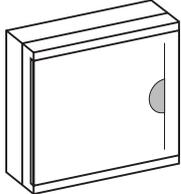
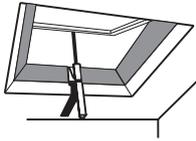
Poti für Ladespannung wird werkseitig eingestellt **Nicht verstellen!**



Achtung!
AKKU richtig anschließen, verpolung führt zur Zerstörung der Steuerung!

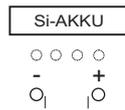


INBETRIEBNAHME



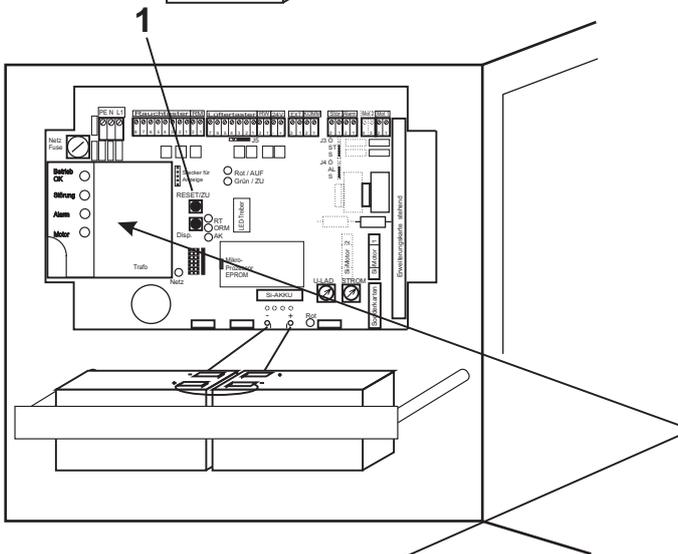
1. Motoren am Fenster montieren.
Motoren mit Hilfsenergie auf Gleichlauf prüfen
Motoren bis zur Endlage ZU fahren.
Für erforderliche Richtungsänderung: Adern 1 und 2 tauschen.
2. Die Zentrale und die Komponenten am Baukörper montieren.
3. Die Anschlußleitungen zwischen Zentrale und Rauchmelder, Rauchtaster, Lüftertaster und Motoren anschließen
Die Rauchmelder in die Sockel eindrehen !
4. Die Anschlußleitungen in die Steckklemmen nach Plan anschließen und aufstecken.
- 5: Netz 230V AC 50-60Hz -L1,N,PE- auflegen.

AKKU +/- richtig aufstecken



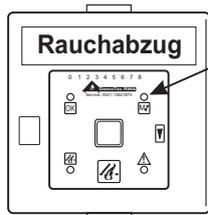
- Verpolung führt zur Zerstörung der Akkusicherung oder der Elektronik!-

Inbetriebnahme:



- 1 Taster RESET bzw. ZU drücken
-> Motoren sind bzw. fahren ZU,

LED-Anzeige: in der Zentrale und im Rauchtaster kontrollieren



- OK LED-Betrieb OK
- LED-Störung
- LED-Alarm
- LED-Motor

Leuchtet: wenn alles in Ordnung ist, keine Störung und kein Netzausfall ansteht, blinkt: bei Netzausfall

Leuchtet: wenn eine Störung ansteht, wie Leitungsriß oder -kurzschluß

Leuchtet: wenn Alarm ausgelöst wurde
erlischt: nach Drücken der RESET-Taste in der Zentrale oder in einem Rauchtaster

Leuchtet: wenn Motoren "AUF" geschaltet sind
Leuchtet nicht: wenn Motoren in "ZU"-Lage sind
blinkt: während des Motorlaufs

INBETRIEBNAHME

2 Disp. - Taste drücken und halten

3 Service-LEDs beobachten

- > **LED U24** leuchtet **nicht** wenn Betriebsspannung unter 17V ist;
- > **LED RML** (Rauchmelder) leuchtet **nicht** bei Leitungsabriß zu den Rauchmeldern;
- > **LED RTL** (Rauchtaster) leuchtet **nicht** bei Leitungsabriß zu den Rauchtastern.

Fehler - Fehlersuche - Fehlerbehebung:

LED U24 leuchtet nicht: Anschluß Netz und AKKU prüfen, Spannung unter 17V;

LED RML (Rauchmelder) leuchtet nicht: Zuleitung zu den Rauchmeldern prüfen; prüfen ob Rauchmelder im Sockel richtig eingerastet ist und ob Endwiderstand 18kOhm im letzten Rauchmelder vorhanden ist.

LED RTL (Rauchtaster) leuchtet nicht: Zuleitung zu den Rauchtastern prüfen.

Endwiderstand 18kOhm darf nur im letzten Rauchtaster vorhanden sein; in allen anderen Rauchtastern abknöpfen.

