

# Installations- und Betriebsanleitung

Version 4/08

## RWA - Steuerung RWD 1 a



## Inhalt

	Seite
<b>1. Steuerungskonzept</b> .....	<b>3</b>
1.1 Optionen / Zubehör .....	3
<b>2. Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme</b> .....	<b>4</b>
2.1 Installation / Inbetriebnahme .....	4
2.2 Außerbetriebnahme .....	4
2.3 Kurzzeitige Außerbetriebnahme aller Steuerungen einer RWA-Gruppe .....	5
2.4 Aktivieren der Kommunikationsleitung .....	5
<b>3. Funktionen und Bedienung</b> .....	<b>5</b>
3.1 Alarmfunktionen der RWA-Gruppe .....	5
3.1.1 Aktivieren und Rücksetzen der RWA-Meldetaster .....	5
3.1.2 Aktivieren und Rücksetzen der automatischen Brandmelder .....	5
3.1.3 Aktivieren und Rücksetzen des Alarms durch eine Brandmelderzentrale (BMZ) .....	5
3.1.4 Wiederanlauffunktion „Auf“ bei Alarm .....	6
3.1.5 Seitenwindabhängige Steuerung durch Windrichtungsgeber (Option WRG) .....	6
3.2 Anzeigen / Funktionen der RWA-Meldetaster .....	6
3.3 Anzeigen / Bedienelemente in der Steuerung, externe Zustandsanzeige .....	6
3.4 DIP-Schalter zur Funktionseinstellung .....	6
3.5 Lüftungsfunktionen .....	7
3.5.1 Manuelle Lüftung .....	7
3.5.2 Einstellen / Deaktivieren der Lüftungsposition (Hubbegrenzung) .....	8
3.5.3 Einstellen / Deaktivieren der Lüftungsdauer .....	8
3.5.4 Stellungsanzeige im Lüftungstaster .....	8
3.5.5 Externe Wind- und Regensteuerung (WRS) .....	8
3.5.6 Interne Wind- und Regensteuerung (Option WRM) .....	9
3.6 Wiederanlauffunktion „Zu“ .....	9
3.7 Netzausfall .....	9
3.8 Potentialfreie Kontakte (Option PK) .....	9
3.9 Ausgänge zur Ansteuerung externer Warngeräte (Option WTM) .....	9
<b>4. Wartung</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Fehlersuche / Störungsbeseitigung</b> .....	<b>11</b>
5.1 Allgemeine Hinweise .....	11
5.2 Anzeigen des Service-Displays SD 1 .....	12
<b>6. Technische Daten</b> .....	<b>13</b>
6.1 Ausführungen .....	13
6.2 Allgemeines .....	13
6.3 Netz- Ladeteil .....	13
6.4 Eingänge .....	13
6.5 Antriebsausgänge .....	13
6.6 Leitungsüberwachung .....	14
6.7 Sicherungen .....	14
6.8 Potentialfreie Kontakte (Option PK) .....	14
6.9 Ausgänge zur Ansteuerung externer Warngeräte (Option WTM) .....	14
6.10 Interne Wind- und Regensteuerung (Option WRM) .....	14
6.11 Windrichtungsgeber (Option WRG) .....	14
6.12 EMV-Konformitätsaussage .....	14
<b>7. Anschluss- / Übersichtspläne</b> .....	<b>ab 15</b>

**Bitte diese Anleitung sorgfältig und vollständig durchlesen.**

**Arbeiten an der Steuerung dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden!**

Verwendete Piktogramme:

