

## kompakte RWA-Zentrale 24V

15A(10A) – 1 – 1

30A(20A) – 2 – 1

60A(40A) – 4 – 1

75A(50A) – 5 – 1



## Technische Unterlagen

BSC Technology GmbH  
Dr.-Köhl-Straße 6  
D-95119 Naila

Telefon (zentral)  
+49 9282 48731-0

windowdrives.com

Fax (zentral)  
+49 9282/48731-29

mail: info@bsc-technology.de



**WINDOWDRIVES**  
BSC TECHNOLOGY

# 1 Inhaltsverzeichnis

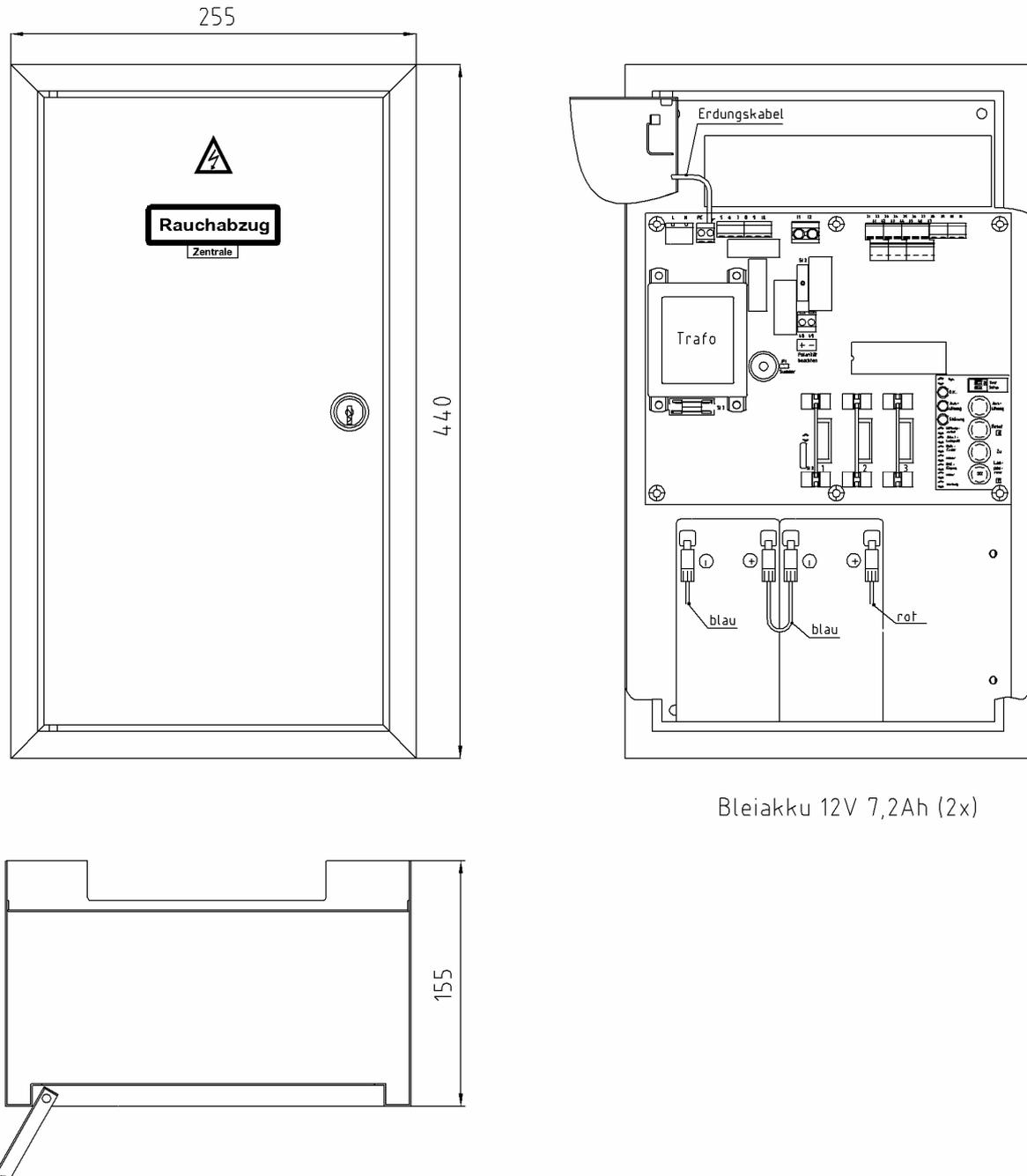
1	Inhaltsverzeichnis .....	2
1.1	Abbildungsverzeichnis .....	3
2	Geräteansichten .....	4
2.1	Zentrale 15A(10A)-1-1 .....	4
2.2	Zentrale 30A(20A)-2-1 .....	5
2.3	Zentrale 60A(40A)-4-1 .....	6
2.4	Zentrale 75A(50A)-5-1 .....	7
3	Installation .....	8
3.1	Allgemeines.....	8
3.2	Vorschriften und Einbauhinweise .....	8
3.3	Unfallverhütungsvorschriften .....	8
3.4	Auslegung der Zentrale.....	8
3.5	Anschluss der Motoröffner.....	9
3.5.1	Bestimmung der Leitungsquerschnitte .....	9
3.5.2	Kabeltypen.....	9
3.6	Auslöse- und Störungsweitergabe.....	10
3.7	Anklemmen der Akkumulatoren.....	10
3.8	Parametrieren der Lüftungsgruppen.....	11
4	Funktionsbeschreibung.....	12
4.1	Auslöse – Betrieb .....	12
4.2	Lüftungsbetrieb .....	12
4.3	Komfort – Lüftungsmodul.....	13
4.3.1	Hubbegrenzung .....	13
4.3.2	Zu – Automatik.....	13
4.4	Auf – Anzeige.....	13
4.5	Einbauort.....	14
4.5.1	Zentrale 15A(10A)-1-1 .....	14
4.5.2	Zentrale 30A(20A)-2-1 / 60A(40A)-4-1 / 75A(50A)-5-1 .....	14
4.6	Anschluss der Wind-/ Regenauswertung WRA 501 (Nachrüstmodul).....	15
5	Inbetriebnahme.....	16
6	Bedienung .....	17
6.1	Anzeige- und Bedienelemente auf der Platine .....	17
6.2	Akustische Signale.....	19
6.3	Sicherungen auf der Platine.....	20
6.4	Auslieferungszustand.....	20
7	Programmierung (SETUP).....	21
7.1	Zentrale 15A(10A)-1-1 .....	21
7.2	Zentrale 30A(20A)-2-1 / 60A(40A)-4-1 / 75A(50A)-5-1.....	22
8	Fehlersuche / Störungssuche .....	23
9	Wartung.....	24
10	Technische Daten.....	25
10.1	Zentrale 15A(10A)-1-1:.....	25
10.2	Zentrale 30A(20A)-2-1:.....	26
10.3	Zentrale 60A(40A)-4-1:.....	26
10.4	Zentrale 75A(50A)-5-1:.....	26
10.5	Akkukapazitätsdimensionierung.....	27
10.5.1	15A(10A)-1-1 .....	27
10.5.2	30A(20A)-2-1 .....	27
10.5.3	60A(40A)-4-1 .....	28
10.5.4	75A(50A)-5-1 .....	28
11	Anhang Schaltpläne.....	29

## 1.1 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Geräteansicht Zentrale 24V 15A(10A)-1-1 .....	4
Abbildung 2: Geräteansicht Zentrale 24V 30A(20A)-2-1 .....	5
Abbildung 3: Geräteansicht Zentrale 24V 60A(40A)-4-1 .....	6
Abbildung 4: Geräteansicht Zentrale 24V 75A(50A)-5-1 .....	7
Abbildung 5: Ansicht der Jumper – Paare zum Parametrieren der Lüftungsgruppen .....	11
Abbildung 6: Komfort – Lüftungsmodul KL - MOD .....	13
Abbildung 7: Anschluss Wind-/ Regenauswertung WRA 501 .....	15
Abbildung 8: Anzeige- und Bedienelemente .....	17

## 2 Geräteansichten

### 2.1 Zentrale 15A(10A)-1-1



Bleiakku 12V 7,2Ah (2x)