AKKU Test:

4 AKKU-Stecker abziehen

- > LED-Störung **5 + 10** leuchten ●  Störung
- > LED-Betrieb OK ○  Betrieb OK

in der Zentrale **6** und im Rauchtaster **7** verlöschen

4 AKKU-Stecker wieder aufstecken

- > LED-Störung **5 + 10** erlöschen nach ca. 2 Sek.
- > LED-Betrieb OK **6 + 7** leuchten

Rauchtaster RT4 und RT4A Test:

- 7** ●  leuchtet
- 8** ○  leuchtet nicht
- 9** ○  leuchtet nicht
- 10** ○  leuchtet nicht

11 
 Türe öffnen
 Taste AUF
 (Alarm)

- 7** ●  leuchtet
- 8** ○  blinkt
- 9** ●  leuchtet
- 10** ○  leuchtet nicht

Motoren laufen bis zur
 Endstellung AUF
 Fenster sind offen

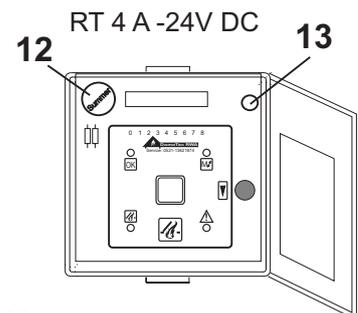
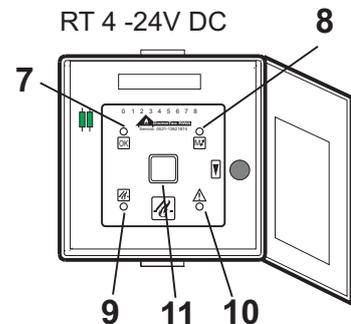
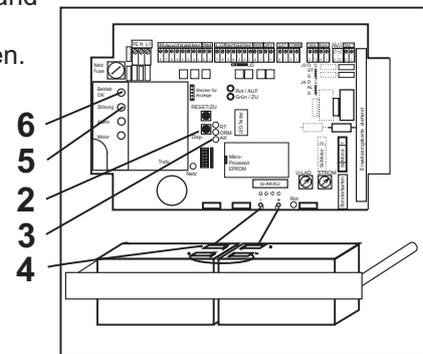
- 7** ●  leuchtet
- 8** ●  leuchtet (nach ca. 10 Sek.)
- 9** ●  leuchtet
- 10** ○  leuchtet nicht

wenn nicht: Vergleiche Jumperstellung Seite 10
 ! nur bei Rauchtaster mit Summer: !

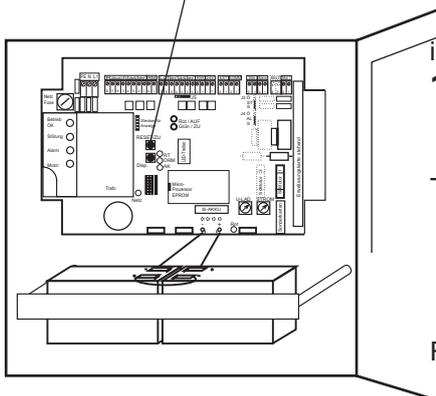
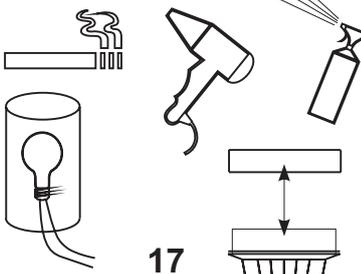
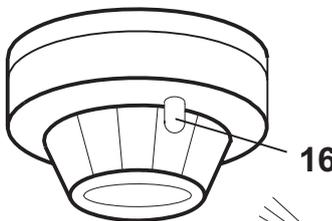
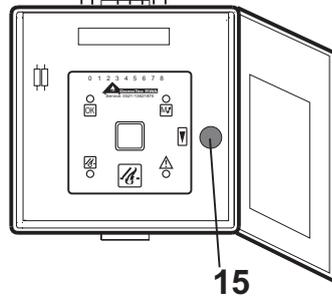
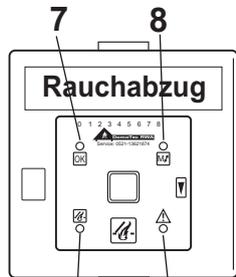
Türe schließen **12** Summer muß ertönen

Türe öffnen **12** Summer ist aus

13 wenn nicht:
 Schwarzen Taster prüfen, von
 Hand drücken, behutsam nachjustieren.