 = störungsfreier Betrieb

 = Alarm

 = Störung

 = Stellung „Auf“

 = Taster / Fahrbefehl „Auf“

 = Taster / Fahrbefehl „Zu“

 = Wind

 = Regen

 = Lüftungsposition

 = Lüftungsdauer

 = Warnton / Summer

 = Fahrzeit - Timer

## 1. Steuerungskonzept

- ◆ Steuerung zum Aufbau einer dezentralen RWA-Anlage mit 24V- Antrieben. Sehr kurze Leitungswege und geringe Querschnitte zu den Antrieben durch Platzieren der Steuerung in Nähe der RWG.
- ◆ Durch eine Kommunikationsleitung können einzelne Steuerungen zu einer RWA-Gruppe mit verschiedenen Lüftungsgruppen zusammengefasst werden. Anlagen mit praktisch beliebiger Anzahl von RWA- und Lüftungsgruppen sind so realisierbar.
- ◆ Automatische Brandmelder, Meldetaster, Brandmelderzentrale (BMZ), Wind- und Regensteuerung (WRS), externe Warngeräte etc. können innerhalb der RWA-Gruppe, Lüftungstaster innerhalb der Lüftungsgruppe frei wählbar an der nächstgelegenen Steuerung angeschlossen werden.
- ◆ Eine RWA-Gruppe, 3 Meldelinien
  - 1. Linie: automatische Brandmelder
  - 2. Linie: Meldetaster **RT 2** (nichtautomatische Brandmelder) als
    - a) Hauptbedienstelle mit Anzeigen Betrieb , Alarm , Störung  sowie Taster „Reset “.
    - Auch Hauptbedienstelle mit Minisummer  (Alarm / Störung) und Stellungsanzeige  - anschließbar
    - b) Nebenbedienstelle mit Anzeige Alarm 
  - 3. Linie: BMZ
- ◆ Weitere überwachte Linien zur Erfassung folgender Signale: Alarmmeldung / Störungsmeldung von der vorgeschalteten Steuerung, Windrichtungsgeber (Option / Zubehör), Störungsmeldung der Synchronsteuerung (Zubehör)
- ◆ Rücksetzen des Alarms / der Melder durch Taster in der Hauptbedienstelle oder in der Steuerung
- ◆ Wiederanlauffunktion bei Alarm nach VdS 2581
- ◆ Überwachung der Meldelinien, Antriebszuleitung, Sicherungen, Akkumulatoren und Netzversorgung
- ◆ Notstromversorgung für mindestens 72 Stunden mit Akkumanagement nach VdS 2593
- ◆ Verpolschutz und Tiefentladeabschaltung der Akkumulatoren
- ◆ Anschlussmöglichkeit für Lüftungstaster, auch mit Stellungsanzeige Auf  -
- ◆ Einstellbare Lüftungsposition (Hubbegrenzung)
- ◆ Einstellbare Lüftungsdauer (automatisches Schließen nach Lüftung)
- ◆ Anschlussmöglichkeit einer externen Wind- und Regensteuerung, z. B. **WRS** (die WRS muss je anzusteuender RWA-Gruppe über einen separaten Kontakt verfügen). Interne Wind- und Regensteuerung optional
- ◆ Durch DIP-Schalter wählbare Funktionen:
  - „Auto-Zu“ (automatisches Schließen nach Rücksetzen eines Alarms)
  - „Störung = Alarm“ (Alarm bei Störung einer Meldelinie)
  - „Störung Energieversorgung = Alarm“ (Störung der Energieversorgung aktiviert nach 72h Alarm)
  - „Thermo-Alarm“ (Alarm bei Überschreiten einer Gehäuseinnentemperatur von 70°C)
  - „Fahrzeit 3min“ (Abschaltung der Antriebe nach 1,5 oder 3 Minuten Fahrzeit)
  - „Totmann-Lüftung“ (Lüftungssteuerung im Totmannbetrieb ohne Automatikfunktionen)
  - „WRS“ (Die Steuerung reagiert auf den Schließbefehl einer Wind- und Regensteuerung)
  - „Weitergabe Lüftungsbefehle“ (Lüftungsbefehle werden an weitere Steuerungen gesendet)
  - „Ausführung Lüftungsbefehle“ (Lüftungsbefehle anderer Steuerungen werden ausgeführt)
- ◆ Inklusive externer Zustandsanzeige (EZA) mit LEDs Betrieb , Alarm  und Störung 
- ◆ Der Einsatz von K+G / Grasl-Antrieben wird empfohlen. Bei Ansteuerung von Fremdantrieben ist die Kompatibilität zu prüfen. Dazu auch Abschnitt 6 „Technische Daten“ beachten
- ◆ Anschließbare Antriebe: 24V-Antriebe, Fahrzeit für vollen Hub bei Nennlast (Gesamtfahrzeit) < 1,5 Minuten bzw. < 3 Minuten
- ◆ Antriebe müssen für die Wiederanlauffunktion Auf bzw. Zu (siehe 3.1.4 / 3.6) geeignet sein
- ◆ Bei direktem Umschalten der Fahrtrichtung werden die Antriebe vor dem Richtungswechsel ca. 1s gestoppt
- ◆ Stahlblechgehäuse, lichtgrau (RAL 7035), Kabelzuführungen durch Membrantüllen

### 1.1 Optionen / Zubehör

- ◆ **PK:** Je ein potentialfreier Kontakt (PK) bei Alarm / Störung
- ◆ **WTM:** Ausgänge zur Ansteuerung externer Warngeräte bei Alarm oder Störung (z. B. Mehrtonsirene **MS** und / oder Blitzleuchte **BL**)
- ⚠ Die Steuerung RWD 1 kann nicht gleichzeitig mit den Optionen PK und WTM ausgerüstet werden
- ◆ **WRM:** Integrierte Wind- und Regensteuerung (diese Option ist ggf. je RWA-Gruppe erforderlich)
  - Alle Antriebe bzw. Lüftungsgruppen werden bei Ansprechen automatisch geschlossen. Anschluss von Windmesser **WM** und / oder Regensensor **RS** erforderlich (Zubehör)
  - Direkter Anschluss der Sensoren auf dem Modul in der Steuerung. Keine externe WRS erforderlich
  - Der Schließbefehl bleibt min. 6 Minuten, bzw. solange ein Sensor anspricht, aktiv
  - Schaltpunkt der Windgeschwindigkeit und Ansprechschwelle des Regensensors einstellbar
  - Anzeige-LEDs für Wind  und Regen  auf dem Modul

- ◆ **WRG:** Anschlussmöglichkeit eines Windrichtungsgebers (WRG, Zubehör) und spezielle Software zur Aktivierung des Alarms in Abhängigkeit von der Windrichtung
- ◆ **AW:** Spezieller Akku-Befestigungswinkel, der für die Deckenmontage der Steuerung erforderlich ist
- ◆ **SD 1:** Service-Display zur detaillierten Zustandsanzeige (Alarmer, Störungen, Ladezustand) bei Wartung und Installation. Es empfiehlt sich der gleichzeitige Einsatz von drei Displays
- ◆ **SVM:** Batteriegepuffertes Service-Modul zur Anzeige der fälligen Wartung
- ◆ **PAS 2 / SYN 2:** Integrierte Parallelabschaltung **PAS 2** oder Synchronsteuerung **SYN 2**

## **2. Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme**

**Arbeiten an der Steuerung dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden! Vor allen Arbeiten unbedingt statische Aufladung ableiten (z. B. Heizungsrohr berühren)!**

Für durch Fehlanschluss verursachte Defekte können wir keine Gewährleistung oder Haftung übernehmen.

- ℹ Planung und Aufbau von RWA-Anlagen setzen, soweit zutreffend, die Beachtung folgender Vorschriften voraus: Landesbauordnungen / Musterbauordnung und Vorschriften der örtlichen Bau- und Brandschutzbehörden, VDE Vorschriften, insbes. VDE 0100, 0108 und 0833, VdS Richtlinien 2098 und 2221, DIN 18232 bzw. DIN EN 12101, DIN 4102, Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie, Sicherheitsrichtlinien BGI 519 und BGR 232.