Abbildung 1: Geräteansicht Zentrale 24V 15A(10A)-1-1

## 2.2 Zentrale 30A(20A)-2-1

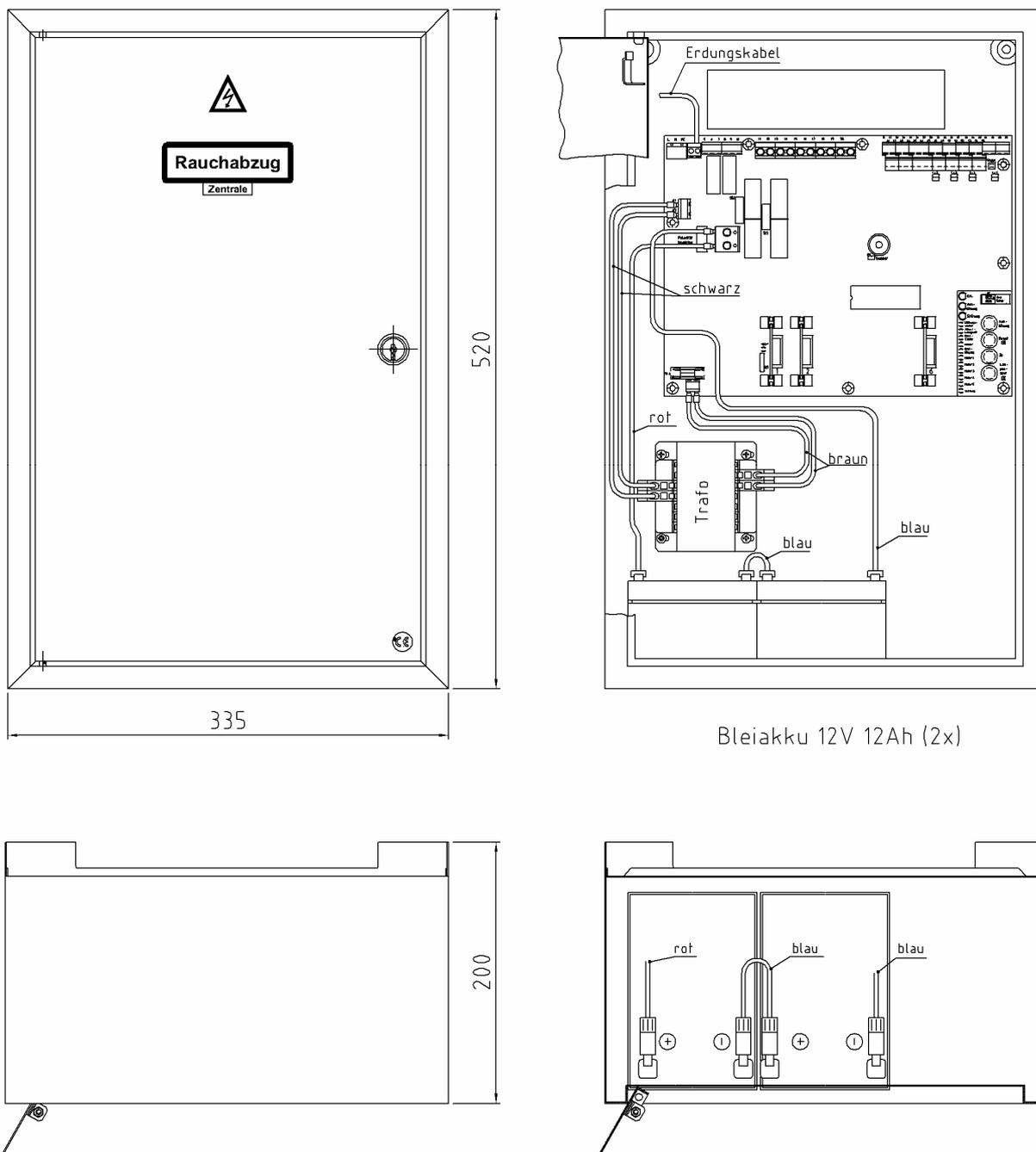


Abbildung 2: Geräteansicht Zentrale 24V 30A(20A)-2-1

### 2.3 Zentrale 60A(40A)-4-1

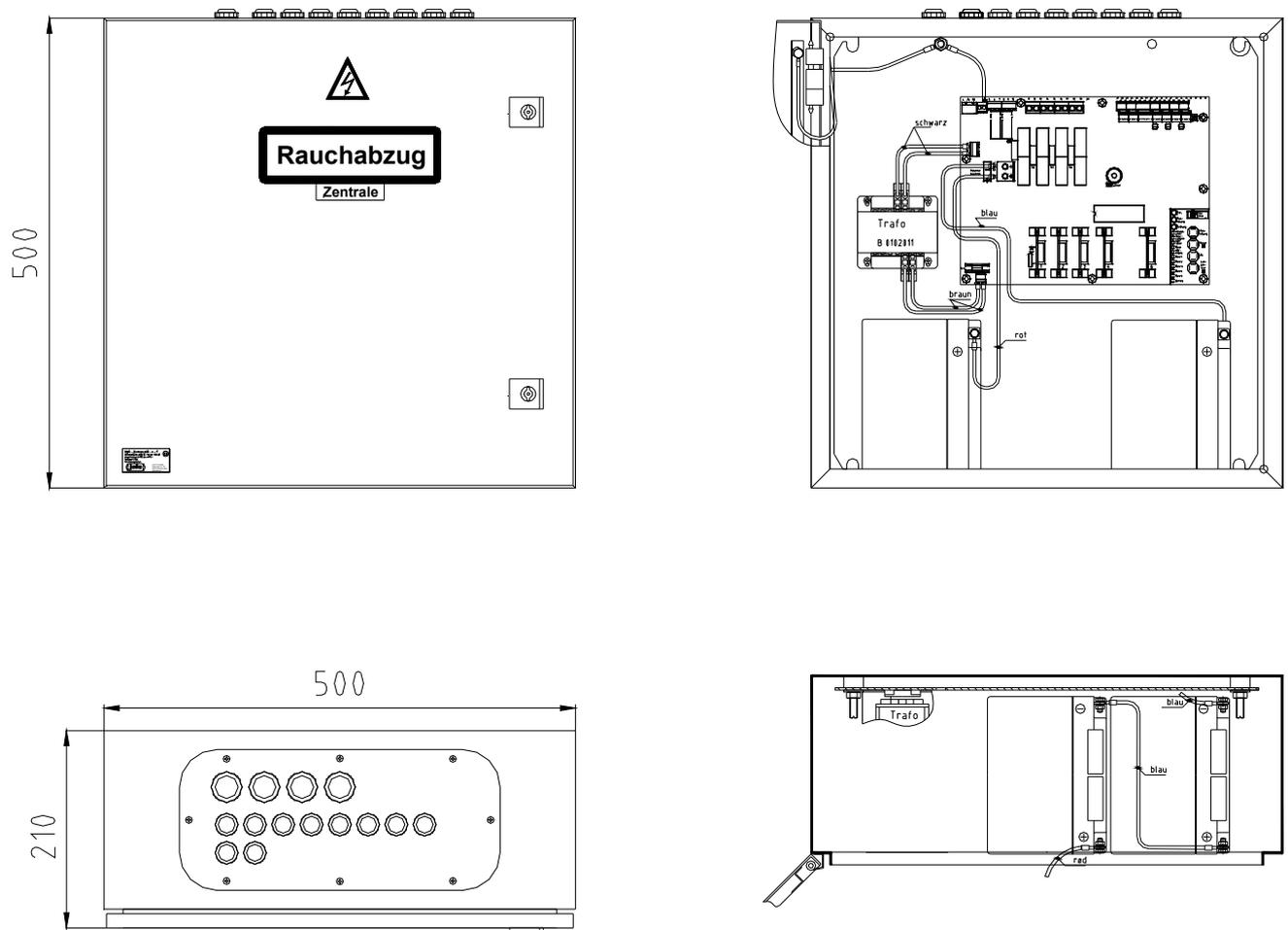


Abbildung 3: Geräteansicht Zentrale 24V 60A(40A)-4-1

## 2.4 Zentrale 75A(50A)-5-1

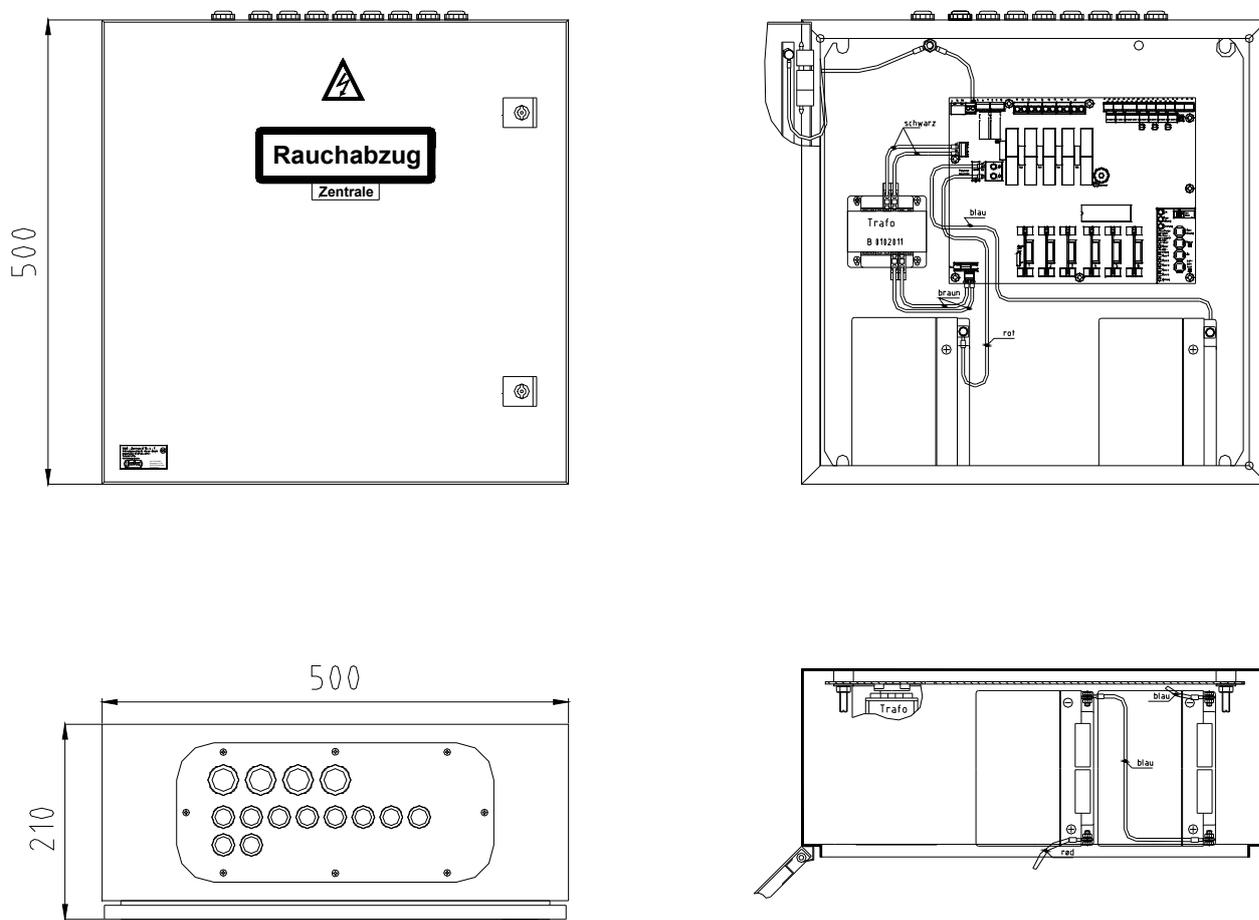


Abbildung 4: Geräteansicht Zentrale 24V 75A(50A)-5-1

## 3 Installation

### 3.1 Allgemeines

Installation, Inbetriebnahme, Reparatur und Wartung der Zentrale 24V darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

### 3.2 Vorschriften und Einbauhinweise

Bei Installation, Einbau und Inbetriebnahme sind folgende Vorschriften und Hinweise zu beachten:

- Landesbauordnung
- DIN 18232 – Baulicher Brandschutz in Industriegebäuden
- VDS – Richtlinie 2098
- Bestimmungen der zuständigen Brandschutzbehörde
- die Richtlinie ZH 1/494 für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore
- VDE 0100, VDE 0108
- die Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmens ( EVU )
- Montageort der Zentrale sollte so gewählt werden, dass zu späteren Wartungs- und Reparaturzwecken die Zentrale frei zugänglich ist
- das Gehäuse ist an der Wand zu befestigen
- Für die 230V AC Zuleitung muss eine externe Freischalteneinrichtung vorgesehen werden.

#### **Wichtiger Hinweis**

**Vor der Inbetriebnahme sind die Akkumulatoren mindestens 12h zu laden. Beim Anschluss der Akku's ist unbedingt auf richtige Polung zu achten !!**

### 3.3 Unfallverhütungsvorschriften

Es sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften, die UVV für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore und die Installationsvorschriften des VDE unbedingt einzuhalten.

#### **Wichtiger Warnhinweis**

**Vor Ausbau einer Komponente ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.**

- **zuerst die Akkumulatoren abtrennen**
- **anschließend die Netzspannung 230V abklemmen**
- **zum Schutz der elektronischen Bauteile hat sich der Monteur vor Arbeiten an der Platine zu erden → mit dem Finger den Erdungsanschluss berühren**
- **beim Wiedereinschalten müssen die Spannungen in umgekehrter Reihenfolge aufgelegt werden**

### 3.4 Auslegung der Zentrale

Die kompakten Zentralen 24V verfügen über **1 - 5** Motorlinien, **1** Handmelderlinie, **1** automatische Melderlinie und einen Eingang für die BMZ (**B**rand- **M**elde- **Z**entrale) und bietet dementsprechend die Möglichkeit folgende Komponenten anzuschliessen:

- **Motoren:** Die Motorlinien können bei Motorlaufzeiten < 60s bis max. 15A belastet werden. Bei Laufzeiten > 60s verringert sich der Ausgangsstrom auf max. 10A.
- **Melder:** In der Handmelderlinie können bis zu 10 RWA – Taster angeschlossen werden. In der automatische Melderlinie können ebenfalls bis zu 50 automatische Melder [optische Rauchmelder, Wärmemaximalmelder oder Wärmedifferentialmelder], in Ein- oder Zwei- Melderabhängigkeit, angeschlossen werden.

### 3.5 Anschluss der Motoröffner

Die kompakten Zentralen 24V verfügen über 1 – 5 Motorlinien mit einem max. Ausgangsstrom von (15A / Laufzeit der Motoren < 60s) bzw. (10A / Laufzeit der Motoren > 60s).

#### 3.5.1 Bestimmung der Leitungsquerschnitte

Bei Einsatz von 24V DC – Motoröffnern ist die Leitungslänge der Motorzuleitungen aufgrund von Spannungsabfällen begrenzt. Dabei ist der Nennstrom der angeschlossenen Antriebe in einer Motorlinie sowie der Leitungsquerschnitt maßgebend für die maximal zulässige Leitungslänge.

Die folgende Tabelle zeigt abhängig von dem **Nennstrom der angeschlossenen Motoröffner** und dem Leitungsquerschnitt die maximal zulässige Leitungslänge :

Stromaufnahme ( I ) je Motorlinie in [A]	Anzahl der benötigten Adern (ohne Schutzleiter)	maximale zulässige einfache Leitungslänge bis zum letzten Motor in [m]
bis 2,5 A	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	56 m
bis 2,5 A	2 x 4 mm <sup>2</sup>	88 m
bis 2,5 A	2 x 6 mm <sup>2</sup>	134 m
5,0 A	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	28 m
5,0 A	2 x 4 mm <sup>2</sup>	44 m
5,0 A	2 x 6 mm <sup>2</sup>	67 m
7,5 A	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	18 m
7,5 A	2 x 4 mm <sup>2</sup>	29 m
7,5 A	2 x 6 mm <sup>2</sup>	44 m
10,0 A	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	14 m
10,0 A	2 x 4 mm <sup>2</sup>	22 m
10,0 A	2 x 6 mm <sup>2</sup>	33 m
10,0 A	2 x 10 mm <sup>2</sup>	56 m
10,0 A	2 x 16 mm <sup>2</sup>	90 m
12,5 A	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	11m
12,5 A	2 x 4 mm <sup>2</sup>	18 m
12,5 A	2 x 6 mm <sup>2</sup>	27 m
12,5 A	2 x 10 mm <sup>2</sup>	45 m
12,5 A	2 x 16 mm <sup>2</sup>	72 m
15,0 A	2 x 2,5mm <sup>2</sup>	9 m
15,0 A	2 x 4mm <sup>2</sup>	15 m
15,0 A	2 x 6mm <sup>2</sup>	22,5 m
15,0 A	2 x 10 mm <sup>2</sup>	37 m
15,0 A	2 x 16 mm <sup>2</sup>	60 m

Hinweis: Die Motorabgangsklemmen auf der Zentralenplatine sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 6 mm<sup>2</sup> ausgelegt. Die grau hinterlegten Zeilen zeigen beispielhaft einen größeren Querschnitt.

**Für die Verwendung vom Querschnitt > 6 mm<sup>2</sup> muß ein Rangierverteiler verwendet werden.**

#### 3.5.2 Kabeltypen

**Sämtliche Kabeltypen sind stets mit der zuständigen Baubehörde und Brandschutzbehörde oder der örtlichen Feuerwehr abzuklären.**

### 3.6 Auslöse- und Störungsweitergabe

Für die Weitergabe des Auslöse- und Störungszustandes sind 2 Relais mit je einem potentialfreien Wechslerkontakt vorhanden.

Das Störungsrelais (Klemme 5, 6, 7) dient der Störungsweitergabe.

Das Auslöserelais (Klemme 8, 9, 10) dient der Auslöseweitergabe.

Beide Relais (potentialfreie Wechslerkontakte) können (24V DC / 60V AC) 3A schalten.

**Im Normalzustand ist das Störungsrelais angezogen und fällt bei einer Störung ab.**

<u>Kontakt geschlossen:</u>	Kl. 7 + 5:	Störung
	Kl. 7 + 6:	keine Störung
	Kl. 10 + 8:	keine Auslösung
	Kl. 10 + 9:	Auslösung

### 3.7 Anklemmen der Akkumulatoren

Beim Anklemmen der Akkumulatoren ist unbedingt auf die Polarität zu achten. **Ein Falschanschluss führt zwangsweise zur sofortigen Zerstörung der Platine.** Die rote Leitung markiert stets den Pluspol und die blaue Leitung markiert stets den Minuspol des Akku's. Die Anschlussfahnen der Akkumulatoren sind entsprechend farblich gekennzeichnet.

Die Notstromversorgung besteht aus 2 Akku's 12V, die in Reihe geschaltet werden, so dass sich die Spannung auf 24V addiert. Hierzu wird der Minuspol des ersten Akkus mit dem Pluspol des zweiten Akku's verbunden. Die beiden freien Pole werden dann mit den Anschlussdrähten der Platine verbunden.

**(Rot → Plus / Blau → Minus)**

### 3.8 Parametrieren der Lüftungsgruppen

Die kompakten Zentralen 24V verfügen über 5 Lüftungsgruppen (1 – 5 Motorlinien), die wahlweise über Jumper (Steckbrücken) miteinander verbunden werden können. Zu diesem Zweck befinden sich unterhalb der Motorabgangsklemmen kleine Jumper (Steckbrücken).

Insgesamt sind bis zu 4 Jumper – Paare für die Zusammenlegung der Lüftungsgruppen vorhanden (siehe Bild unten).

- Wird das linke Jumper – Paar „1+2“ waagrecht gesteckt, so werden die Motorabgänge 1 und 2 zu einer Lüftungsgruppe verbunden.
- Wird das mittlere Jumper – Paar „2+3“ waagrecht gesteckt, so werden die Motorabgänge 2 und 3 zu einer Lüftungsgruppe verbunden.
- Wird das rechte Jumper – Paar „3+4“ waagrecht gesteckt, so werden die Motorabgänge 3 und 4 zu einer Lüftungsgruppe verbunden.
- Wird das rechte Jumper – Paar „4+5“ waagrecht gesteckt, so werden die Motorabgänge 4 und 5 zu einer Lüftungsgruppe verbunden.
- Sind alle Jumper – Paare waagrecht gesteckt, sind alle Motorabgänge zu einer Lüftungsgruppe zusammen gefasst worden.

Der Anschluss der Lüftungstaster, bei einer Zusammenfassung von Lüftungsgruppen, erfolgt an den dafür vorgesehenen Klemmen einer der zusammen gefassten Lüftungsgruppen.