INBETRIEBNAHME



Fortsetzung Rauchtaster Test:

14 Leitung Nr. 3
abklemmen



- 7** leuchtet nicht
- 8** leuchtet
- 9** leuchtet
- 10** leuchtet

Leitung Nr. 3 wieder anklemmen

15 Taster ZU



- 7** leuchtet
- 8** blinkt
- 9** leuchtet nicht
- 10** leuchtet nicht

Motoren laufen bis zur
Endstellung ZU



Fenster sind geschlossen

Glasscheibe einsetzen

Türe schließen

- 7** leuchtet
- 8** erlischt (nach ca. 10 Sek.)
- 9** leuchtet nicht
- 10** leuchtet nicht

Rauch- und Wärmemelder Test:

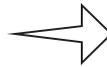
Rauchmelder mit
Rauch bzw. Rauchgas
anblasen



Wärmemelder mit heißer
Luft oder Wärmeprüfrohr
anblasen

LED leuchtet **16**

Motoren fahren bis zur
Endstellung AUF



- 7** leuchtet
- 8** blinkt
- 9** leuchtet
- 10** leuchtet nicht

in der Zentrale

17 Taster RESET bzw. ZU
drücken



LED **16** erlischt

-> Motoren fahren ZU,



- 7** leuchtet
- 8** erlischt
- 9** erlischt
- 10** leuchtet nicht

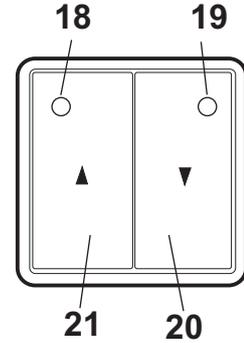
Rauchmelderkammer muß Rauchfrei sein, "RESET drücken" wiederholen

INBETRIEBNAHME

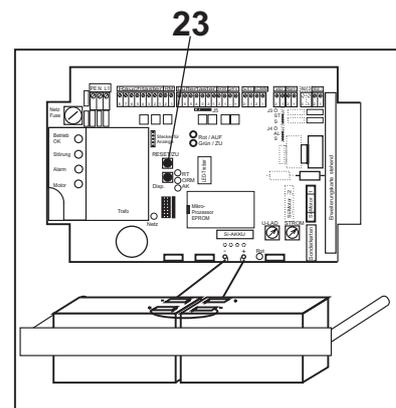
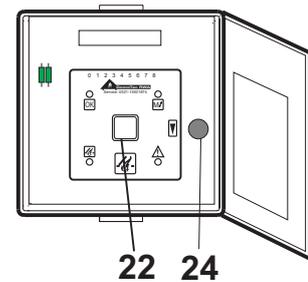
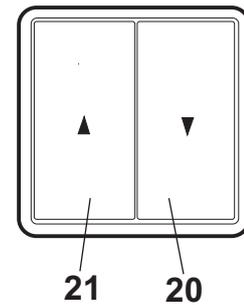
Lüftertaster Test:

- Fenster sind geschlossen → **18** ○  leuchtet nicht
19 ○  leuchtet nicht
- 22**
 Im Rauchtaster Taste AUF drücken → Motoren fahren Auf
- 20**
 Taste ZU im Lüftertaster drücken → keine Reaktion der Anlage
- 23**
 In der Zentrale Rauchtaster ZU oder **24**
 im geöffneten Rauchtaster ZU und Rauchtaster wieder schließen → Motoren fahren Zu
- Motoren fahren Zu → **18** ○  blinkt
19 ○  leuchtet nicht
- Motoren sind bis zur Endlage ZU gelaufen → **18** ○  erlischt nach ca. 10 Sek.
19 ○  leuchtet nicht
- 21**
 Taste AUF im Lüftertaster drücken → Motoren laufen
- 20+21**
 Taste AUF und ZU gleichzeitig (>2Sek.) → Motoren stoppen
- 20**
 Taste ZU im Lüftertaster drücken → Motoren laufen
- Motoren fahren bis zur Endstellung ZU → **18** ○  erlischt nach ca. 10 Sek.
19 ○  leuchtet nicht

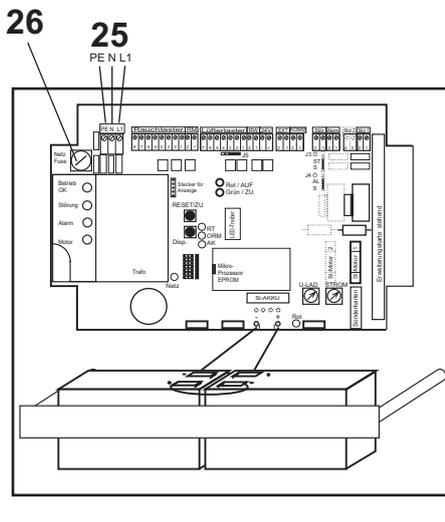
Lüftertaster mit 2 Tasten mit LED AUF und Störung



Lüftertaster mit 2 Tasten ohne LED



INBETRIEBNAHME

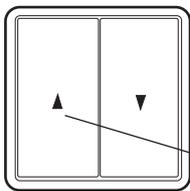


Test Netzanschluß:

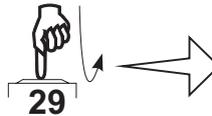
- 25** Netz abklemmen
 oder
26 Sicherung entfernen