### **2.1 Installation / Inbetriebnahme**

- ℹ Arbeiten an der Steuerung nur in spannungslosem Zustand ausführen!
- ℹ Antriebe dürfen nicht mit externer Energieversorgung (z. B. externe Akkumulatoren) gefahren werden, wenn sie bereits an der Steuerung angeschlossen sind. Es kann dabei zu Defekten am Leistungsausgang der Steuerung kommen.
- ◆ Die Steuerung nach den beiliegenden Anschlussplänen verdrahten. Bitte beachten, dass in der ersten Steuerung jeder RWA-Gruppe die Kommunikationsleitung aktiviert werden muss (siehe 2.4).
- ◆ Netzspannung einschalten. Die LEDs  und  leuchten kurz auf, die LED  leuchtet für ca. 5s und beginnt anschließend zu blinken/blitzen (Kalibriervorgang). Sollte die LED  auch 15s nach dem Einschalten noch dauerhaft leuchten, liegt eine Störung in der Meldelinie für automatische Brandmelder vor (Fehlersuche siehe 5).
- ◆ Die Akkumulatoren in das Gehäuse einsetzen und mit dem Befestigungswinkel sichern. Der Anschluss erfolgt wie auf dem Plan „Netzspannung und Akkumulatoren“ dargestellt.
- ◆ Die LED  leuchtet, die LED  erlischt, die Steuerung ist betriebsbereit. Sollte weiterhin eine Störung angezeigt werden, ist die Verdrahtung zu überprüfen. Dazu sind die Hinweise im Abschnitt 5 „Fehlersuche / Störungsbeseitigung“ zu beachten. Ggf. ist die Steuerung wieder außer Betrieb zu nehmen (siehe 2.2).
- ◆ Bei der Inbetriebnahme sind alle Funktionen und Anzeigen der Steuerung und ihrer Komponenten zu überprüfen. Die einzelnen Funktionen sind in Abschnitt 3 beschrieben (Störungen ebenfalls simulieren und Erkennung kontrollieren; siehe 5).
- ℹ Nach etwa 24h Betriebszeit ohne Netzausfall sind die Akkumulatoren ausreichend aufgeladen, um die Überbrückungszeit von 72h bei Netzausfall zu erreichen.

### **2.2 Außerbetriebnahme**

- ◆ Akkumulatoren von der Steuerung trennen (z. B. Akku-Verbindungsleitung entfernen).
  - ℹ Die Akkus sind ca. 6 Monate lagerfähig. Bei längerer Lagerung müssen sie nachgeladen werden.
- ◆ Netzspannung abschalten.
- ℹ Bei der Außerbetriebnahme einzelner Steuerungen ist zu beachten, dass ausgeschaltete Steuerungen die Kommunikationsleitung innerhalb der RWA-Gruppe unterbrechen. Soll der übrige Teil der Gruppe in Betrieb bleiben, muss daher ggf. die ankommende und abgehende Kommunikationsleitung in der betreffenden Steuerung gebrückt werden.
- ℹ Wird die erste Steuerung einer RWA-Gruppe außer Betrieb genommen, aber weitere Steuerungen sollen in Betrieb bleiben, muss die Aktivierung der Kommunikationsleitung in der ersten noch eingeschalteten Steuerung vorgenommen werden (siehe 2.4).

## 2.3 Kurzzeitige Außerbetriebnahme aller Steuerungen einer RWA-Gruppe

- ◆ Netzspannung der Steuerungen abschalten.
- ◆ Nun kann durch 5-maliges Drücken des gelben Tasters „Reset“ die Tiefentladeabschaltung der Steuerungen aktiviert werden. Dies dient nur zur kurzzeitigen Abschaltung der Steuerungen z. B. während der Inbetriebnahme / Wartung. Siehe hierzu auch 3.7 (Tiefentladeabschaltung) und 4 (Wartung). Bei Einschalten der Netzspannung werden die Steuerungen automatisch wieder in Betrieb genommen.

## 2.4 Aktivieren der Kommunikationsleitung

- ◆ Die Kommunikationsleitung zwischen den einzelnen Steuerungen muss in der ersten Steuerung jeder RWA-Gruppe aktiviert werden. Dazu die DIP-Schalter **S3-1** bis **S3-8** in Stellung ON schieben.
- ◆ Zur Unterteilung in mehrere Lüftungsgruppen müssen die Leitungen „Lüftung Zu“ und „Lüftung Auf“ der Kommunikationsleitung unterbrochen werden. In der ersten Steuerung einer neuen Lüftungsgruppe müssen diese Leitungen durch Schieben der DIP-Schalter **S3-1** und **S3-2** in Stellung ON wieder aktiviert werden.
  - ℹ Aus einer Lüftungsgruppe lassen sich einzelne Steuerungen herausschalten (Schieben der DIP-Schalter **S2-4** und **S2-5** (siehe 3.4) in Stellung OFF), so dass diese jeweils eine eigene Lüftungsgruppe darstellen. Das zuvor beschriebene Unterbrechen der Kommunikationsleitung und Aktivieren der Leitungen durch S3-1 und S3-2 ist dann nicht erforderlich.

## 3. Funktionen und Bedienung

**Vor dem Betätigen oder Berühren der Bedienelemente in der Steuerung unbedingt statische Aufladung ableiten (z. B. Gehäuse berühren)!**

### 3.1 Alarmfunktionen der RWA-Gruppe

**Während der Ausführung einer Alarmfunktion sind die Lüftungsfunktionen gesperrt.**

**Alarmfunktion:** Bei Erkennen eines Alarms werden die Antriebe aufgefahren und rote LEDs Alarm zeigen den Alarmzustand an. Hauptbedienstellen mit Summer (**RT 2\*-AA**) geben einen Dauerton ab. Der Alarmzustand wird an die nachgeschaltete Steuerung weitergemeldet.

ℹ Weitere Alarmfunktionen („Störung = Alarm“, „Auto-Zu“ etc.) siehe 3.4, potentialfreie Kontakte (Option PK) siehe 3.8, externe Warngeräte (Option WTM) siehe 3.9.

⚠ Wird nach dem Rücksetzen eines Alarms durch Betätigen des Tasters zurückgefahren, kann erst nach bis zu 3 Minuten wieder manuell gelüftet werden.

#### **3.1.1 Aktivieren und Rücksetzen der RWA-Meldetaster**

- ◆ Wird ein Meldetaster betätigt, leuchten die LEDs Alarm aller Meldetaster und der Steuerung. Die Alarmfunktion wird wie in Abschnitt 3.1 beschrieben ausgeführt.
- ◆ Das Rücksetzen erfolgt durch Drücken des Tasters „Reset“ in einer Hauptbedienstelle oder der Steuerung. Nach dem Loslassen erlöschen die LEDs Alarm und der Summer wird abgeschaltet.