**Die Parametrierung der optional steckbaren Komfort – Lüftungsmodule betrifft dies nicht. Diese müssen immer über das Setup parametriert bzw. freigeschaltet werden.**

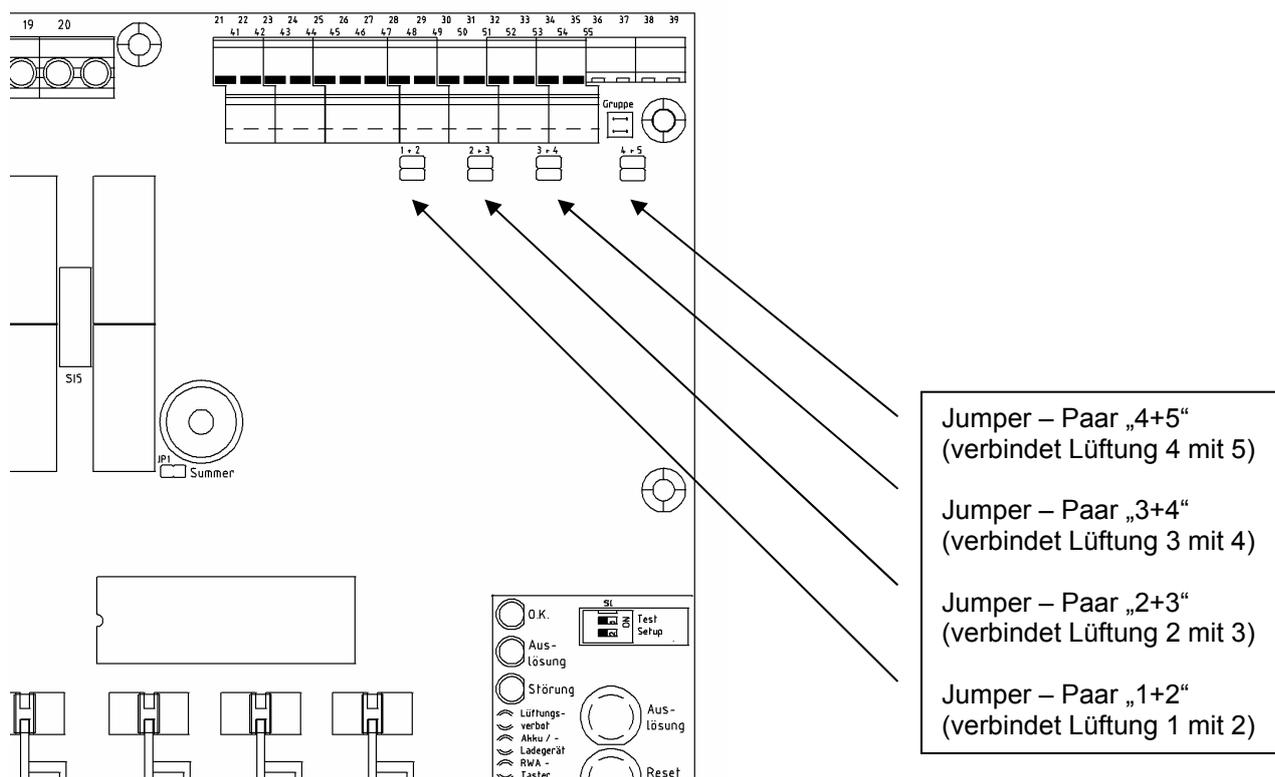


Abbildung 5: Ansicht der Jumper – Paare zum Parametrieren der Lüftungsgruppen

## 4 Funktionsbeschreibung

Die kompakte Zentralen 24V ist eine Rauch- und Wärmeabzugszentrale mit Notstromversorgung bei Netzausfall für 72h. Sie dient zum Öffnen und Schließen von elektromotorisch betriebenen Rauchabzügen im Brandfall und zur täglichen Lüftung.

*Die Funktionsbeschreibung wird an dieser Stelle recht allgemein gehalten. Die Funktionen der einzelnen Bedien- und Anzeigeelemente werden im nächsten Abschnitt detailliert beschrieben.*

Es werden zwei grundlegende Betriebsarten unterschieden:

### 4.1 Auslöse – Betrieb

Im Brandfall (Auslösung über die Handauslösungen, Rauchmelder bzw. Wärmemelder oder über die Brandmeldeanlage) werden die angeschlossenen Öffnungselemente aufgefahren. Der Auslöse Betrieb ist dem Lüftungsbetrieb stets übergeordnet, mit Hilfe der Akku's wird gewährleistet, dass nach 72h Netzausfall die Anlage noch zweimal auf- bzw. einmal zugefahren werden kann (Auslöse – Betrieb). Eine Auslösung kann manuell durch Betätigung des Tasters „Auslösung“ auf den externen Handauslösung oder automatisch durch Auslösung eines der automatischen Melder bzw. der Brandmeldezentrale erfolgen. Eine Auslösung ist auch bei Netzspannungsausfall für 72h gewährleistet.

Sofern es erforderlich ist, oder die Feuerwehr dies möchte, können die angeschlossenen Öffnungselemente nach einem Reset – Befehl wieder zugefahren werden. Dazu wird zunächst die Auslösung mit Hilfe der „Reset – Taste“ an der Handauslösung oder auf der Platine quitiert. Anschließend können mit Hilfe des „Zu – Tasters“ der Handauslösung, der einzelnen Lüftungstaster oder des „Zu – Tasters“ auf der Platine die Öffnungselemente wieder geschlossen werden.

Der Auslöse – Betrieb ist gegenüber dem Lüftungsbetrieb immer vorrangig, d. h. es kann während einer Auslösung keine Lüftungsfunktion ausgeführt werden.

### 4.2 Lüftungsbetrieb

**Auf der Platine können drei Lüftungsbetriebsarten (Dauerbetrieb / Tastbetrieb nur Auf / Tastbetrieb Auf und Zu) eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt im Setup (siehe Programmierung).**

Mit Hilfe der einzelnen Lüftungstaster können die angeschlossenen Öffnungselemente auf- bzw. zugefahren werden.

In der Betriebsart „Dauer“ wird nach einmaligem Betätigen der Auf – Taste am Lüftungstaster die Auf – Endstellung angefahren und nach einmaligem Betätigen der Zu – Taste die Zu – Endstellung. Bei gleichzeitigem Betätigen der Auf- und Zu – Taste kann der Motor in einer Zwischenstellung angehalten werden. In der Betriebsart „Tast“ kann der Motor in die Auf – Richtung nur solange betrieben werden, wie die Auf – Taste am Lüftungstaster betätigt ist. Wird die Zu – Taste am Lüftungstaster betätigt fährt der Motor in seine Zu – Endstellung ( Betriebsart „Tast nur Auf“). In der Betriebsart „Tast Auf und Zu“ wird auch in Zu – Richtung der Antrieb tastend betrieben.

Ist ein Wind- Regenmelder angeschlossen, so ist seine Funktion dem normalen Lüftungsbetrieb übergeordnet, d. h. bei einem Wind- bzw. Regensignal werden die angeschlossenen Öffnungselemente automatisch geschlossen und können erst nach Abfall des Regen- bzw. Windsignals wieder manuell geöffnet werden.

Bei Netzausfall ist kein Lüftungsbetrieb mehr möglich und die Antriebe werden automatisch geschlossen.

Bei Erkennen einer Akku – Unterspannung (*der Akku kann nicht weiter Lüftung zulassen, da sonst kein 72 – stündiger Notstrombetrieb mehr möglich ist*) wird ebenfalls ein Lüftungsverbot ausgesprochen. Dies wird durch eine gelbe LED- Anzeige auf der Platine signalisiert.

### 4.3 Komfort – Lüftungsmodul

Ist das optional erhältliche Komfort – Lüftungsmodul ergänzt worden, können folgende zusätzliche Lüftungsfunktionen genutzt werden.

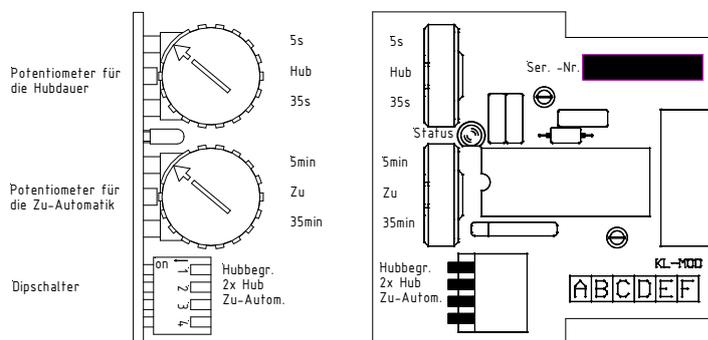


Abbildung 6: Komfort – Lüftungsmodul KL - MOD

#### 4.3.1 Hubbegrenzung

Zum Aktivieren der Hubbegrenzung muss der Dipschalter „Hubbegr.“ in die Stellung „ON“ (nach links) gestellt werden. Ebenfalls muss die Lüftungsbetriebsart „Dauer“ eingestellt sein.

Über das Potentiometer „Hub“ kann nun die Öffnungsdauer zwischen 5s und 35s eingestellt werden. Bei Betätigen des Lüftungstasters in Auf – Richtung, wird der Motor nur für den eingestellten Öffnungszeitraum angesteuert.

Mit dem Dipschalter „2x Hub“ kann zweimal der eingestellte Öffnungszeitraum angesteuert werden. Die maximale Öffnungszeit ergibt sich nun aus der doppelten eingestellten Zeit. Allerdings muss dafür auch mind. zweimal der Lüftungstaster betätigt werden.

Der angeschlossene Antrieb kann nur entsprechend der eingestellten Zeit in Auf – Richtung betrieben werden, auch wenn zwischenzeitlich (während des Ablaufes der eingestellten Zeit) der Motor in Zu - Richtung angesteuert wurde.

Beispiel:

- eingestellte Zeit = 20 Sekunden
- mittels Lüftungstaster wird der Motor aufgefahren
- nach 10 Sekunden wird für 5 Sekunden zugefahren
- anschließend wird wieder mittels Lüftungstaster aufgefahren
- → der Motor fährt nun nur noch für 15s auf!

#### 4.3.2 Zu – Automatik

Zum Aktivieren der Zu – Automatik muss der Dipschalter „Zu-Autom.“ in die Stellung „ON“ (nach links) gestellt werden. Die Zeit für die Zu – Automatik kann am Potentiometer „Zu“ zwischen 5 min und 35 min eingestellt werden. Die Zeit wird nach dem letzten Fahrbefehl (Auf- oder Zu – Richtung) gestartet. Die Zeit wird automatisch zurückgesetzt wenn mind. 8 Minuten lang zugefahren wurde und die Auf – Anzeige erloschen ist.

### 4.4 Auf – Anzeige

Die RWA – Zentrale verfügt über einen Ausgang (24V DC, 50 mA) für eine Auf – Anzeige.

Wird der angeschlossene Antrieb in Auf – Richtung angesteuert, wird der Ausgang geschaltet. Befindet sich der angeschlossene Antrieb nach einem Schließbefehl für mind. 8 Minuten in Zu – Stellung, erlischt die Auf – Anzeige (der Ausgang wird zurückgesetzt).

Die Auf – Anzeige funktioniert ohne Rückmeldung vom Antrieb, indem angenommen wird, dass der Antrieb geschlossen ist, wenn er für mind. 8 Minuten in Zu – Richtung angesteuert wurde. Die Aufanzeige wird dann abgeschaltet.

Bei jeder Ansteuerung des Antriebes in Auf – Richtung wird die Auf – Anzeige wieder aktiviert.

## 4.5 Einbauort

Die modularen Einschübe dürfen nur im spannungsfreiem Zustand der Zentrale (Akku und Netz abgeklemmt) eingesetzt oder entnommen werden.

### 4.5.1 Zentrale 15A(10A)-1-1

Der Steckplatz für das Komfort-Lüftungsmodul muß auf dem ersten Steckplatz stecken.

### 4.5.2 Zentrale 30A(20A)-2-1 / 60A(40A)-4-1 / 75A(50A)-5-1

Der Steckplatz für das Komfort-Lüftungsmodul muß funktionsgemäß der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Es können max. fünf Module (nur bei 75A-1-1) verwendet werden. Durch die Setupeinstellungen können benachbarte Gruppen zusammengefasst werden. Die unten aufgeführte Tabelle soll Ihnen spezifisch für Ihre Anwendung den Steckplatz aufzeigen.

Funktionsbereich	Steckpl. 1	Steckpl. 2	Steckpl. 3	Steckpl. 4	Steckpl. 5	Steckpl. 6
Gruppe 1	Ja	-	-	-	-	-
Gruppe 1+2	Ja	-	-	-	-	-
Gruppe 1+2+3	Ja	-	-	-	-	-
Gruppe 1+2+3+4	Ja	-	-	-	-	-
Gruppe 1+2+3+4+5	Ja					
Gruppe 2	-	Ja	-	-	-	-
Gruppe 2+3	-	Ja	-	-	-	-
Gruppe 2+3+4	-	Ja	-	-	-	-
Gruppe 2+3+4+5						
Gruppe 3	-	-	Ja	-	-	-
Gruppe 3+4	-	-	Ja	-	-	-
Gruppe 3+4+5	-	-	Ja	-	-	-
Gruppe 4	-	-	-	Ja	-	-
Gruppe 4+5	-	-	-	Ja	-	-
Gruppe 5	-	-	-	-	Ja	-

Der Funktionsbereich des Komfort-Lüftungsmoduls muß im Setup der Zentrale (siehe Kapitel 0) entsprechend eingestellt werden.

Bei der KL-MOD-Zuordnung „alle einzeln“ sind die Modulsteckplätze 1 – 5 fest den jeweiligen Lüftungsgruppen 1 – 5 zugeordnet.

D.h. dass z.B. ein KL-MOD für die Lüftungsgruppe 2 auf Modulsteckplatz 2 stecken muss und ein KL-MOD der Gruppe 4 auf Steckplatz 4.

Werden im Setup bei der KL-MOD-Zuordnung Kombinationen eingestellt, reicht pro Kombination ein KL-MOD aus. Es muss dann auf dem niedrigsten Steckplatz der kombinierten Lüftungsgruppen gesteckt sein.

Z.B. sollen die Lüftungsgruppen 2 und 3 über ein KL-MOD einstellbar sein, die Gruppen 1 und 4 über je ein eigenes KL-MOD. Dafür ist im Setup die KL-MOD-Zuordnung „2+3“ vorzunehmen und je ein KL-MOD auf die Modulsteckplätze 1, 2 und 4 zu stecken, d.h. das KL-MOD für die kombinierten Gruppen 2 und 3 muss auf Steckplatz 2 stecken.

#### 4.6 Anschluss der Wind-/ Regenauswertung WRA 501 (Nachrüstmodul)

Das nachfolgende Bild zeigt den Anschluss des Wind-/ Regenmoduls WR-MOD 501 mit dem Wind-/ Regenfühler WRF 501 an der RWA-Zentrale. Die Wind-/ Regenauswertung ist ein modularer Nachrüstsatz für die RWA-Zentralen. Er besteht aus einem Wind-/ Regenmodul WR-MOD 501 und einem Wind-/ Regenfühler WRF 501.