- 28** blinkt

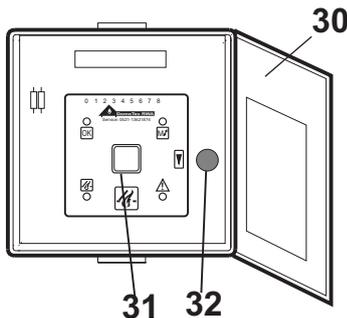


- 29** Lüfertaster AUF

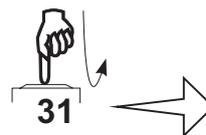


keine Reaktion der Anlage
 - Lüfertaster bei Netzausfall außer Funktion
 (Ausnahme: 1 mal Schließen möglich)

- 30** Rauchtaster-Türe öffnen



- 31** Rauchtaster AUF drücken



- OK blinkt
- MF leuchtet nicht
- blinkt
- A leuchtet nicht

Motoren laufen bis zur Endstellung AUF

AKKU-Spannung messen → mind. 24V

- 32** Rauchtaster ZU drücken



Motoren laufen bis zur Endstellung ZU

- 33** OK blinkt

Türe schließen
 Glasscheibe vorhanden ?

Glasscheibe einsetzen

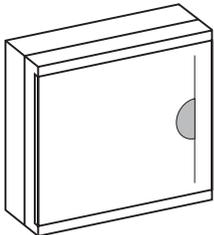
- 25** Netz auflegen
26 Sicherung einsetzen

bzw. → **33** OK leuchtet

WARTUNG

Zusatz-Komponenten wie Regen und Wind, Lüftungsautomatik nach entsprechenden, beiliegenden Plänen anschließen, Einzel- und Gesamtprüfung durchführen.

Wartung



Die Wartung soll mindestens 1x jährlich erfolgen !

Sichtprüfung:

Zentrale, Rauchtaster, Rauch-/Wärmemelder, Lüfertaster und Motoren frei von Schmutz und mechanischer Zerstörung



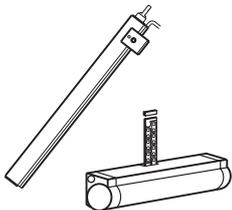
Rauch- /Wärmemelder herausdrehen und ausblasen.
 Verschmutzungen beseitigen, ggf. austauschen
 Raucheintrittsöffnungen müssen frei von Staub, Farbe, Putzreste und Fett sein.
 Anschluß/Zuleitung prüfen



Rauchtaster von Verschmutzungen befreien.
 Glasscheibe prüfen, ggf. austauschen.
 Anschluß/Zuleitung prüfen



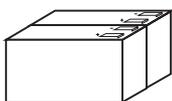
Lüfertaster von Verschmutzungen befreien, ggf. austauschen
 Anschluß/Zuleitung prüfen



Motoren von Schmutz reinigen, Spindel neu fetten, ggf. austauschen
 Die Befestigungsschrauben der Flügel- und Rahmenkonsolen und alle Klemmschrauben prüfen bzw. nachziehen.
 Bei mechanischen Veränderungen, Deformierungen und Zerstörungen beheben bzw. austauschen
 Abzweigdosen überprüfen
 Anschluß/Zuleitung prüfen

Mit angeschlossenen Zusatzkomponenten ebenso verfahren.

Elektrische Prüfung:



Zur AKKU-Prüfung Netz abklemmen
 AKKU-Spannung messen = >25V , sonst austauschen
 Verfalldatum nachsehen. Ist der AKKU älter als 4 Jahre muß er ausgetauscht werden !

Zentrale und angeschlossene Komponenten prüfen
 Rauchabzugsanlage nach der Anleitung - Inbetriebnahme und Probelauf -
 - siehe Seite 17 bis 22 - Punkt für Punkt kontrollieren.

Wartungsbuch ausfüllen und in der Türe Datum vermerken.

INBETRIEBNAHME

Inbetriebnahme / Wartung

Inbetriebnahme

Datum:

Probelauf

Unterschrift

Wartung

mind. 1x jährlich
nach der Inbetriebnahme

Datum

Unterschrift

Datum

Unterschrift

Datum

Unterschrift

Datum

Unterschrift

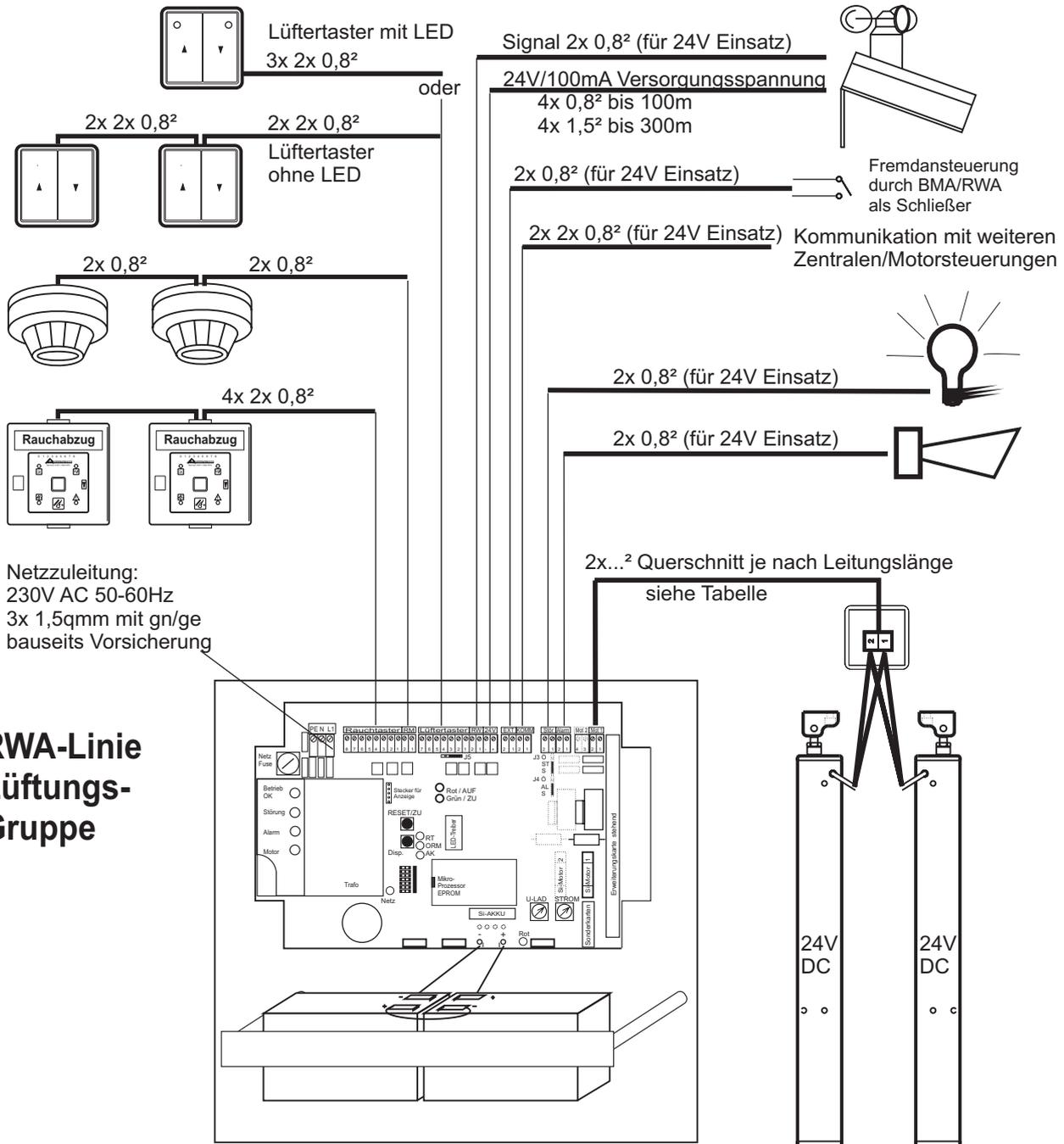
Datum

Unterschrift

Gerätetyp: Scala 2A-24V DC

**Bedienanleitung
mit Wartungsanleitung**

KABELPLAN



Netzzuleitung:
 230V AC 50-60Hz
 3x 1,5qmm mit gn/ge
 bauseits Versicherung

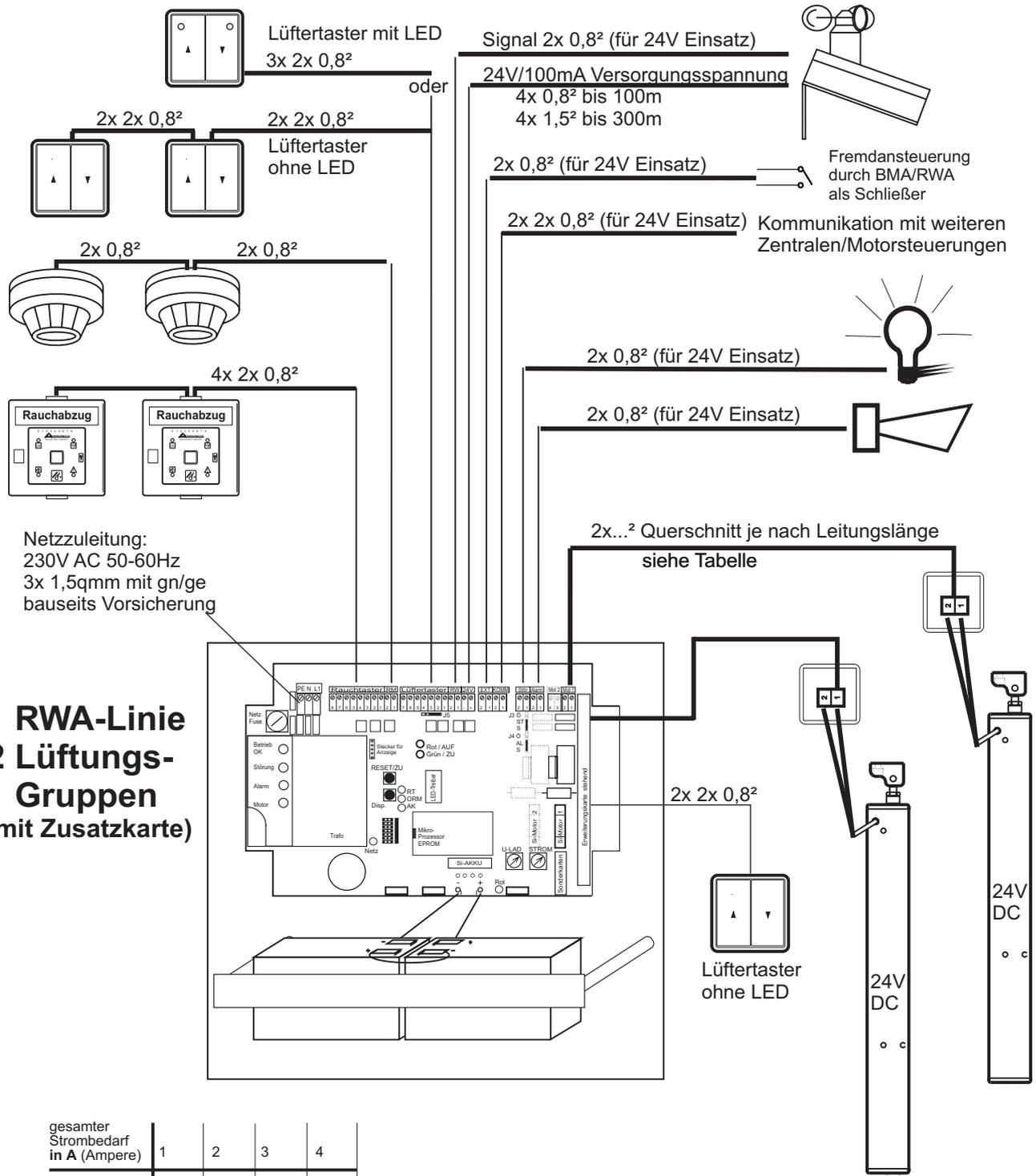
1 RWA-Linie
1 Lüftungs-Gruppe

| gesamter Strombedarf in A (Ampere) | 1 | 2 |
|--|-------------------------------------|-----|
| Leitungsquerschnitt in mm ² | maximale Leitungslänge in m (Meter) | |
| 3 x 1mm ² | 73 | 36 |
| 3 x 1,5mm ² | 109 | 54 |
| 3 x 2,5mm ² | 180 | 90 |