#### **3.1.2 Aktivieren und Rücksetzen der automatischen Brandmelder**

- ◆ Bei Ansprechen eines automatischen Melders leuchten die LEDs Alarm aller Meldetaster, der Steuerung und des aktiven Melders. Die Alarmfunktion wird wie in Abschnitt 3.1 beschrieben ausgeführt.
- ◆ Das Rücksetzen erfolgt durch Drücken des Tasters „Reset“ in einer Hauptbedienstelle oder der Steuerung. Nach dem Loslassen erlöschen die LEDs Alarm und der Summer wird abgeschaltet. Sollte ein automatischer Brandmelder erneut ansprechen, den Rücksetzvorgang wiederholen (eventuell sind noch Rauchpartikel im Melder vorhanden).

#### **3.1.3 Aktivieren und Rücksetzen des Alarms durch eine Brandmelderzentrale (BMZ)**

- ◆ Bei Alarmmeldung durch die BMZ leuchten die LEDs Alarm aller Meldetaster und der Steuerung. Die Alarmfunktion wird wie in Abschnitt 3.1 beschrieben ausgeführt.
- ◆ Das Rücksetzen des Alarms erfolgt an der BMZ. Steht kein weiterer Alarm an (ggf. Taster „Reset“ der Steuerung betätigen), erlöschen die LEDs Alarm und der Summer wird abgeschaltet.

### 3.1.4 Wiederanlauffunktion „Auf“ bei Alarm

- ◆ Um das Öffnen der Antriebe bei Alarm auch unter ungünstigen Umständen (z. B. bei angefrorenen Dichtungen) sicherzustellen, wird der Auf-Befehl über einen Zeitraum von 30 Minuten wie folgt ausgeführt: Die Antriebe fahren 2 Minuten in Richtung Auf, kurz in Richtung Zu und anschließend wieder 2 Minuten in Richtung Auf usw.

### 3.1.5 Seitenwindabhängige Steuerung durch Windrichtungsgeber (Option WRG)

- ◆ Das Ansprechen des WRG verhindert die Ausführung der Alarmfunktion der zugehörigen Gebäudeseite. Bereits ausgefahrene Antriebe werden zugefahren.
- ◆ Gibt der WRG eine Gebäudeseite während eines noch aktiven Alarms wieder frei, wird die Alarmfunktion wie unter 3.1 beschrieben ausgeführt.

## 3.2 Anzeigen / Funktionen der RWA-Meldetaster

- ◆ Aktivieren und Rücksetzen siehe 3.1.1.
- ◆ Die Anzeige  (grüne LED, Hauptbedienstelle **RT 2\*-BS**) signalisiert: **Störungsfreier Betrieb**. Sobald eine Störung innerhalb der RWA-Gruppe erkannt wird, erlischt diese Anzeige.
- ◆ Die Anzeige  (rote LED, alle **RT 2**) signalisiert: **Alarm**.
- ◆ Die Anzeige  (gelbe LED, Hauptbedienstelle **RT 2\*-BS**) signalisiert: **Störung** innerhalb der RWA-Gruppe (siehe auch 5). Zur Lokalisation der betroffenen Steuerung dienen die Anzeigen in der Steuerung bzw. die externe Zustandsanzeige.
- ◆ Mit dem roten Taster „Reset “ in Hauptbedienstellen **RT 2\*-BS** wird die Alarmfunktion zurückgesetzt.
- ◆ Hauptbedienstellen mit Stellungsanzeige (**RT 2\*-BS-A**):  
Die Anzeige  (gelbe LED) leuchtet, sobald ein Fahrbefehl in Richtung Auf aktiviert wurde. Wenn in allen Lüftungsgruppen ein Fahrbefehl in Richtung Zu für die gleiche Dauer aktiv war, erlischt die Anzeige.
- ◆ Hauptbedienstellen mit Summer  zur Alarm- und Störungsmeldung (**RT 2\*-BS-AA**):  
Der Summer gibt bei Alarm einen Dauer-, bei Störung einen unterbrochenen Warnton ab. Mit dem gelben Taster „Reset “ wird der Warnton abgeschaltet.

## 3.3 Anzeigen / Bedienelemente in der Steuerung, externe Zustandsanzeige

- ◆ **Anzeigen in der Steuerung / externe Zustandsanzeige:**
  - Die Anzeige  signalisiert: **Störungsfreier Betrieb**. Sobald eine Störung der Steuerung erkannt wird, erlischt diese Anzeige.
  - Die Anzeige  signalisiert: **Alarm**.
  - Die Anzeige  signalisiert: **Störung** (siehe auch 5).
  - Die Anzeigen  /  in der Steuerung signalisieren aktive Fahrbefehle in Richtung Auf / Zu.
- ◆ **Taster „Reset “ (Reset Alarm):**  
Mit dem roten Taster „Reset “ wird die Alarmfunktion (siehe 3.1) zurückgesetzt.
- ◆ **Taster „Reset “ (Reset Warnton):**  
Mit dem gelben Taster „Reset “ wird der Warnton abgeschaltet.
- ◆ **Potentiometer  (Lüftungsposition):** siehe 3.5.2
- ◆ **Potentiometer  (Lüftungsdauer):** siehe 3.5.3
- ◆ **„Microcontroller Reset“ Stiftleiste J1:**  
Nur für Servicezwecke (siehe auch 5). Durch kurzes Brücken der Stiftleiste **J1** werden die Microcontroller zurückgesetzt und die Linie für automatische Brandmelder wird kalibriert (die LED  blinkt für etwa 15s).

## 3.4 DIP-Schalter zur Funktionseinstellung

- ◆ **„Auto-Zu“ DIP-Schalter S1-1:**  
In Stellung ON werden die Antriebe nach Rücksetzen eines anstehenden Alarms automatisch zugefahren. Bei Ansprechen der Funktion kann für bis zu 3 Minuten nicht gelüftet werden.  
Werksseitige Einstellung: ON (automatisches Schließen aktiviert).