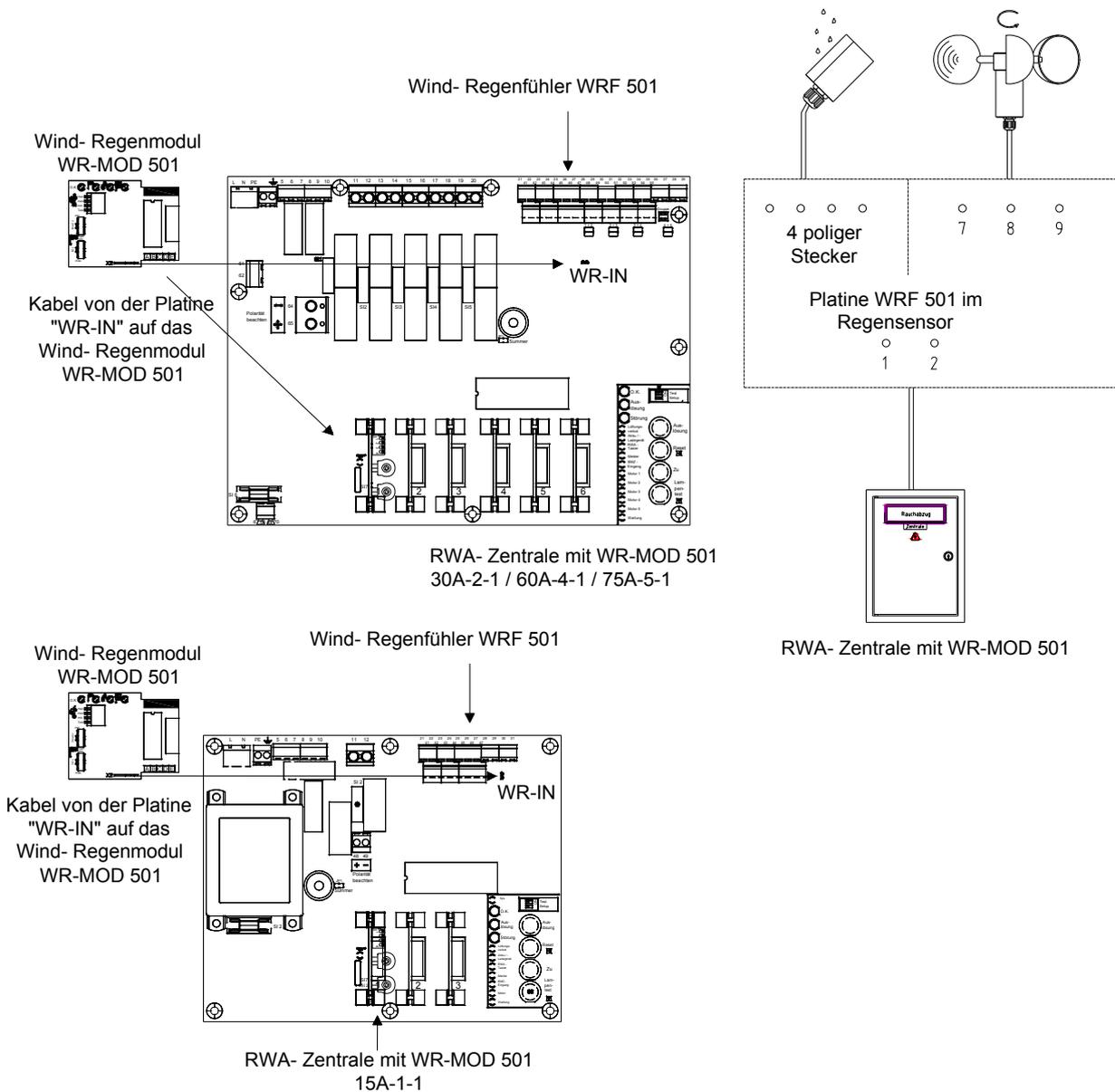


Abbildung 7: Anschluss Wind-/ Regenauswertung WRA 501

Zum vorrangigen Schließen der Öffnungsgeräte im Lüftungsbetrieb kann eine Wind-/ Regenauswertung an die Zentrale angeschlossen werden. Das obige Bild zeigt den Anschluss des Wind-/ Regenmoduls WR-MOD 501 und den Anschluss des Wind-/ Regenfühlers WRF 501.

**Steckplatzauswahl:** Das WR-MOD kann auf einen beliebigen freien Steckplatz installiert werden.

Die Informationen zur ordnungsgemäßen Funktion der Wind- Regenauswertung ist aus der beiliegenden technischen Dokumentation zu entnehmen.

## 5 Inbetriebnahme

Sind alle erforderlichen externen Geräte angeschlossen, die Verdrahtung nochmals überprüft worden und sind die Akkumulatoren aufgeladen, kann eine Inbetriebnahme erfolgen.

Zunächst wird die Spannungsversorgung sichergestellt. Erst nachdem die Netzspannung angeschlossen ist dürfen die Akkumulatoren angeschlossen werden und die grüne Betriebs – LED auf der Platine und den Handauslösungen Typ 6 leuchtet.

**Beim Anschluss der Akkumulatoren ist unbedingt auf Polarität zu achten. Falsch angeschlossene Akkumulatoren führen zur sofortigen Zerstörung der Platine.**

Die Zentrale ist jetzt einsatzbereit und die einzelnen Funktionen können der Reihe nach überprüft werden.

**Bei der Inbetriebnahme müssen folgende Funktionen überprüft werden:**

### Lüftungsfunktion:

Lüftungstaster in Auf – Richtung betätigen	- Motoren fahren auf
Lüftungstaster gleichzeitig in Auf- und Zu – Richtung betätigen	- Motoren stoppen
Lüftungstaster in Zu – Richtung betätigen	- Motoren fahren zu
Lüftungstaster in Auf – Richtung betätigen	- Motoren fahren auf
falls vorhanden: Auslösen einer Regenmeldung am Regenmelder (Test – Taste betätigen falls vorhanden) <b>Motoren sollten aufgefahren sein !!!</b>	- alle Motoren fahren zu

### Auslöse – Funktion (über Handauslösung, autom. Melder oder BMZ- Kontakt):

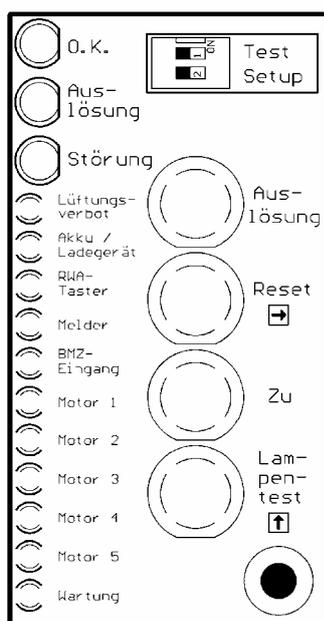
Betriebsartenschalter in Stellung „Test“ stellen und mittels rotem Taster „Auslösung“ auf der Platine eine Auslösung herstellen	- die grüne LED „o.K.“ auf der Platine blinkt (Testbetrieb) - alle Motoren fahren auf - rote LED „Auslösung“ auf der Platine und in den Handauslösungen blinken - der Summer ertönt mit alternierender Frequenz
Zentrale wieder betriebsbereit schalten mittels Taster „Reset“ auf der Platine. Anschließend die Motoren über den Taster „Zu“ auf der Platine zufahren. (Betriebsartenschalter weiterhin in Stellung „Test“)	- alle Motoren fahren zu - rote LED „Auslösung“ erlischt - der Summer verstummt - die grüne LED „o.K.“ auf der Platine blinkt (Testbetrieb)
An der Handauslösung eine Auslösung generieren durch das Betätigen des Tasters „Auslösung“ (Betriebsartenschalter weiterhin in Stellung „Test“)	- alle Motoren fahren auf - rote LED „Auslösung“ auf der Platine und auf den Handauslösungen blinken - der Summer ertönt mit alternierender Frequenz - die grüne LED „po.K.“ auf der Platine blinkt (Testbetrieb)
Zentrale wieder betriebsbereit schalten mittels Taster „Reset“ an der Handauslösung. Anschließend die Motoren über den Taster „Zu“ an der Handauslösung zufahren (Betriebsartenschalter weiterhin in Stellung „Test“)	- alle Motoren fahren zu - rote LED „Auslösung“ erlischt - der Summer verstummt - die grüne LED „o.K.“ auf der Platine blinkt (Testbetrieb)
mittels Testeinheit für Melderserie Typ ECO 1000RTU eine Auslösung am autom. Melder Typ ECO herstellen (Betriebsartenschalter weiterhin in Stellung „Test“)	- alle Motoren fahren auf - rote LED „Auslösung“ auf der Platine und auf den Handauslösungen blinken - der Summer ertönt mit alternierender Frequenz - die grüne LED „o.K.“ auf der Platine blinkt (Testbetrieb)
Zentrale wieder betriebsbereit schalten mittels Taster „Reset“ auf der Platine. Anschließend die Motoren über den Taster „Zu“ auf der Platine zufahren. (Betriebsartenschalter nun in Stellung „Normal“ stellen)	- alle Motoren fahren zu - rote LED „Auslösung“ erlischt - der Summer verstummt - die grüne LED „o.K.“ auf der Platine leuchtet dauerhaft (Normalbetrieb)

## 6 Bedienung

### 6.1 Anzeige- und Bedienelemente auf der Platine

Die kompakte Zentrale verfügt über eine Vielzahl von Bedien- und Anzeigeelementen auf der Platine, um die einzelnen Betriebszustände und Störungen übersichtlich und detailliert anzeigen zu können. Mit Hilfe der Bedienelemente können verschiedene Einstellungen und Funktionen vorgenommen werden. Das nachfolgende Bild zeigt beispielhaft die Bedienelemente auf der Platine der Zentrale 75A(50A)-5-1:

Bis auf die Lüftungsfunktion kann die Zentrale allein von der Platine aus bedient werden. Dazu stehen folgende Bedienelemente zur Verfügung:



- Taster „Auslösung“
- Taster „Reset“ 
- Taster „Zu“
- Taster „Lampentest“ 
- Jumper „Summer“
- Schiebeschalter „Test“
- Schiebeschalter „Setup“

Zusätzlich stehen folgende Anzeigeelemente zur Verfügung:

- grüne LED „O.K.“ (Betrieb)
- rote LED „Auslösung“
- gelbe LED „Störung“
- gelbe LED „Lüftungsverbot“
- gelbe LED „Akku / Ladegerät.“
- gelbe LED „RWA-Taster“
- gelbe LED „Melder“ (automatische Melder)
- gelbe LED „BMZ- Eingang“
- gelbe LED's „Motorlinie1 - 5“
- gelbe LED „Wartung“

Abbildung 8: Anzeige- und Bedienelemente

Die nachfolgende Tabelle zeigt übersichtlich die verschiedenen Funktionen und Einstellungen der einzelnen Bedienelemente auf der Platine der kompakten Zentrale:

Bedienung	Funktion / Auswirkung
Betätigen des Tasters „Auslösung“	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Motoren fahren auf</li> <li>- rote LED „Auslösung“ auf der Platine und auf den Handauslösungen blinken</li> <li>- der Summer ertönt mit alternierender Frequenz</li> <li>- autom. Alarmweiterleitung aktiv</li> </ul>
Betätigen des Tasters „Reset“	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Auslösung wird zurückgesetzt</li> <li>- der Summer verstummt</li> <li>- autom. Auslöseweiterleitung inaktiv</li> <li>- rote LED „Auslösung“ auf der Platine und den Handauslösungen erlischt</li> </ul>

Bedienung	Funktion / Auswirkung
Betätigen des Tasters „Zu“	- alle Motoren fahren zu (nur wenn keine Auslösung vorhanden ist) → Lüftung Zu
Betätigen des Tasters „Lampentest“	- sämtliche LED's auf der Platine und auf den angeschlossenen Handauslösungen leuchten auf, erlöschen bei Betätigung des Tasters „Reset“ - der Summer ertönt, solange der Taster – Lampentest betätigt ist - nach 10 min wird der Lampentest selbstständig beendet
Jumper „Summer“	- bei gestecktem Jumper wird der interne Summer bei Auslösung, Störung und Quittierungen eingeschaltet - bei nicht gestecktem Jumper wird der interne Summer nicht angesteuert
Schiebeschalter „Test“ in Position „ON“ (rechts)	- die Zentrale befindet sich im Testbetrieb - grüne LED „O.K.“ auf der Platine blinkt - autom. Auslöseweiterleitung inaktiv - bei Netzausfall können hiermit die Diagnose – LED's auf der Platine aktiv geschaltet werden
Schiebeschalter „Test“ in Position „OFF“ (links)	- Normalzustand der Zentrale - das Feuerwehrelais wird bei Auslösung geschaltet
Schiebeschalter „Setup“ in Pos. OFF (links)	- Normaler Betriebszustand
Schiebeschalter „Setup“ in Pos. ON (rechts) [gleichzeitig Taster Reset  und Taster Lampentest  betätigen]	- Setup – Modus aktiv (siehe Programmierung) - einige LED's blinken sehr schnell

Die nachfolgende Tabelle zeigt übersichtlich die verschiedenen Anzeigezustände der einzelnen Anzeigeelemente auf der Platine der kompakten Zentrale:

Anzeige	Zustand
LED „O.K.“ (Betrieb)	- <b>leuchtet dauerhaft</b> solange keine Störung erkannt wird - <b>blinkt</b> im Testbetrieb - <b>erlischt</b> bei einer aktiven Störung oder fälliger Wartung
LED „Auslösung“	- <b>blinkt</b> bei Auslösung
LED „Störung“	- <b>blinkt</b> bei erkannter Störung - <b>blitzt</b> bei Netzspannungsaufall - <b>blinkt</b> bei fälliger Wartung (siehe LED „Wartung“)
LED „Lüftungsverbot“	- <b>Dauerlicht</b> bei aktiver Wind- Regenmeldung - <b>blinkt</b> bei Unterschreiten einer Kapazitätsgrenze im Akku (72h Notstromversorgung soll sichergestellt werden)

Anzeige	Zustand
LED „Akku / Ladeger.“	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>blinkt</b> bei nicht erkanntem Akku</li> <li>- <b>blitzt</b> bei Akku – Tiefentladung erlischt wieder nach dem Laden der Akkus.</li> </ul>
LED “RWA-Taster”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>leuchtet dauerhaft</b> bei einer Auslösung über einen externe Handauslösung</li> <li>- <b>blinkt</b> bei Leitungsunterbrechung</li> <li>- <b>blitzt</b> bei Leitungskurzschluss</li> </ul>
LED „Melder“	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>leuchtet dauerhaft</b> bei einer Auslösung über einen externen autom. Melder</li> <li>- <b>blinkt</b> bei Leitungsunterbrechung</li> <li>- <b>blitzt</b> bei Leitungskurzschluss</li> </ul>
LED „BMZ- Eingang“	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>leuchtet dauerhaft</b> bei einer Auslösung über die externe <b>Brand- Melde- Zentrale (BMZ)</b>.</li> <li>- <b>blinkt</b> bei Leitungsunterbrechung</li> <li>- <b>blitzt</b> bei Leitungskurzschluss</li> </ul>
LED's “Motor1 – 5”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Störung in Motorlinie 1 – 5</b></li> <li>- <b>blinkt</b> bei Leitungsunterbrechung / Motorsicherung defekt (Kurzschluss / Überlastung Motorlinie)</li> </ul>
LED „Wartung“	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>blinkt</b> bei fälliger Wartung</li> </ul>

## 6.2 Akustische Signale

Während des Betriebes gibt die Zentrale über den Summer akustische Signale aus, die auf Fehlerzustände und durchgeführte Aktionen rückschließen lassen:

### Achtung !

Um die Signaltöne hören zu können, muss der „Summer“ – Jumper gesteckt sein !

#### Dauerton:

Störungszustand (Die LED's informieren über den Grund)  
 oder  
 Lampentest-Taste wird gedrückt (alle LED's leuchten).

#### Dauerton mit wechselnder Tonhöhe:

RWA – Auslösezustand. Die rot LED „Auslösung“ blinkt.