| * 5 x 2,5mm ² | 360 | 180 |

Formel zum Errechnen des Leitungsquerschnitts

$$\text{Leitungsquerschnitt (mm}^2\text{)} = \frac{\text{Leitungslänge (m)} \times \text{Gesamtstrom (A)}}{73}$$

KABELPLAN



1 RWA-Linie
2 Lüftungs-Gruppen
 (mit Zusatzkarte)

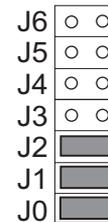
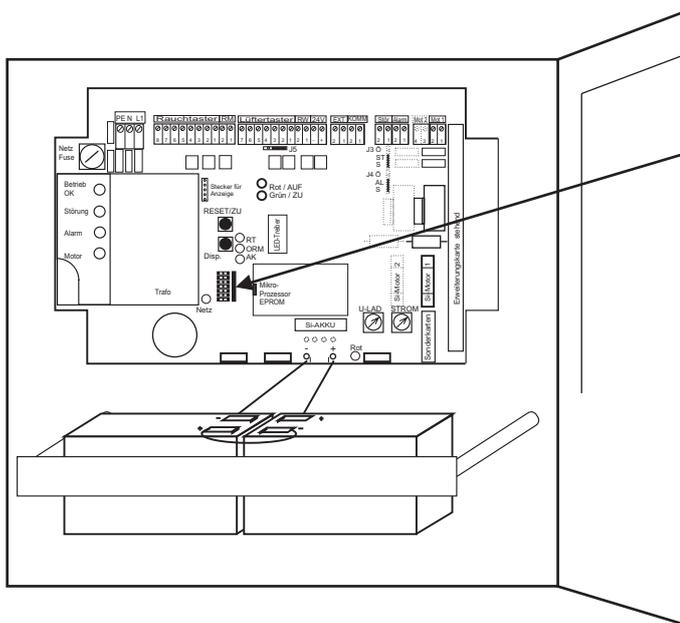
| gesamter Strombedarf in A (Ampere) | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-------------------------------------|-----|-----|----|
| Leitungsquerschnitt in mm ² | maximale Leitungslänge in m (Meter) | | | |
| 3 x 1mm ² | 73 | 36 | 24 | 18 |
| 3 x 1,5mm ² | 109 | 54 | 35 | 27 |
| 3 x 2,5mm ² | 180 | 90 | 60 | 45 |
| * 5 x 2,5mm ² | 360 | 180 | 120 | 90 |