- ◆ **„Störung = Alarm“** DIP-Schalter **S1-2**:  
In Stellung ON wird bei Störung einer Meldelinie oder der Alarmleitung von der vorgeschalteten Steuerung nach 10s die Alarmfunktion in der RWA-Gruppe wie in Abschnitt 3.1 beschrieben ausgeführt. Nach Beseitigen der Störung wird der Alarm durch Drücken des Tasters „Reset“ in einer Hauptbedienstelle oder Steuerung zurückgesetzt.  
Werksseitige Einstellung: OFF (kein Alarm bei Störung Meldelinie / Alarmleitung).
- ◆ **„Störung Energieversorgung = Alarm“** DIP-Schalter **S1-3**:  
In Stellung ON wird bei Störung der Netzspannung oder der Akkumulatoren nach 72 Stunden die Alarmfunktion an der betroffenen Steuerung wie in Abschnitt 3.1 beschrieben ausgeführt. Nach Beseitigen der Störung wird der Alarms durch Drücken des Tasters „Reset“ in einer Hauptbedienstelle oder Steuerung zurückgesetzt.  
Werksseitige Einstellung: OFF (kein Alarm bei Netz- oder Akkustörung).
- ◆ **„Thermo-Alarm“** DIP-Schalter **S1-4**:  
In Stellung ON wird bei Überschreiten einer Gehäuseinnentemperatur von 70°C die Alarmfunktion aktiviert.  
Werksseitige Einstellung: OFF (kein Alarm bei Überschreiten von 70°C).
- ◆ **„Fahrzeit 3min“** DIP-Schalter **S2-1**:  
In Stellung ON werden Fahrbefehle der Antriebe erst nach 3 Minuten abgeschaltet.  
Werksseitige Einstellung: OFF (Abschaltung nach 1,5 Minuten).
- ◆ **„Totmann-Lüftung“** DIP-Schalter **S2-2**:  
In Stellung ON fahren die Antriebe nur, solange ein Lüftungstaster ( $\Delta / \nabla$ ) gedrückt wird. Die Funktion „Lüftungsdauer“ (siehe 3.5.3) wird automatisch deaktiviert.  
Werksseitige Einstellung: OFF (normale Lüftung, siehe 3.5.1).  
⚠ Dürfen aus Sicherheitsgründen im Totmannbetrieb keine automatischen Fahrbefehle - ausgenommen das Öffnen im Alarmfall - ausgeführt werden, müssen die DIP-Schalter **S1-1** (Auto-Zu) und **S2-3** (WRS) in Stellung OFF gesetzt werden.
- ◆ **„WRS“** DIP-Schalter **S2-3**:  
In Stellung ON werden die Antriebe bei Ansprechen einer Wind- und Regensteuerung automatisch geschlossen.  
Werksseitige Einstellung: ON (automatisches Schließen bei aktiver Wind- und Regensteuerung).
- ◆ **„Weitergabe Lüftungsbefehle“** DIP-Schalter **S2-4**:  
In Stellung ON werden die Befehle der Lüftungstaster dieser Steuerung an weitere Steuerungen in derselben Lüftungsgruppe weitergegeben (siehe auch „Ausführung Lüftungsbefehle“).  
Werksseitige Einstellung: ON (Lüftungsbefehle werden weitergegeben).
- ◆ **„Ausführung Lüftungsbefehle“** DIP-Schalter **S2-5**:  
In Stellung ON werden die Befehle der Lüftungstaster anderer Steuerungen in derselben Lüftungsgruppe von dieser Steuerung ebenfalls ausgeführt (siehe auch „Weitergabe Lüftungsbefehle“).  
Werksseitige Einstellung: ON (Lüftungsbefehle werden ausgeführt).

### 3.5 Lüftungsfunktionen

- ⚠ Bei Ausführen der Lüftungsfunktionen ist zu beachten, dass die Einschaltdauer der Antriebe nicht überschritten werden darf.

#### 3.5.1 Manuelle Lüftung

- ◆ Nach kurzem Drücken eines Lüftungstasters ( $\Delta / \nabla$ ) fahren die Antriebe bis zur Endposition bzw. eingestellten Lüftungsposition (siehe 3.5.2). Nochmaliges Drücken hält die Antriebe an. Durch Drücken des Tasters für die Gegenrichtung wird nach kurzem Stopp die Fahrtrichtung umgeschaltet.
- ◆ Bei längerem Drücken (> 1s) fahren die Antriebe, solange der Taster gedrückt bleibt. Dabei kann ebenfalls bis zur Endposition bzw. eingestellten Lüftungsposition (siehe 3.5.2) gefahren werden.
- ⓘ Bei Einschalten der Steuerung wird überprüft, ob ein Umschaltkontakt (z. B. Thermostat) zur Ausführung der Lüftungsfunktionen verwendet wird. Ist ein Umschaltkontakt angeschlossen, wird die Funktion „Lüftungsdauer“ (siehe 3.5.3) deaktiviert. Es ist zudem nicht möglich, in einer Zwischenstellung zu stoppen.
- ⓘ Zur Ausführung der Lüftungsfunktionen im „Totmannbetrieb“ ohne Automatikfunktionen siehe 3.4 (DIP-Schalter S2-2).

### 3.5.2 Einstellen / Deaktivieren der Lüftungsposition $\tilde{X}_-$ (Hubbegrenzung)

- ◆ Bei aktivierter Funktion öffnen die Antriebe im Lüftungsbetrieb nur bis zur gewünschten Lüftungsposition, die durch Einstellen der Fahrzeit in Richtung Auf festgelegt wird. Dazu können Fahrzeiten von 1 bis 25s bzw. 2 bis 50s eingestellt werden (je nach Gesamtfahrzeit, siehe unten).  
 $\uparrow$  Ist die eingestellte Lüftungsposition erreicht, wird das Drücken der Taste  $\Delta$  ignoriert.  
 Die Antriebe fahren nur bei Alarm bzw. deaktivierter Funktion ganz auf.
- ◆ Werksseitige Einstellung: Die Funktion ist aktiviert und auf ca. 15s Fahrzeit eingestellt.
- ◆ **Aktivieren / Einstellen:** Durch Drehen am Potentiometer  $\tilde{X}_-$  **P1** wird die Lüftungsposition eingestellt:
  - Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Öffnungsweite bzw. deaktiviert die Funktion.
  - Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert die Öffnungsweite. $\updownarrow$  Nach jeder Änderung der Einstellung die Antriebe mit dem Taster  $\nabla$  ganz schließen.