#### 1x langes Piepen (Bestätigungston)

nach Verlassen des SETUP-Modus:

Einstellungen wurden übernommen

### 6.3 Sicherungen auf der Platine

Zum Schutz der Elektronik sind zwei Sicherungen (1 x Glasrohrsicherungen 5 x 20mm / 1 – 5 x FKS Sicherung) auf der Platine der kompakten Zentrale vorhanden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Funktion und den Wert der einzelnen Sicherungen:

#### Zentrale 15A(10A)-1-1:

Bezeichnung:	Funktion:	Wert:
SI2	Sekundärsicherung 24V AC nach Trafo	1,0 A träge (5x20mm)
SI1	Absicherung Motorlinie (FKS Sicherung)	15A FKS 80V

#### Zentrale 30A(20A)-2-1 / 60A(40A)-4-1 / 75A(50A)-5-1:

Bezeichnung:	Funktion:	Wert:
SI6	Sekundärsicherung 28V AC nach Trafo	3,15 A träge (5x20mm)
SI1	Absicherung Motorlinie 1 (FKS Sicherung)	15A FKS 80V
SI2	Absicherung Motorlinie 2 (FKS Sicherung)	15A FKS 80V
SI3	Absicherung Motorlinie 3 (FKS Sicherung) (nur RWA-Zentrale 60A und 75A)	15A FKS 80V
SI4	Absicherung Motorlinie 4 (FKS Sicherung) (nur RWA-Zentrale 60A und 75A)	15A FKS 80V
SI5	Absicherung Motorlinie 5 (FKS Sicherung) (nur RWA-Zentrale 75A)	15A FKS 80V

Bei 24V Zentralen müssen unbedingt Sicherungen für Nennspannung größer 32V eingesetzt werden (z. B. FKS 80V) → **BRANDGEFAHR!**

### 6.4 Auslieferungszustand

Aufgrund der vielen beschriebenen Parametriermöglichkeiten der kompakten Zentrale wird hier der Auslieferungszustand der Zentrale tabellarisch zusammengefasst:

Schiebeschalter „Test“	Schiebeschalter „Test“ befindet sich in Position „OFF“ → automatische Auslöseweiterleitung
Schiebeschalter „Setup“	Schiebeschalter Setup befindet sich in der Position „OFF“
Jumper „Summer“	Jumper ist <b>gesteckt</b> → Summer ist aktiv
Die folgenden Funktionen bzw. Einstellungen sind im Programmiermodus eingestellt:	
Lüftungsbetriebsart	eingestellt auf Dauer
Reihenwiderstand Handauslösung Funktion 0R / 18k	eingestellt auf 18k Ohm (Kurzschlussüberwachung der Linien aktiviert)
Melderabhängigkeit	eingestellt auf 1 Melderabhängigkeit
Auslösung bei Störungen	ausgeschaltet
Anzahl Melder	eingestellt auf 1 – 10 automatische Melder

## 7 Programmierung (SETUP)

Im SETUP – Modus können viele Sonderfunktionen und Einstellungen programmiert werden:

Hierfür gibt es den DIP-Schalter „Setup“, der zur Veränderung der Programmierung, unter gleichzeitigem Drücken der Taster „Reset “ und „Lampentest “, auf ON gestellt werden muss.

Einige LED's auf der Platine blinkt jetzt in einem sehr schnellen Rhythmus, um anzuzeigen, dass der Setup-Betrieb eingeschaltet ist.

Änderungen an den Funktionen werden über 2 Taster auf der Platine vorgenommen und über die LED's angezeigt:

### 7.1 Zentrale 15A(10A)-1-1

#### Ab Version RWAZ151 V2.08

Die 4 LED's „Sys“, „O.K.“, „Auslösung“ und „Störung“ zeigen an, welche Funktion angewählt ist und die 7 kleinen, roten LED's zeigen an, welche Einstellung diese Funktion aktuell hat.

LED	Funktion							
	Lüftungs- funktion	0R/18k	BMZ- Signal- Auswertung	Melderab- hängig- keit	Auslösung bei Störung	Anzahl Melder	Relaisfunktion	Motor- laufzeit
„Sys“	•	•	•		•	•	•	☀
„O.K.“	•	•	☀		☀	☀	☀	•
„Auslösung“	•	☀	•		•	☀	☀	•
„Störung“	☀	•	•		☀	•	☀	•
	(☀ LED blinkt • LED dunkel)							
	Einstellung							
„Lüftungsverbot“	-	-	-	-	-	-	-	-
„Akku“	-	-	-	-	-	-	-	-
„RWA-Taster“	-	-	Flanke	2 Melder Vorwar- nung	Alle	-	-	-
„Melder“	-	-	Flanke	2 Melder	Unterbre- chung	-	-	-
„BMZ-Eingang“	-	0R beide	Flanke	1 Melder	BMZ- Eingang	-	-	-
„Motor-Linie“	AUF/ZU tastend	0R BMZ	Pegel	2 Melder Vorwar- nung	Melder	25..50 ECO	Ausgabe RWA- Auslösung	-
„Wartung“	Nur AUF tastend	0R RWA Ta.	Pegel	2 Melder	RWA- Taster	11..25 ECO	Wind-Regen- Ausgabe	8 Min.
(alle 7 LED's aus)	Dauer	18k beide	Pegel	1 Melder	Aus	1..10 ECO	Störungs- Ausgabe	90 s

Mit den 2 Platinen-Tastern „Reset “ und „Lampentest “ können die Funktionen angewählt und deren Einstellung verändert werden:

„Reset “-Taster      nächste Funktion (1 Spalte nach rechts in der obigen Tabelle)  
 „Lampentest “-Taster      Einstellung um eine Position nach oben (Zeile hoch in der Tabelle)

Eine geänderte Einstellung wirkt sich sofort auf die Funktion der Zentrale aus, jedoch ist (sind) die geänderte(n) Einstellung(en) erst dauerhaft gegen Stromausfall gesichert, wenn der DIP-Schalter „Setup“ wieder auf OFF steht! Ca. 60s nach dem letztmaligen Betätigen einer Taste, wird der SETUP-Modus automatisch verlassen und die Einstellungen gesichert.

## 7.2 Zentrale 30A(20A)-2-1 / 60A(40A)-4-1 / 75A(50A)-5-1

### Ab Version RWAZ755 V2.13

Die LED's „O.K.“, „Auslösung“, „Störung“ und „Lüftungsverbot“ zeigen an, welche Funktion angewählt ist und die unteren 7 kleinen, roten LED's zeigen an, welche Einstellung diese Funktion aktuell hat.

LED	Funktion					
	Lft. Gruppe 1	Lft. Gruppe 2	Lft. Gruppe 3	Lft. Gruppe 4	Lft. Gruppe 5	KL-MOD
„O.K.“	•	•	•	•	•	•
„Auslösung“	•	•	•	☀	☀	☀
„Störung“	•	☀	☀	•	•	☀
„Lüftungsverbot“	☀	•	☀	•	☀	•
	(☀ LED blinkt • LED dunkel)					
	Einstellung					
„BMZ-Eingang“	-	-	-	-	-	1+2+3+4
„Motor 1“	-	-	-	-	-	2+3+4
„Motor 2“	-	-	-	-	-	1+2+3
„Motor 3“	-	-	-	-	-	1+2, 3+4
„Motor 4“	-	-	-	-	-	3+4
„Motor 5“	AUF/ZU tastend	AUF/ZU tastend	AUF/ZU tastend	AUF/ZU tastend	AUF/ZU tastend	2+3
„Wartung“	nur AUF tastend	nur AUF tastend	nur AUF tastend	nur AUF tastend	nur AUF tastend	1+2
(alle 7 LED's aus)	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	alle einzeln

LED	Funktion							
	KL-MOD- Zuordnung Gruppe 5	0R/18k RWA-T BMZ	BMZ- Signal Auswertung	Melderab- hängigkeit	Auslösung bei Störung	Anzahl Melder	Relaisfunktion	Motor- laufzeit
„O.K.“	•	☀		☀	☀	☀	☀	☀
„Auslösung“	☀	•		•	•	☀	☀	☀
„Störung“	☀	•		☀	☀	•	•	☀
„Lüftungsverbot“	☀	•		•	☀	•	☀	•
	(☀ LED blinkt • LED dunkel)							
	Einstellung							
„BMZ-Eingang“	-	-			-	-	-	-
„Motor 1“	-	-			-	-	-	-
„Motor 2“	-	-	Flanke	2 Melder + Vorwarnung	Alle	-	-	-
„Motor 3“	-	BMA Auto- Reset/Zu	Flanke	2 Melder	Unterbrech- ung	-	-	-
„Motor 4“	-	-0R beide	Flanke	1 Melder	BMZ-Eingang	-	-	-
„Motor 5“	-	-0R BMA	Pegel	2 Melder + Vorwarnung	Melder	25..50 ECO	Ausgabe RWA-Auslösung	-
„Wartung“	4+5	0R RWA Ta.	Pegel	2 Melder	RWA Taster	11..25 ECO	Wind-Regen- ausgabe	8 Min.
(alle 7 LED's aus)	einzeln	18k beide	Pegel	1 Melder	Aus	1..10 ECO	Störung	90 s

Mit den 2 Platinen-Tastern „Reset “ und „Lampentest “ können die Funktionen angewählt und deren Einstellung verändert werden:

- „Reset “-Taster nächste Funktion (1 Spalte nach rechts in der obigen Tabelle)
- „Lampentest “-Taster Einstellung um eine Position nach oben (Zeile hoch in der Tabelle)

Eine geänderte Einstellung wirkt sich sofort auf die Funktion der Zentrale aus, jedoch ist (sind) die geänderte(n) Einstellung(en) erst dauerhaft gegen Stromausfall gesichert, wenn der DIP-Schalter „Setup“ wieder auf OFF steht! Ca. 60s nach dem letztmaligen Betätigen einer Taste, wird der SETUP-Modus automatisch verlassen und die Einstellungen gesichert.

## 8 Fehlersuche / Störungssuche

Sämtliche Störungen können mit Hilfe der Diagnose – LED's auf der Platine erkannt und lokalisiert werden. Fehler, die durch eine falsche Verdrahtung der Komponenten hervorgerufen werden, können natürlich nicht diagnostiziert werden. Sollten Fehlfunktionen auftreten, die nicht mit Hilfe der Diagnose – LED's erkannt werden, so ist in erster Linie die Verdrahtung der externen Komponenten zu überprüfen.

**Hat die Zentrale eine Störung erkannt, so erlischt die grüne LED „O.K.“ und die gelbe LED „Störung“ blinkt oder blitzt.**

Anzeige Diagnose – LED auf der Platine	Ursache	Behebung
gelbe LED „Melder“ <u>blinkt</u>	Linienunterbrechung in der Melder - Linie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melderlinie mit 33K/18K/6K8 Widerstand abschließen</li> <li>➤ Kabel auf Unterbrechung untersuchen</li> </ul>
gelbe LED „Melder“ <u>blitzt</u>	Kurzschluss in der Melder – Linie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kabel auf Kurzschluss untersuchen</li> </ul>
Rwa	Linienunterbrechung in der Handauslöse - Linie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Handauslöse – Linie mit 33K Widerstand abschließen</li> <li>➤ Kabel auf Unterbrechnung untersuchen</li> </ul>
gelbe LED „RWA-Taster“ <u>blitzt</u>	Kurzschluss in der Handauslöselinie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kabel auf Kurzschluss untersuchen</li> </ul>
gelbe LED „Motor 1 – 5“ <u>blinkt</u>	Linienunterbrechnung Motorlinie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Motorsicherungen prüfen</li> <li>➤ Kabel auf Kurzschluss untersuchen</li> <li>➤ Kabel auf Unterbrechnung untersuchen</li> <li>➤ <b>bei Fremdantrieben 33K Widerstand einsetzen</b></li> </ul>
gelbe LED „Lüftungsverbot“ <u>blinkt oder blitzt</u>	Akkukapazität ist zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Warten bis Akku wieder vollständig aufgeladen ist</li> </ul>
gelbe LED „Lüftungsverbot“ <u>leuchtet dauerhaft</u>	aktive Wind- bzw. Regenmeldung oder Störung am Wind- bzw. Regenmelder	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Warten bis Wind- bzw. Regenmeldung abgefallen ist</li> <li>➤ angeschlossenen Wind- bzw. Regenmelder überprüfen</li> </ul>
gelbe LED „Akku/Ladeg.“ <u>blinkt</u>	Akku nicht angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Akku überprüfen und gegebenenfalls anschließen</li> </ul>
gelbe LED „Akku/Ladeg.“ <u>blitzt</u>	Akku ist tiefentladen (U<18V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Neue Akku's anschließen !!</li> </ul>
gelbe LED „Störung“ <u>blitzt</u>	Netzausfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Netzspannung 230V AC überprüfen</li> <li>➤ Sekundärsicherung SI1 bzw. SI6 überprüfen</li> </ul>
gelbe LED „Wartung“ <u>blinkt</u>	Wartung notwendig	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kundendienst informieren</li> </ul>

Fehlfunktion	Ursache	Behebung
angeschlossene autom. Melder lösen nicht aus	falsche Polarität falsche Verdrahtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verdrahtung / Polarität der Anschlüsse überprüfen und Fehler beheben</li> </ul>
Fehlfunktionen an der Handauslösung	falsche Verdrahtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verdrahtung überprüfen</li> </ul>

## 9 Wartung

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind Sicherheitsanlagen zum Schutz von Menschenleben, Gesundheit und Sachwerten.

Daher muß eine Wartung der Anlage in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens jedoch jährlich, nach DIN 18232, den VdS – Richtlinien und den Herstellerrichtlinien erfolgen. Die Funktionsfähigkeit, Betriebsbereitschaft sowie Wartung und eventuelle Instandsetzung der Anlage darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

### **Wartungsmodul (optional erhältlich):**

Ist das optional erhältliche Wartungsmodul gesteckt (Steckplätze auf der Platine der Zentrale), wird die fällige Wartung optisch (LED „Störung“ an der Handauslösung und LED „Wartung“ auf der Platine der Zentrale) angezeigt. Das Wartungsintervall kann am Wartungsmodul variiert werden.

Vor Arbeiten und Bedienungen an der geöffneten Zentrale hat sich der Monteur an der Erdungsschraube zu erden !!!!

### **Achtung !!**

**Bei Auslöse- und Störungsweiterleitung an Feuerwehr oder Hausleittechnik über das integrierte Auslöserelais bzw. Störungsrelais ist vor einer Funktionsprüfung, Rücksprache zu halten.**

### **kompakte Zentrale 24V:**

- Optische Kontrolle der Zentrale
- Netzspannung 230 V AC kontrollieren
- alle Sicherungen kontrollieren
- Akkumulatorspannung kontrollieren (ca. 27,6V / jedoch nicht unter 24V)
- nach 4 Jahren müssen die Akkumulatoren erneuert und die alten Akku's entsorgt werden
- alle Klemmenanschlüsse auf sicheren Halt überprüfen
- Kabel auf eventuelle Beschädigungen kontrollieren
- Funktionskontrolle durchführen (siehe Kapitel 5 Inbetriebnahme), vorher den Schiebeschalter „Test“ in Position „ON“ stellen
- Funktionen der Zentrale durch Betätigen bzw. Auslösen aller angeschlossenen externen Handauslösungen, automatischen Melder bzw. Lüftungstaster, überprüfen
- Anzeigenelemente der extern angeschlossenen Handauslösungen und automatischen Melder kontrollieren
- Test der Störungs- und Auslöseweiterleitung kontrollieren, den Schiebeschalter „Test“ hierzu in Position „OFF“ stellen.
- Die Rauchmelder der Serie ECO unterliegen der DIN 14675. Daraus geht hervor, dass sie 5 Jahre im Einsatz bleiben dürfen. Anschließend müssen Sie getauscht werden, damit die Funktion der Anlage erhalten bleibt.