Formel zum Errechnen des Leitungsquerschnitts

Leitungsquerschnitt (mm²) = $\frac{\text{Leitungslänge (m)} \times \text{Gesamtstrom (A)}}{73}$

ANSCHLUSS OFFENHALTEZEIT

- Zentrale öffnen
- in der Zentrale **Netzspannung und AKKU** abklemmen
- Zugehöriges EPROM einsetzen (4634z/4-1 oder aktuelle Version)
- gewünschte Jumper stecken
- Netz und AKKU wieder anklemmen
- neuer Probelauf für die Gesamtanlage mit allen Komponenten



Lüftungs-Funktionen:

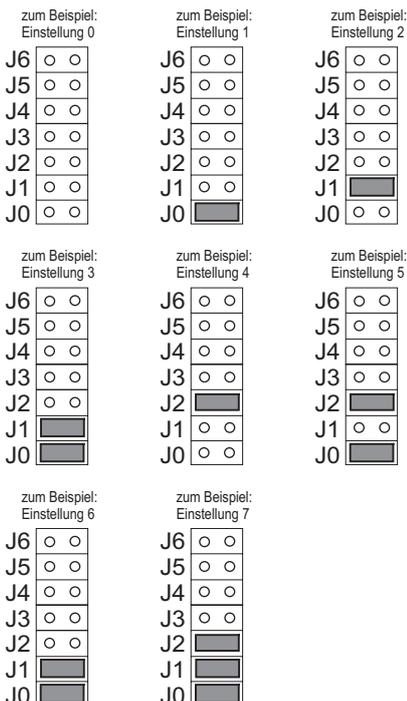
Alarm-Auf bei Störung im Rauchtaster- oder Rauchmelder-Kreis !!!!!

Funktionen RWG "AUF" und RWG "ZU"
 (Funktion "STOP" während der Zufahrt:
 Auf und Zu gemeinsam drücken)

- Einstellung Offenhaltezeit:

nach Tabelle und gewünschter Offenhaltezeit Jumper stecken; nach Ablauf der eingestellten Zeit geht das RWG automatisch zu.

- Einstellung 0 = AUS, Zeit unendlich
- RWG bleibt offen, bis Taste "ZU" gedrückt wird.
- Einstellung 1 = ca. 10 Sek. (Probelauf)
- Einstellung 2 = ca. 10 Minuten
- Einstellung 3 = ca. 15 Minuten
- Einstellung 4 = ca. 20 Minuten
- Einstellung 5 = ca. 30 Minuten
- Einstellung 6 = ca. 45 Minuten
- Einstellung 7 = ca. 60 Minuten

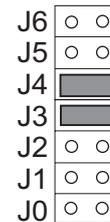
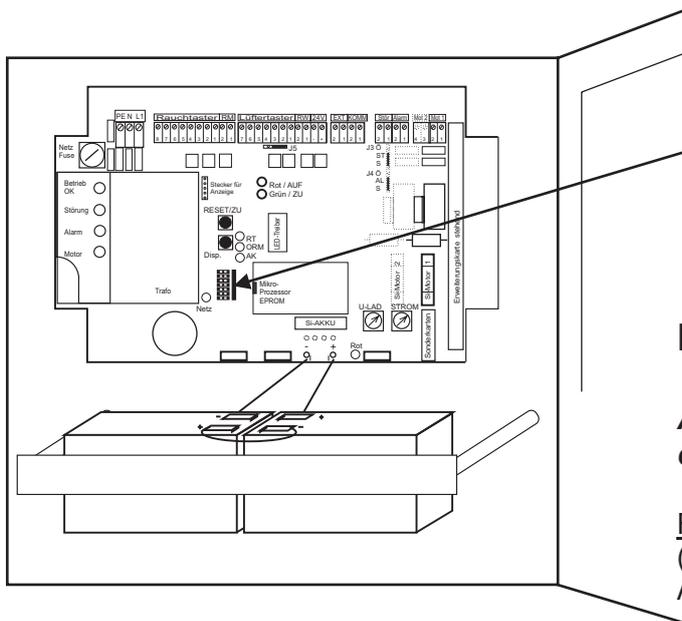