Zur genauen Einstellung die Laufzeit von der geschlossenen Position bis zur gewünschten Lüftungsposition messen. Nun ein Messgerät, Gleichspannungsmessbereich (V $\rightleftharpoons$ ) bis 5V, mit dem (+) Pol an Messpunkt **P1** und dem (-) Pol an Messpunkt **GND** anschließen. Durch vorsichtiges Drehen am Potentiometer  $\tilde{X}_-$  **P1** den der gewünschten Öffnungszeit entsprechenden Spannungswert nach folgender Tabelle einstellen:

a) Antriebe mit Gesamtfahrzeit  $\leq 1,5$ min (DIP-Schalter S1-4 in Stellung OFF)

Auffahrzeit	2s	4s	6s	8s	10s	12s	14s	16s	18s	20s	22s	25s
Einstellung P1	0,20V	0,59V	0,98V	1,37V	1,76V	2,15V	2,54	2,93V	3,32V	3,71V	4,10V	4,68V

(mit der zugrunde liegenden Formel  $U = (t - 1s) \cdot 0,195V/s$  können auch Zwischenwerte berechnet werden)

b) Antriebe mit Gesamtfahrzeit  $\leq 3$ min (DIP-Schalter S1-4 in Stellung ON)

Auffahrzeit	4s	8s	12s	16s	20s	24s	28s	32s	36s	40s	44s	50s
Einstellung P1	0,20V	0,59V	0,98V	1,37V	1,76V	2,15V	2,54	2,93V	3,32V	3,71V	4,10V	4,68V

(mit der zugrunde liegenden Formel  $U = (t - 2s) \cdot 0,0975V/s$  können auch Zwischenwerte berechnet werden)

- ◆ **Deaktivieren:** Drehen des Potentiometers  $\tilde{X}_-$  **P1** bis zum rechten Anschlag deaktiviert die Funktion.  
 $\updownarrow$  Nach dem Deaktivieren der Funktion die Antriebe mit dem Taster  $\nabla$  ganz schließen.

### 3.5.3 Einstellen / Deaktivieren der Lüftungsdauer $\hat{J}_{T\downarrow}$ (automatisches Schließen nach Lüftung)

- ◆ Die Funktion Lüftungsdauer ist werksseitig deaktiviert. Bei aktivierter Funktion schließen die Antriebe im Lüftungsbetrieb nach Ablauf der eingestellten Zeit (5 bis 20 Minuten) automatisch.
- ◆ **Aktivieren / Einstellen:** Durch Drehen am Potentiometer  $\hat{J}_{T\downarrow}$  **P2** wird die Lüftungsdauer eingestellt:
  - Drehen im Uhrzeigersinn erhöht bzw. deaktiviert die Lüftungsdauer.
  - Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert die Lüftungsdauer.

Zur genauen Einstellung ein Messgerät, Gleichspannungsmessbereich (V $\rightleftharpoons$ ) bis 5V, mit dem (+) Pol an Messpunkt **P2** und dem (-) Pol an Messpunkt **GND** anschließen. Durch vorsichtiges Drehen am Potentiometer  $\hat{J}_{T\downarrow}$  **P2** den der gewünschten Lüftungsdauer entsprechenden Spannungswert nach folgender Tabelle einstellen:

Lüftungsdauer	5min	6min	7min	8min	10min	12min	14min	15min	16min	17min	18min	20min
Einstellung P2	0,00V	0,31V	0,63V	0,94V	1,56V	2,19V	2,81V	3,13V	3,44V	3,75V	4,06V	4,69V

(mit der zugrunde liegenden Formel  $U = (t - 5min) \cdot 0,3125V/min$  können auch Zwischenwerte berechnet werden)

- ◆ **Deaktivieren:** Drehen des Potentiometers  $\hat{J}_{T\downarrow}$  **P2** bis zum rechten Anschlag deaktiviert die Lüftungsdauer.

### 3.5.4 Stellungsanzeige $\sphericalangle$ im Lüftungstaster

- ◆ Die Anzeige  $\sphericalangle$  leuchtet, sobald ein Fahrbefehl in Richtung Auf aktiviert wurde.  
 Wenn ein Fahrbefehl in Richtung Zu für die gleiche Dauer aktiv war, erlischt die Anzeige.

### 3.5.5 Externe Wind- und Regensteuerung (WRS)

- ◆ Wenn die Wind- und Regensteuerung anspricht, schließt die Steuerung automatisch und der Schließbefehl wird an die nachfolgende Steuerung weitergeleitet. Die Lüftungsfunktionen sind deaktiviert, bis die WRS diese wieder freigibt. Ein Alarm hat Vorrang.