## 10 Technische Daten

### Gemeinsame Technische Daten:

Anzahl Auslöse – Linien:	1
Anzahl BMZ – Linien:	1
Anzahl RWA – Taster 6, 7:	10
Anzahl automatische Melder:	1 – 10 Stck. oder 11 – 25 Stck. oder 26 – 50 Stck. (siehe Programmierung) (Rauchmelder ECO1003, Wärmemaximalmelder ECO1005T)
AUF-Anzeige-Ausgang:	24V DC, max. 50mA

### Klemmen:

Motor клемmen:	4 mm <sup>2</sup> (feindrätig) 6 mm <sup>2</sup> (starr)
Netzanschlussklemmen:	2,5 mm <sup>2</sup> steckbar
Störungs- und Auslöserelais:	2,5 mm <sup>2</sup>
sonstige Klemmen:	1,5 mm <sup>2</sup> (feindrätig) 2,5 mm <sup>2</sup> (starr)

Linienüberwachung:	Motorlinie auf Leitungsbruch / Sicherungsfall Handauslöselinie auf Leitungsbruch und Kurzschluss BMZ – Linie auf Leitungsbruch und Kurzschluss Melder – Linie auf Leitungsbruch und Kurzschluss Akkulinie auf Leitungsbruch
--------------------	---

Auslöserelais:	Schaltleistung (60V AC bzw. 24V DC) / 3A Zieht bei einer Auslösung an
Störungsrelais:	Schaltleistung (60V AC bzw. 24V DC) / 3A fällt bei Störung ab

### 10.1 Zentrale 15A(10A)-1-1:

Typ:	Zentrale 24V 15A(10A)-1-1
Gehäuse:	Stahlblechgehäuse mit Zylinderschloss 455 Maße B/H/T: 255/440/155 [mm] Farbe: grau (ähnlich RAL 9002)
Schutzart:	IP 30
Temperaturbereich:	Temperaturklasse III laut VdS 2581 (-5°C bis 40°C) Temperaturklasse III laut VdS 2593 (-5°C bis 40°C)
Nennspannung:	230V AC / 50 Hz
Nennleistung:	32 VA
Nennspannung Akku:	24V DC (2 x 12V DC)
Nennkapazität Akku:	7,2Ah
Schaltleistung Motorlinie:	max. 15A Nennstrom (Abhängig von Laufzeit der Motoren) 15A bei Laufzeit < 60s / 10A bei Laufzeit > 60s bis max. 3min
Anzahl Motorlinien:	1
Anzahl Lüftungsgruppen:	1

## 10.2 Zentrale 30A(20A)-2-1:

Typ:	Zentrale 24V 30A(20A)-2-1
Gehäuse:	Stahlblechgehäuse mit Zylinderschloss 455 Maße B/H/T: 255/440/155 [mm] Farbe: grau (ähnlich RAL 9002)
Schutzart:	IP 30
Temperaturbereich:	Temperaturklasse III laut VdS 2581 (-5°C bis 40°C) Temperaturklasse III laut VdS 2593 (-5°C bis 40°C)
Nennspannung:	230V AC / 50 Hz
Nennleistung:	100 VA
Nennspannung Akku:	24V DC (2 x 12V DC)
Nennkapazität Akku:	12Ah
Schaltleistung Motorlinie:	max. 15A Nennstrom (Abhängig von Laufzeit der Motoren) 15A bei Laufzeit < 60s / 10A bei Laufzeit > 60s bis max. 3min
Anzahl Motorlinien:	2
Anzahl Lüftungsgruppen:	2

## 10.3 Zentrale 60A(40A)-4-1:

Typ:	Zentrale 24V 60A(40A)-4-1
Gehäuse:	Stahlblechgehäuse mit 2 Vorreiberverschlüssen Maße B/H/T: 500/500/210 [mm] Farbe: grau (RAL 7035 lichtgrau)
Schutzart:	IP 54
Temperaturbereich:	Temperaturklasse III laut VdS 2581 (-5°C bis 40°C) Temperaturklasse III laut VdS 2593 (-5°C bis 40°C)
Nennspannung:	230V AC / 50 Hz
Nennleistung:	100 VA
Nennspannung Akku:	24V DC (2 x 12V DC)
Nennkapazität Akku:	26Ah
Schaltleistung Motorlinie:	max. 15A Nennstrom (Abhängig von Laufzeit der Motoren) 15A bei Laufzeit < 60s / 10A bei Laufzeit > 60s bis max. 3min
Anzahl Motorlinien:	4
Anzahl Lüftungsgruppen:	4

## 10.4 Zentrale 75A(50A)-5-1:

Typ:	Zentrale 24V 75A(50A)-5-1
Gehäuse:	Stahlblechgehäuse mit 2 Vorreiberverschlüssen Maße B/H/T: 500/500/210 [mm] Farbe: grau (ähnlich RAL 9002)
Schutzart:	IP 54
Temperaturbereich:	Temperaturklasse III laut VdS 2581 (-5°C bis 40°C) Temperaturklasse III laut VdS 2593 (-5°C bis 40°C)
Nennspannung:	230V AC / 50 Hz
Nennleistung:	100 VA
Nennspannung Akku:	24V DC (2 x 12V DC)
Nennkapazität Akku:	26Ah
Schaltleistung Motorlinie:	max. 15A Nennstrom (Abhängig von Laufzeit der Motoren) 15A bei Laufzeit < 60s / 10A bei Laufzeit > 60s bis max. 3min
Anzahl Motorlinien:	5
Anzahl Lüftungsgruppen:	5

## 10.5 Akkukapazitätsdimensionierung

### 10.5.1 15A(10A)-1-1

Wenn die Netzspannung ausfällt, dann steht für ca. 8 Minuten ein Zu Befehl an (ca. 360mA).  
Anschließend sinkt der Anlagenstrom auf den Ruhestrom von ca. 20mA.

Daraus ergibt sich die folgende Akkuberechnung für die Laufzeit von 90s bezogen auf den JM-DC-650 mit 500mm Hub:

Schließen Ruhestrom	8 Min.	*	0,36 A	=	0,048 Ah
Schließen Motorstrom	90 s	*	5,00 A	=	0,125 Ah
Notstromversorgung	72 h	*	0,02 A	=	1,440 Ah
Alarm Auf (100%)	90 s	*	15,00 A	=	0,375 Ah
Schließen (33%)	90 s	*	5,00 A	=	0,125 Ah
Alarm Auf (100%)	90 s	*	15,00 A	=	0,375 Ah
Gesamt Kapazität				=	<u>2,5 Ah</u>

Bei einer 30% Sicherheit ergibt sich ein Wert von 3,25 Ah.  
Deshalb ist der 7,0 Ah Akku ausreichend!

### 10.5.2 30A(20A)-2-1

Wenn die Netzspannung ausfällt, dann steht für ca. 8 Minuten ein Zu Befehl an (ca. 360mA).  
Anschließend sinkt der Anlagenstrom auf den Ruhestrom von ca. 20mA.

Daraus ergibt sich die folgende Akkuberechnung für die Laufzeit von 90s bezogen auf den JM-DC-650 mit 500mm Hub:

Schließen Ruhestrom	8 Min.	*	0,36 A	=	0,048 Ah
Schließen Motorstrom	90 s	*	10,00 A	=	0,250 Ah
Notstromversorgung	72 h	*	0,02 A	=	1,440 Ah
Alarm Auf (100%)	90 s	*	30,00 A	=	0,750 Ah
Schließen (33%)	90 s	*	10,00 A	=	0,250 Ah
Alarm Auf (100%)	90 s	*	30,00 A	=	0,750 Ah
Gesamt Kapazität				=	<u>3,5 Ah</u>

Bei einer 30% Sicherheit ergibt sich ein Wert von 4,6 Ah.  
Deshalb ist der 12,0 Ah Akku ausreichend!

### 10.5.3 60A(40A)-4-1

Wenn die Netzspannung ausfällt, dann steht für ca. 8 Minuten ein Zu Befehl an (ca. 360mA).  
Anschließend sinkt der Anlagenstrom auf den Ruhestrom von ca. 20mA.

Daraus ergibt sich die folgende Akkuberechnung für die Laufzeit von 90s bezogen auf den JM-DC-650 mit 500mm Hub:

Schließen Ruhestrom	8 Min.	*	0,36 A	=	0,048 Ah
Schließen Motorstrom	90 s	*	20,00 A	=	0,500 Ah
Notstromversorgung	72 h	*	0,02 A	=	1,440 Ah
Alarm Auf (100%)	90 s	*	60,00 A	=	1,500 Ah
Schließen (33%)	90 s	*	20,00 A	=	0,500 Ah
Alarm Auf (100%)	90 s	*	60,00 A	=	1,500 Ah
Gesamt Kapazität				=	<u>5,5 Ah</u>

Bei einer 30% Sicherheit ergibt sich ein Wert von 7,15 Ah.  
Deshalb ist der 18,0 Ah Akku ausreichend!

### 10.5.4 75A(50A)-5-1

Wenn die Netzspannung ausfällt, dann steht für ca. 8 Minuten ein Zu Befehl an (ca. 360mA).  
Anschließend sinkt der Anlagenstrom auf den Ruhestrom von ca. 20mA.

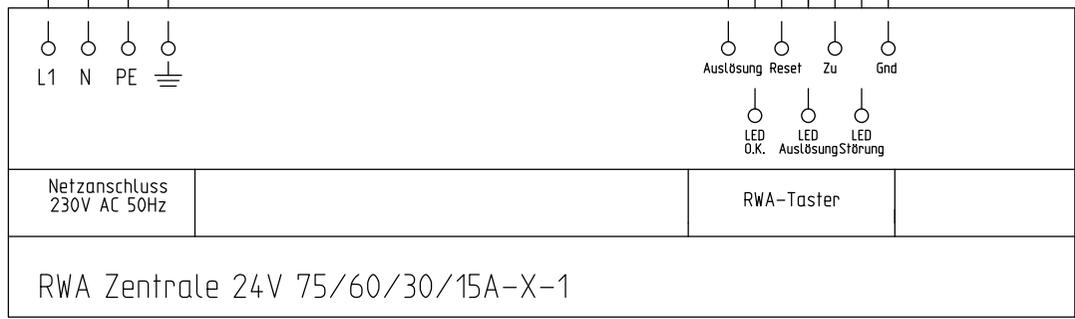
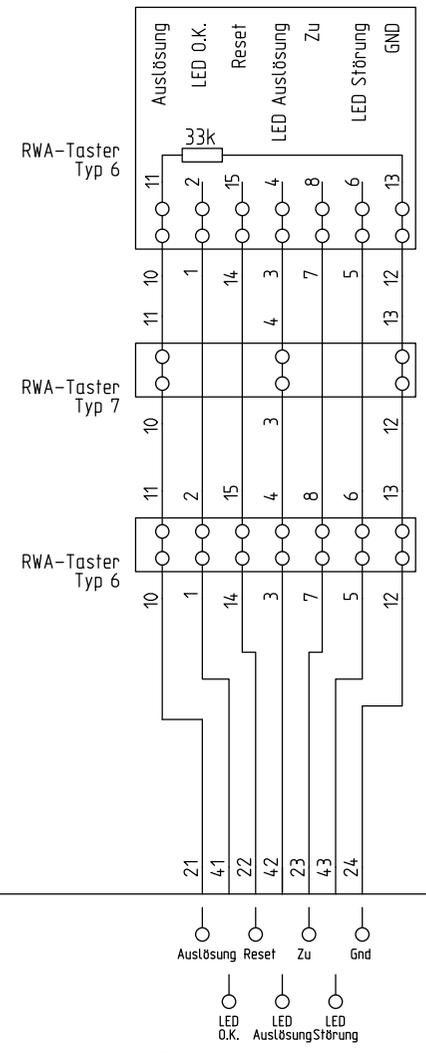
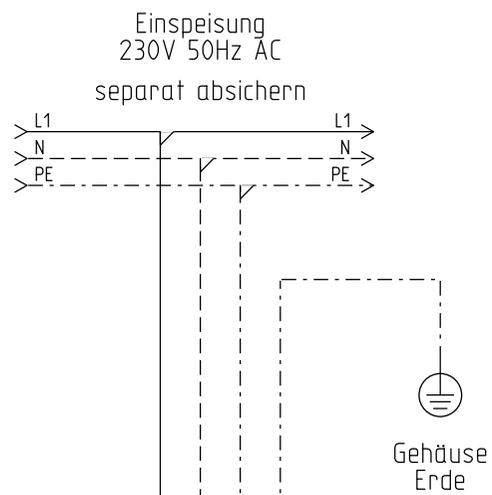
Daraus ergibt sich die folgende Akkuberechnung für die Laufzeit von 90s bezogen auf den JM-DC-650 mit 500mm Hub:

Schließen Ruhestrom	8 Min.	*	0,36 A	=	0,048 Ah
Schließen Motorstrom	90 s	*	25,00 A	=	0,625 Ah
Notstromversorgung	72 h	*	0,02 A	=	1,440 Ah
Alarm Auf (100%)	90 s	*	75,00 A	=	1,875 Ah
Schließen (33%)	90 s	*	25,00 A	=	0,625 Ah
Alarm Auf (100%)	90 s	*	75,00 A	=	1,875 Ah
Gesamt Kapazität				=	<u>6,5 Ah</u>

Bei einer 30% Sicherheit ergibt sich ein Wert von 8,5 Ah.  
Deshalb wurde der 18,0 Ah Akku ausgewählt!

# Anschluss RWA-Taster

im letzten RWA-Taster der Linie muss ein 33k Ohm Widerstand eingesetzt werden !!



Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

vorherige Seite:							Kunde	Projektbeschreibung	Blattbeschreibung	nächste Seite: 2			
Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name	RWA Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1	Einspeisung 230V 50Hz AC RWA-Taster-Anschluss	Auftragsnummer:		Anlage:		
		05.08.2011		Bearb.	04.08.2008	Krause			Standort		Kommission:		Blatt: 1
				Gepr.					Urspr.		Ers.f		Ers.d
				Norm									

# Anschluss Rauchmelder Signal weitergabe

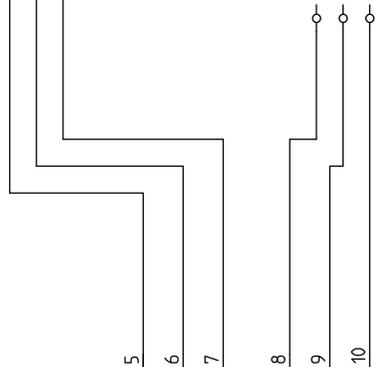
## Störungsweitergabe

Durchgang Klemme 7 -> 6: keine Störung  
 Durchgang Klemme 7 -> 5: Störung  
 1 x potentialfreier Wechsler

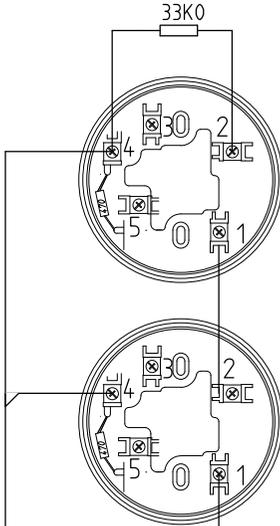


## Auslöseweitergabe

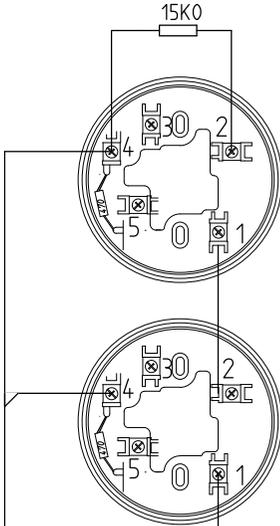
Durchgang Klemme 10 -> 9: Auslösung  
 Durchgang Klemme 10 -> 8: keine Auslösung  
 1 x potentialfreier Wechsler



Bei dem Anschluss von  
 bis zu 10 Stück in 1 Linie  
 muss der Abschlusswiderstand  
 33k Ohm verwendet werden!  
 ( Standardeinstellung)

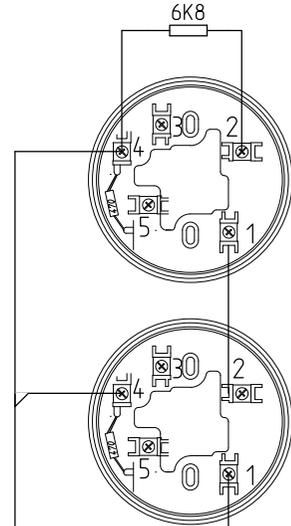


Bei dem Anschluss von  
 11 bis zu 25 Stück in 1 Linie  
 muss der Abschlusswiderstand  
 15k Ohm verwendet werden!  
 ( Setup Einstellung)

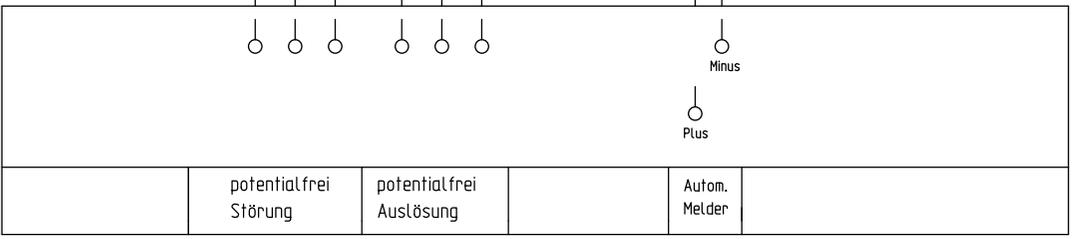


Der 15k Ohm Widerstand  
 ist in einer Tüte an der  
 Akkubrücke befestigt.