Einstellung:

| Zeit | J0 | J1 | J2 |
|------|----|----|----|
| 0 | -- | -- | -- |
| 1 | X | -- | -- |
| 2 | -- | X | -- |
| 3 | X | X | -- |
| 4 | -- | -- | X |
| 5 | X | -- | X |
| 6 | -- | X | X |
| 7 | X | X | X |

ANSCHLUSS MOTORENLAUFZEIT

- Zentrale öffnen
- in der Zentrale **Netzspannung und AKKU** abklemmen
- Zugehöriges EPROM einsetzen (4634z/2-1 oder aktuelle Version)
- gewünschte Jumper stecken
- Netz und AKKU wieder anklemmen
- neuer Probelauf für die Gesamtanlage mit allen Komponenten



Jumperfeld für
Zeit-Einstellung

Lüftungs-Funktionen:

**Alarm-Auf bei Störung im Rauchtaster-
oder Rauchmelder-Kreis !!!!!**

Funktionen RWG "AUF" und RWG "ZU"
 (Funktion "STOP" während der Zufahrt:
 Auf und Zu gemeinsam drücken)

| | | | |
|--|---|---|---|
| zum Beispiel: Einstellung 0 | zum Beispiel: Einstellung 1 | zum Beispiel: Einstellung 2 | zum Beispiel: Einstellung 3 |
| J6 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J6 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J6 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J6 <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| J5 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J5 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J5 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J5 <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| J4 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J4 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J4 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | J4 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| J3 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J3 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | J3 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J3 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| J2 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J2 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J2 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J2 <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| J1 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J1 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J1 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J1 <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| J0 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J0 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J0 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | J0 <input type="radio"/> <input type="radio"/> |

- gezielte Öffnungsweite:

nach Tabelle und gewünschter Fahrzeit
 Jumper stecken; nach Ablauf der eingestellten
 Zeit kann wieder gestartet werden.

Einstellung 0 = keine Zeitbegrenzung
 Einstellung 1 = ca. 15 Sekunden
 Einstellung 2 = ca. 20 Sekunden
 Einstellung 3 = ca. 30 Sekunden

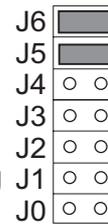
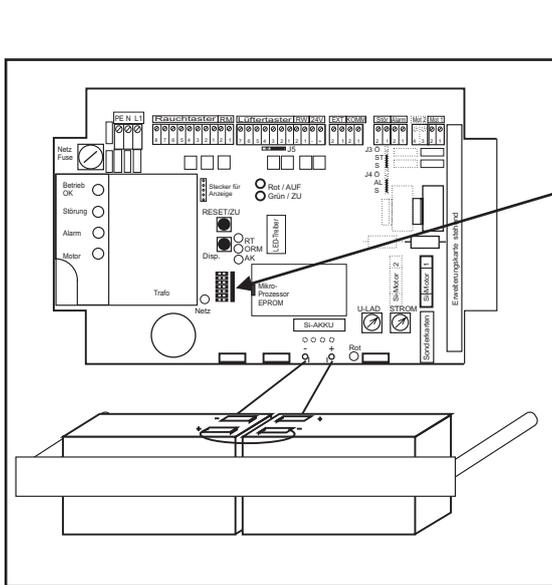
Bei jedem Tastbefehl (Auf oder Zu) wird
 automatisch die Offenhaltezeit gestartet.

Einstellung:

| Zeit | J3 | J4 |
|------|----|----|
| 0 | -- | -- |
| 1 | X | -- |
| 2 | -- | X |
| 3 | X | X |

ABSCHALTUNG / ANLAUFSTROM

- Zentrale öffnen
- in der Zentrale **Netzspannung und AKKU** abklemmen
- Zugehöriges EPROM einsetzen (4630/2-1 oder aktuelle Version)
- gewünschte Jumper stecken
- Netz und AKKU wieder anklemmen
- neuer Probelauf für die Gesamtanlage mit allen Komponenten



Jumperfeld für
Strom-Einstellung

Jumper-Funktionen:

Funktionen RWG "AUF" und RWG "ZU"
 (Funktion "**STOP**" während der Zufahrt:
 Auf und Zu gemeinsam drücken)

- **Einstellung Lastabschaltung:**
 bei gestecktem Jumper wird der L_min
 (Lastabschaltungs-Überwachungsstrom verdoppelt)
 ---> notwendig wenn die Zentrale bei externen
 Lastabschaltungen nicht abschaltet.

- **Einstellung Anlaufstrom:**
 bei gestecktem Jumper ist der Motorstrom
 bei "ZU" (Reset) gleich groß wie bei
 "AUF (Alarm) (Standard 60% von "AUF")

| zum Beispiel: Einstellung 0 | zum Beispiel: Einstellung 1 | zum Beispiel: Einstellung 2 |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| J6 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| J5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J0 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Einstellung = Keine Jumper

Funktionen nicht aktiv

Einstellung 1 = L_min verdoppelt

Einstellung 2 = Motorstrom "Auf" und "Zu" gleich