### 3.5.6 Interne Wind- und Regensteuerung (Option WRM)

- ◆ Wenn der Wind- bzw. Regensensor anspricht, schließt die Steuerung automatisch und der Schließbefehl wird an die nachfolgende Steuerung weitergeleitet. Die gelbe LED Wind  bzw. Regen  auf dem Modul leuchtet. Die Lüftungsfunktionen sind deaktiviert, bis das Wind- und Regenmodul diese wieder freigibt. Ein Alarm hat Vorrang.
- ◆ Die Ansprechschwellen der Sensoren können mit einem Schraubendreher an den Potentiometern Wind  bzw. Regen  auf dem Modul eingestellt werden:
  - Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Empfindlichkeit.
  - Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert die Empfindlichkeit.Werkseitig ist für beide Sensoren die höchste Empfindlichkeit eingestellt.  
⚠ Bei zu geringer Empfindlichkeitseinstellung kann es zu Schäden durch Wind und Regen kommen, für die wir keine Haftung übernehmen.
- ◆ Bei angesprochenem Regensensor wird dieser beheizt. Dadurch trocknet die Sensorfläche nach dem Regen schneller ab und es kann wieder gelüftet werden.
- ◆ **„Reduzierte Empfindlichkeit bei Windböen“** DIP-Schalter **W:S1-1**:  
In Stellung ON ist die Empfindlichkeit bei Windböen reduziert. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Empfindlichkeit gegenüber stetigem Wind.  
⚠ Die Einstellung nur bei entsprechend stabilen bzw. unempfindlichen Konstruktionen vornehmen!  
Werkseitige Einstellung: OFF (normale Empfindlichkeit).
- ◆ **„Regensensor permanent beheizt“** DIP-Schalter **W:S1-2**:  
In Stellung ON wird der Regensensor kontinuierlich mit reduzierter Leistung beheizt. Dies verhindert z. B. eine morgendliche Betauung und dadurch verursachte Aktivierung des Sensors. Wird der Sensor durch Regen aktiviert, arbeitet die Heizung bis zur Abtrocknung wieder mit voller Leistung.  
Werkseitige Einstellung: OFF (Heizung nur bei angesprochenem Sensor aktiv).

### 3.6 Wiederanlauffunktion „Zu“

- ◆ Spricht bei einem automatischen Schließbefehl (WRS, Auto-Zu, Netzausfall) eine Antriebs-Lastabschaltung an (z. B. durch eine Windböe), kann durch kurzes Drücken des Lüftungstasters  die Wiederanlauffunktion aktiviert werden (in Steuerungen mit Umschaltkontakt kurz , dann wieder  aktivieren). Die Antriebe werden kurz aufgefahren und nachfolgend der Schließbefehl erneut aktiviert.

### 3.7 Netzausfall

- ◆ Bei Netzausfall können die Akkumulatoren nicht geladen werden, liefern aber die für eine Überbrückungszeit von 72h nötige Betriebsenergie. Die Alarmfunktionen werden durch den Netzausfall nicht beeinflusst. Antriebe in Lüftungsstellung werden zugefahren und das Drücken des Lüftungstasters  wird ignoriert. Der Netzausfall muss unverzüglich beseitigt werden, um die Tiefentladeabschaltung zu vermeiden, die Akkus wieder aufzuladen und die sichere Funktion der Anlage zu gewährleisten.
- ◆ **Tiefentladeabschaltung**: Unterschreitet die Akkuspannung 18,8V wird die gesamte Steuerung inklusive der Anzeigen **abgeschaltet**, um Defekte an den Akkumulatoren möglichst zu vermeiden. Es fließt aber auch nach der Abschaltung ein geringer Ruhestrom (zusätzlich zur natürlichen Selbstentladung). Daher besteht ohne Wiederaufladen bereits nach einigen Tagen die Gefahr der dauerhaften Schädigung der Akkus.

### 3.8 Potentialfreie Kontakte (Option PK)

- ◆ **PK-Alarm**: Der PK-Alarm wird bei Erkennen eines Alarms aktiviert. Nach dem Rücksetzen des Alarms schaltet der Kontakt in seine Ruhestellung zurück.
- ◆ **PK-Störung**: Der PK „Störung“ wird bei Erkennen einer Störung (siehe 5) aktiviert. Nach dem Beseitigen der Störungsursache schaltet der Kontakt in seine Ruhestellung zurück.

### 3.9 Ausgänge zur Ansteuerung externer Warngeräte (Option WTM)

- ◆ Die Ausgänge zur Ansteuerung externer Warngeräte (z. B. Mehrtonsirene **MS** und Blitzleuchte **BL**) werden bei Erkennen eines Alarms aktiviert. Der Ausgang **MS** kann vorzeitig durch Betätigen eines externen Reset-Tasters oder durch Betätigen des gelben Tasters „Reset “ in der Steuerung oder in Hauptbedienstellen mit Summer abgeschaltet werden.  
Bei Zurücksetzen des Alarms werden beide Ausgänge automatisch wieder abgeschaltet.

- ◆ **„Ausgang MS bei Störung“** DIP-Schalter **WT:S1-1**:  
In Stellung ON wird der Ausgang für die Mehrtonsirene bei Erkennen einer Störung aktiviert. Bei Beseitigen der Störung wird der Ausgang automatisch wieder abgeschaltet.  
Werksseitige Einstellung: OFF (Aktivieren bei Alarm).
- ◆ **„Ausgang BL bei Störung“** DIP-Schalter **WT:S1-2**:  
In Stellung ON wird der Ausgang für die Blitzleuchte bei Erkennen einer Störung aktiviert. Bei Beseitigen der Störung wird der Ausgang automatisch wieder abgeschaltet.  
Werksseitige Einstellung: OFF (Aktivieren bei Alarm).
- ◆ **„Auto-Reset“** DIP-Schalter **WT:S1-3** und **WT:S1-4**:  
Der Ausgang für die Mehrtonsirene wird nach Ablauf der eingestellten Zeit automatisch ausgeschaltet, auch wenn der Alarm / die Störung weiterhin ansteht. Einstellmöglichkeiten siehe nebenstehende Tabelle.  
Werksseitige Einstellung: Beide OFF (kein automatisches Abschalten).
- ◆ **„Reset BL“** DIP-Schalter **WT:S1-5**:  
In Stellung ON wird der Ausgang für die Blitzleuchte bei Betätigen von „Reset“ ebenfalls abgeschaltet bzw. entsprechend der Einstellung „Auto-Reset“ automatisch abgeschaltet.  
Werksseitige Einstellung: OFF (Abschalten erst nach Rücksetzen des Alarms / Beseitigen der Störung).