Bei dem Anschluss von  
 26 bis zu 50 Stück in 1 Linie  
 muss der Abschlusswiderstand  
 6k8 Ohm verwendet werden!  
 ( Setup Einstellung)



oder

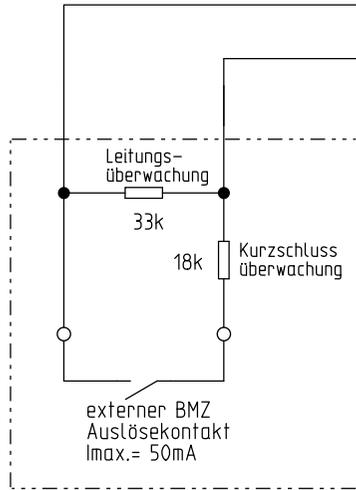


RWA Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1

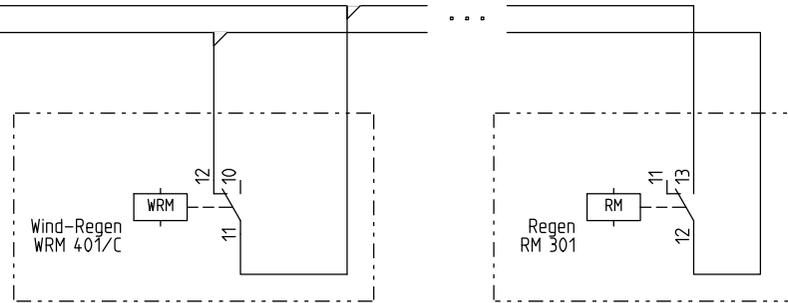
Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

vorherige Seite: 1							Kunde		Projektbeschreibung		Blattbeschreibung		nächste Seite: 3		
Zustand	Änderung		Datum	Name	Projekt	Datum	Name	RWA Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1		Rauchmelder-Anschluss Signal weitergabe		Auftragsnummer:		Anlage:	
			14.03.2014		Bearb.	04.08.2008	Krause					Standort		Ort:	
					Gepr.							Kommission:		Blatt: 2	
					Norm			Urspr.	Ers.f	Ers.d				von 9	

# Anschluss BMZ und externen Wind-Regenmelder. Das Wind-Regenerweiterungsmodul wird weiter hinten gezeigt.



Im Auslieferungszustand finden Sie den 33k Widerstand einschraubt zwischen den Klemmen 26 & 45 der Zentrale. Der 18k Ohm Widerstand ist in einer Tüte an der Akkubrücke befestigt.

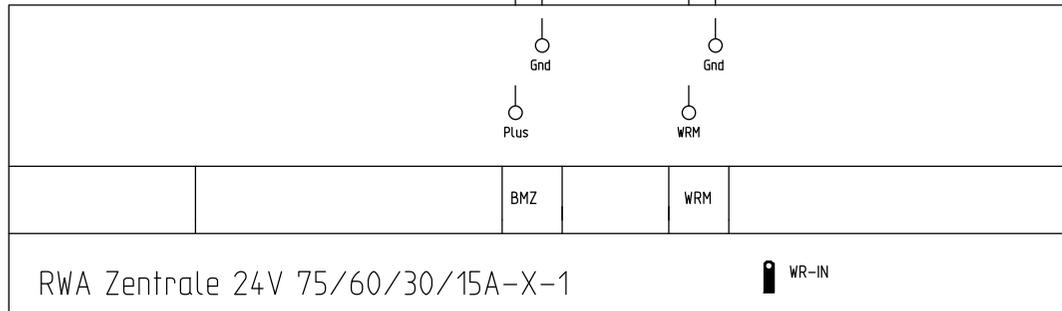


Anschluss (W)RM 401/C  
(nur potentialfreie Kontakte)

Anschluss RM 301

Bei Anschluss eines Wind- und Regenmelders ist zwingend die typenspezifische Dokumentation zu beachten.

Bei Wind bzw. Regen sind Klemme 27 und 46 über den Kontakt des Wind- bzw. Regenmelders kurzgeschlossen.



Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

vorherige Seite: 2

Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name
		14.03.2014		Bearb.	04.08.2008	Krause
				Gepr.		
				Norm		

Kunde

Urspr.

Projektbeschreibung

RWA Zentrale 24V  
75/60/30/15A-X-1

Ers.f

Blattbeschreibung

BMZ- Eingang  
Anschluss Wind-Regen-Eingang

Ers.d

nächste Seite: 4

Auftragsnummer:

Standort

Kommission:

Anlage:

Ort:

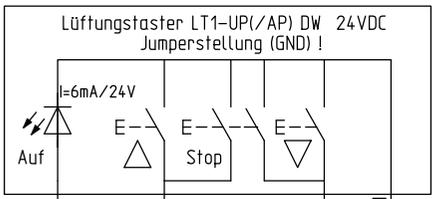
Blatt: 3

von 9

# Anschluss Lüftungstaster

Doppelwippen ohne gegenseitige Verriegelung

Lüftungstaster Gr.1  
 Max. Ausgangsleistung des Auf-Anzeigenausgangs bei 24V DC / 50mA ist 1,2W  
 Anzahl max. 8 Stück

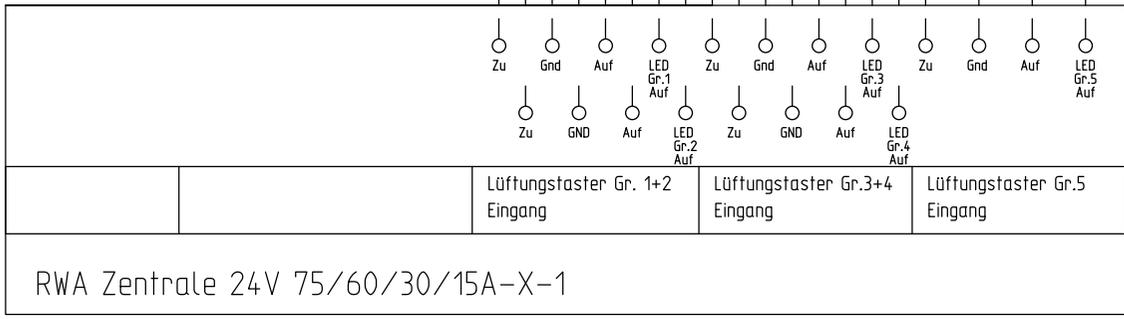
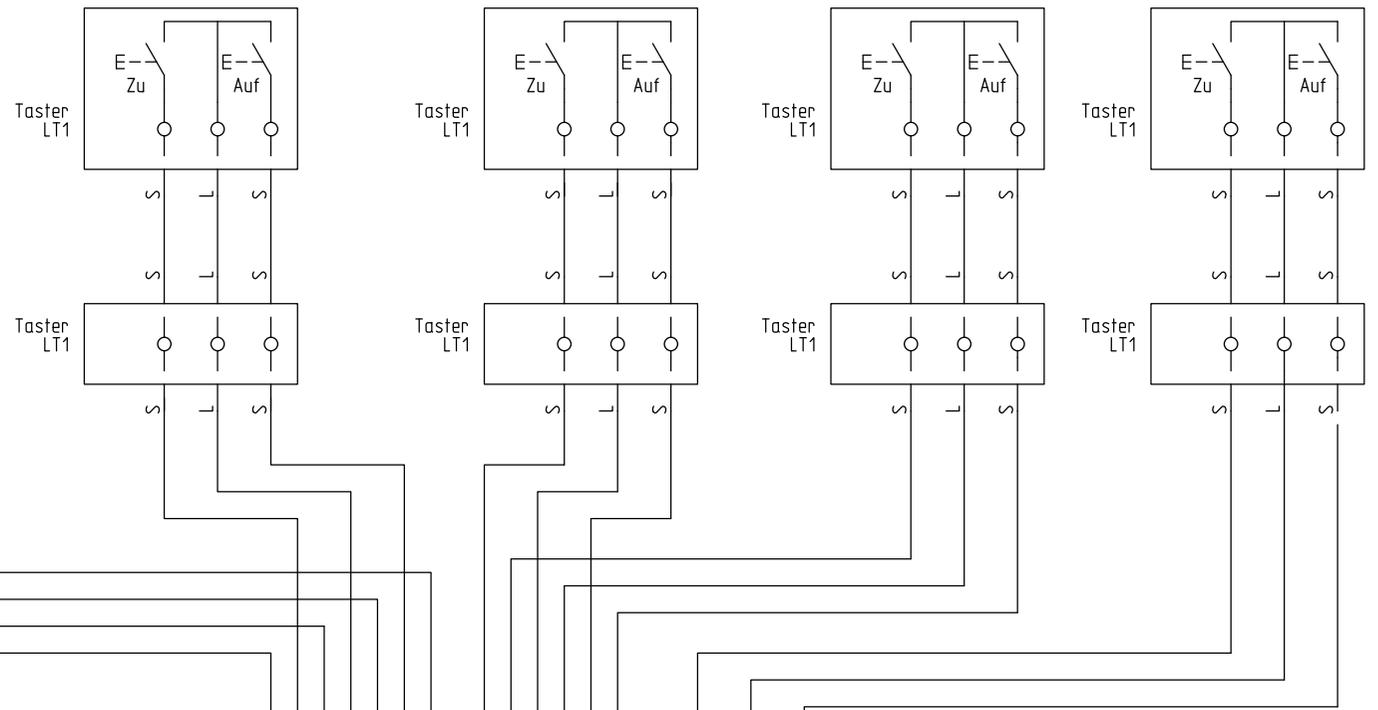


Lüftungstaster Gr.2  
 Anzahl beliebig

Lüftungstaster Gr.3  
 Anzahl beliebig

Lüftungstaster Gr.4  
 Anzahl beliebig

Lüftungstaster Gr.5  
 Anzahl beliebig

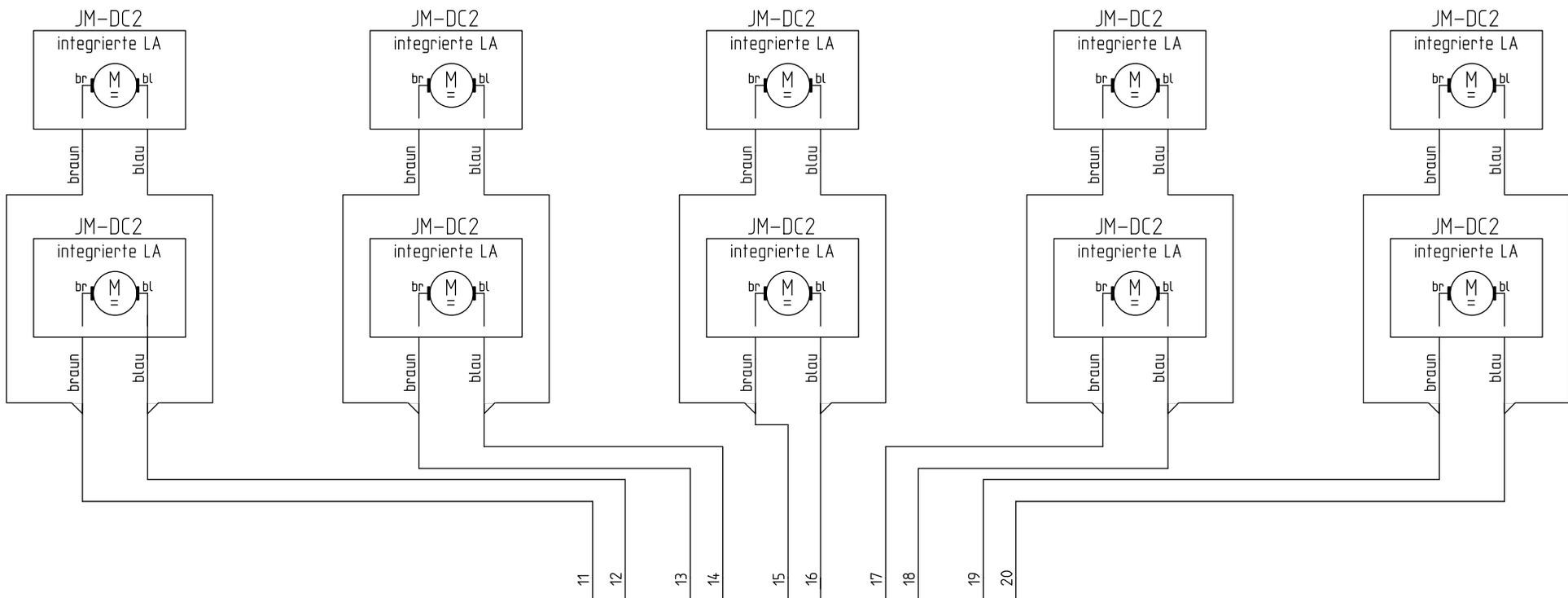


RWA Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1

Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

vorherige Seite: 3							Kunde		Projektbeschreibung			Blattbeschreibung		nächste Seite: 5		
Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name	RWA Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1			Lüftungstaster		Auftragsnummer:		Anlage:		
		29.07.2011		Bearb.	04.08.2008	Krause						Ort:				
				Gepr.			Urspr.			Ers.f		Ers.d		Standort		
				Norm								Kommission:		Blatt: 4		
														von 9		

Die max. Anzahl der Motoren richtet sich nach der Laufzeit der Antriebe. Bei Laufzeit > 60s (max.3 Minuten) kann der Ausgang nur mit max. 10A belastet werden. Bei einer Motortlaufzeit < 60s kann der Ausgang mit 15A belastet werden.



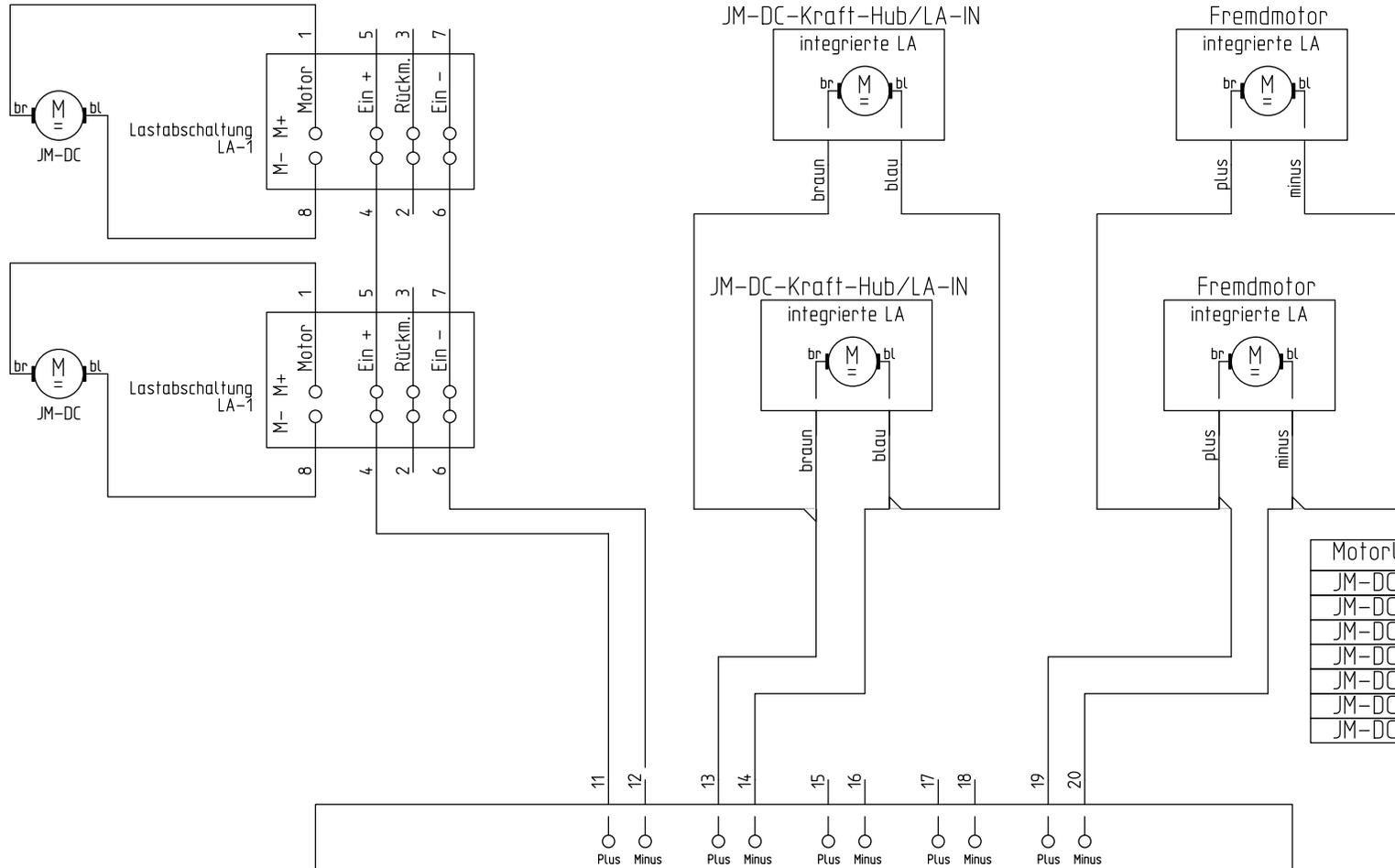
Maximal 2 Antriebe JM-DC2 je Motorausgang anschließbar!!

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Plus	Minus	Plus	Minus	Plus	Minus	Plus	Minus	Plus	Minus		
		Motor Ausgang 1		Motor Ausgang 2		Motor Ausgang 3		Motor Ausgang 4		Motor Ausgang 5	
RWA-Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1											

Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

vorherige Seite: 4							Kunde			Projektbeschreibung			Blattbeschreibung			nächste Seite: 6		
Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name	RWA Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1			Motorausgang JM-DC2 Motoren			Auftragsnummer:		Anlage:			
		29.07.2011		Bearb.	04.08.2008	Krause							Ort:					
				Gepf.			Urspr.			Ers.f			Kommission:		Blatt: 5			
				Norm						Ers.d			Standort		von 9			

# Anschluss Motoröffner JM-DC bzw. Fremdantriebe 24V DC

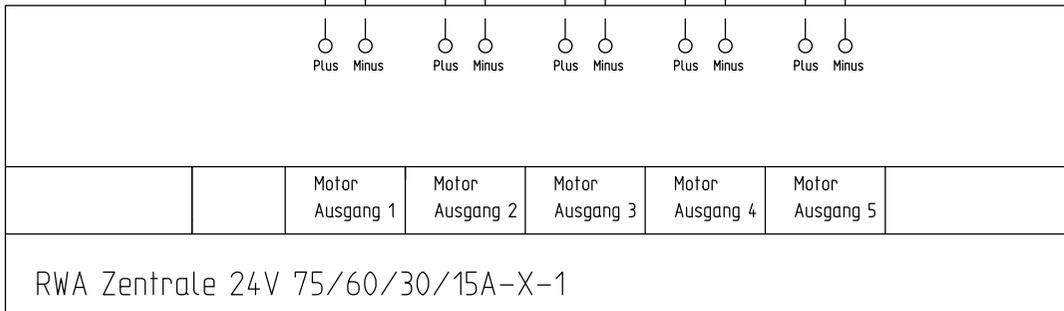


Die max. Anzahl der Motoren richtet sich nach der Laufzeit der Antriebe. Bei Laufzeit > 60s kann der Ausgang nur mit max. mit 10A belastet werden. Allerdings schränkt der Anlaufstrom der Antriebe zusätzlich die Anzahl der Motore ein. Bitte Tabelle unten beachten !.

Die aufgeführte Tabelle zeigt die max. Anschlussbarkeit von Antrieben.

Zentralentyp  
kompakte RWA-Zentralen

Motorlaufzeit	t > 60s	t < 60s
JM-DC-X-0,8A	9	9
JM-DC-X-1,1A	9	9
JM-DC-T60-X-2A	5	7
JM-DC2-X-2,9A	2	2
JM-DC2-X-5A	2	2
JM-DC2-X-7,5A	1	2
JM-DC2-1500-X-1A	9	9



Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

vorherige Seite: 5

Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name
		29.07.2011		Bearb.	04.08.2008	Krause
				Gepr.		
				Norm		

Kunde

Urspr.

Projektbeschreibung

RWA Zentrale 24V  
75/60/30/15A-X-1

Ers.f

Blattbeschreibung

Motorausgang  
JM-DC Motoren

Ers.d

nächste Seite: 7

Auftragsnummer:

Standort

Kommission:

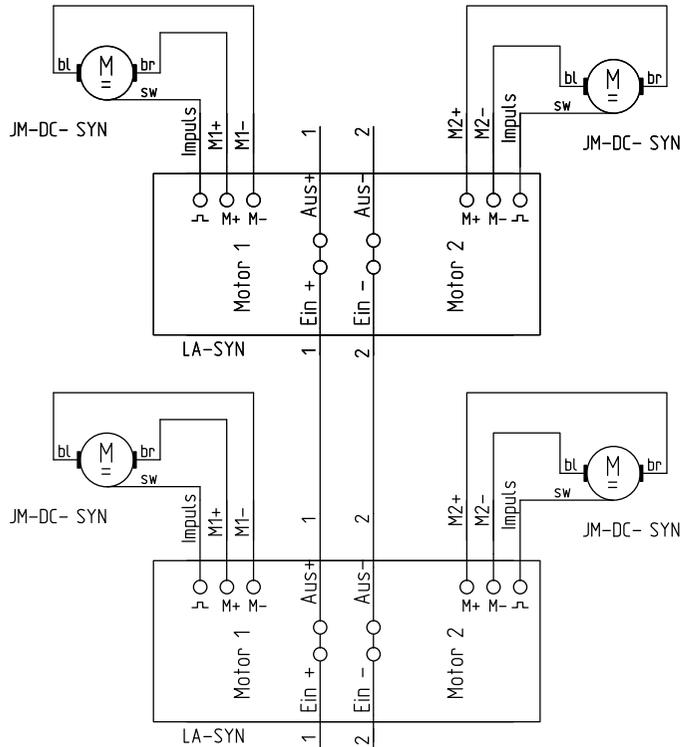
Anlage:

Ort:

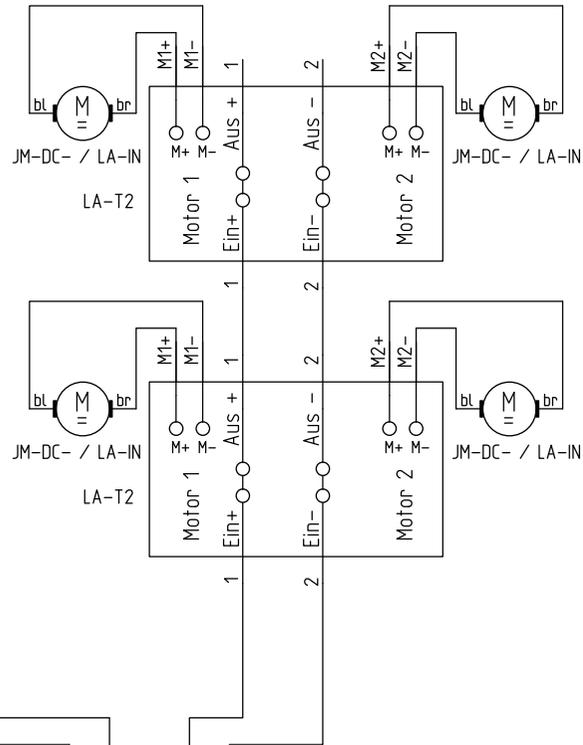
Blatt: 6

von 9

### Synchro - Betrieb



### Tandem - Betrieb

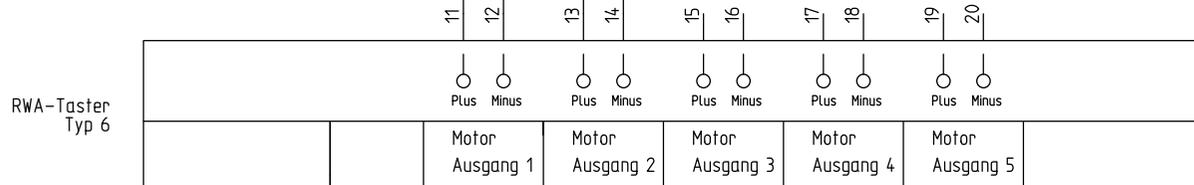


Die aufgeführte Tabelle zeigt die max. Anschliessbarkeit von Antrieben.

Zentralentyp  
kompakte RWA-Zentralen

Motorlaufzeit	t > 60s	t < 60s
JM-DC-X-LA-IN-0,8A	9	9
JM-DC-X-LA-IN-1,1A	9	9
JM-DC-SYN-X-0,8A	8	8
JM-DC-SYN-X-1,1A	8	8
JM-DC2-SYN-X-5,0A	2	2
JM-DC2-SYN-X-7,2A	0	2

RWA-Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1



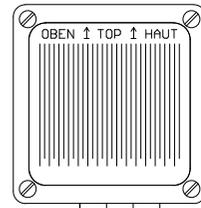
Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

vorherige Seite: 6							Kunde		Projektbeschreibung		Blattbeschreibung		nächste Seite: 8		
Zustand	Aenderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name	RWA Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1		Motorausgang JM-DC Motoren		Auftragsnummer:		Anlage:		
		05.08.2011		Bearb.	30.06.2011	Krause							Ort:		
				Gepr.							Standort	Kommission:		Blatt: 7	
				Norm			Urspr.	Ers.f	Ers.d			von 9			

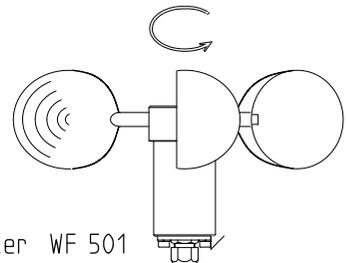


Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

Achtung:  
Das Modul darf nur im spannungsfreiem Zustand der RWA-Anlage gezogen oder gesteckt werden!



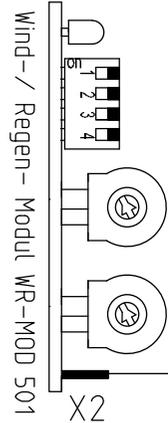
Regensensor RS 501



Windfühler WF 501

Vorverdrahtete Verbindungen ab Werk !

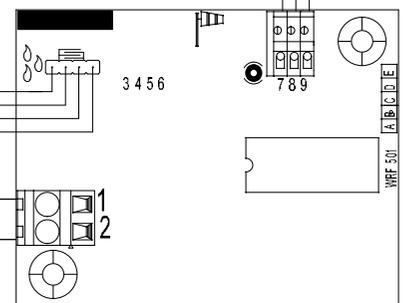
Vieradrige vorkonfektionierte Anschlußleitung mit Stecker.



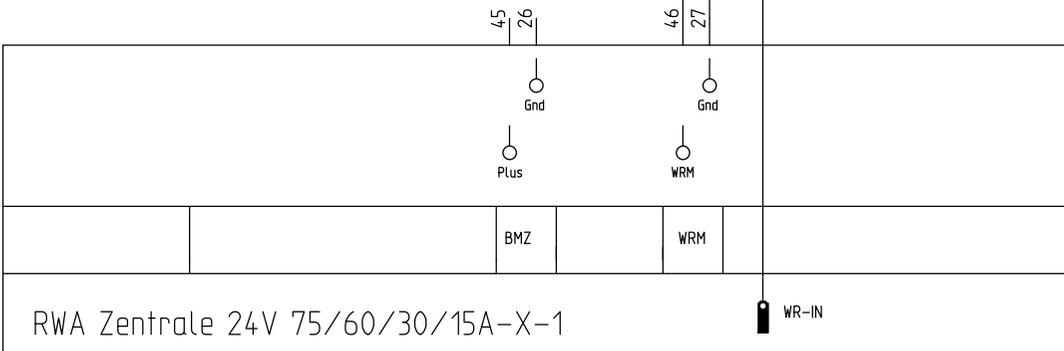
Wind- / Regen- Modul WR-MOD 501

Kabel 250mm lang mit zwei isolierten Flachsfeckhülsen 2,8mm mit einer Steckdicke von 0,8mm

X2



Wind- / Regen- Fühler WRF 501



vorherige Seite: 8							Kunde	Projektbeschreibung	Blattbeschreibung	nächste Seite:			
Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name	RWA Zentrale 24V 75/60/30/15A-X-1	WRA 501 Wind- Regen Erweiterung	Auftragsnummer:		Anlage:		
		14.03.2014		Bearb.	01.02.2011	Arnold			Standort		Kommission:		Blatt: 9
				Gepr.					Urspr.		Ers.f		Ers.d