Auto-Reset	DIP 3	DIP 4
deaktiviert	OFF	OFF
nach 1min	OFF	ON
nach 2min	ON	OFF
nach 3min	ON	ON

### 4. Wartung

- ◆ Im Zuge der Wartung sind - sofern keine anderen örtlichen Vorschriften bestehen - wenigstens einmal jährlich alle Funktionen und Anzeigen der Steuerung und ihrer Komponenten zu überprüfen. Dies beinhaltet auch die Überprüfung der Klemmstellen, Anschlussleitungen, Anzeigen und Sicherungen, sowie ggf. eine Reinigung der Komponenten. Festen Sitz der Montagekonsolen etc. überprüfen. Antriebe und RWG (Fenster, Lichtkuppel etc.) ggf. fetten.  
Die einzelnen Funktionen der Steuerung sind in Abschnitt 3 beschrieben. Störungen ebenfalls simulieren und Erkennung kontrollieren (siehe 5).
- ◆ Kurzzeitige Außerbetriebnahme einer RWA-Gruppe siehe 2.3.
- ◆ **Hinweise zu Akkumulatoren:**
  - Die Akkumulatoren **einmal jährlich** auf Funktion prüfen und spätestens **alle vier Jahre** erneuern (Einbau- / Herstellungsdatum beachten)!
  - „Blitzverfahren“ zur Prüfung der Akkus: Vor dieser Prüfung den störungsfreien Betrieb der Anlage sicherstellen und ggf. Alarmweitermeldungen deaktivieren!  
Alarm aktivieren und direkt anschließend auf einen gelben Taster „Reset“ doppelklicken. Die gesamte RWA-Gruppe wird jetzt von Netz- auf Akkubetrieb umgeschaltet (Antriebe fahren etwas langsamer). Die Gruppe vollständig auffahren. Es wird überprüft, ob die Akkuspannung dabei unter 22,5V sinkt. Ist das der Fall, wird eine Störung angezeigt. Anhand der LEDs  $\Delta$  in den Steuerungen bzw. den externen Zustandsanzeigen kann die Steuerung bestimmt werden, in der die Akkumulatorspannung zu weit eingebrochen ist. Die Störung bleibt bis zu einem erneuten Doppelklick auf den gelben Taster „Reset“ gespeichert.
  - Der Endverbraucher, d. h. der letzte Besitzer, muss gebrauchte Batterien / Akkus an einen Vertreiber oder öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zurückgeben. Diese Rückgabepflicht gilt unabhängig davon, ob es sich um einen privaten oder gewerblichen Endverbraucher handelt.
  - Soll die Steuerung außer Betrieb genommen / vorübergehend stillgelegt werden, **müssen die Akkumulatoren ausgesteckt** und die Netzspannung abgeschaltet werden! Siehe auch 2.2 / 2.3.
  - Geladene, aber nicht angeschlossene Akkumulatoren sind ca. 6 Monate lagerfähig. Bei längerer Lagerung müssen sie nachgeladen werden.
- ℹ Alle 60s wird ein kurzer Belastungstest der Akkus durchgeführt und bei jedem zehnten Lüftungszyklus wird automatisch von Netz- auf Akkubetrieb umgeschaltet. Sinkt die Akkuspannung dabei unter 22,5V, wird eine Störung angezeigt, die bis zu einem Doppelklick auf den gelben Taster „Reset“ gespeichert bleibt.
- ◆ **Rücksetzen der Fahrzeit-Timer:** Durch einen Doppelklick auf den gelben Taster „Reset“ werden die Fahrzeit-Timer zurückgesetzt.  
Dies ist ausschließlich zur Verkürzung der für Installations- / Wartungsarbeiten erforderlichen Zeit vorgesehen, da nicht bis zum Ablauf der Timer gewartet werden muss, um weitere Funktionen zu überprüfen.
- ⚠ **Achtung bei eingestellter Lüftungsposition:** Wird ein Doppelklick ausgeführt „denkt“ die Steuerung, dass alle Antriebe eingefahren sind. Ist dies nicht der Fall, kann durch anschließendes Öffnen die eingestellte Lüftungsposition überfahren werden. Daher nach Abschluss der Inbetriebnahme- / Wartungsarbeiten alle Antriebe einfahren (ggf. Taster  $\nabla$  erneut betätigen)!

⚡ **Beim direkten Ansteuern von Antrieben**, z. B. mit externen Akkumulatoren bei Installations- oder Wartungsarbeiten, **müssen die Antriebe von der Steuerung abgeklemmt sein!** Andernfalls kann es zu Defekten am Leistungsausgang der Steuerung kommen.

- ◆ **Anlagen mit integriertem Wind- und Regenmodul:** Es sind wenigstens 1x jährlich folgende Prüfungen / Arbeiten durchzuführen:
  - Reinigung des Regensensors mit einem feuchten Tuch, ggf. mit einem milden Reinigungsmittel. Die Sensorfläche nicht scheuern!
  - Prüfen des Windmessers auf Leichtgängigkeit
  - Funktionsprüfung der Sensoren
  - Prüfen, ob alle RWG bzw. Lüftungsgeräte ordnungsgemäß geschlossen werden

## 5. Fehlersuche, Störungsbeseitigung

### 5.1 Allgemeine Hinweise

Liegt eine Störung innerhalb der RWA-Gruppe vor, wird dies durch gelbe LEDs  $\triangle$  in den Hauptbedienstellen angezeigt. Die von einer Störung tatsächlich betroffenen Steuerungen können anhand der LEDs  $\triangle$  in der jeweiligen Steuerung bzw. deren externer Zustandsanzeige erkannt werden.

Detaillierte Fehleranzeige / -analyse mit Hilfe des Service-Displays **SD 1** (siehe 5.2).

- ◆ Als **Störungen** werden erkannt:
  - Akku- oder Netzausfall
  - Ausfall der Sicherungen F1 bis F5
  - Drahtbruch, Kurzschluss oder undefinierter Zustand (z. B. oxidierte Klemmstelle) der Meldelinien und der Kommunikationsleitung (Alarm, Störung, Windrichtungsgeber)
  - Drahtbruch oder Kurzschluss der Kommunikationsleitung (Reset-Alarm, Reset-Warnton)
  - Drahtbruch oder Kurzschluss der Antriebszuleitung
  - Erdschluss einer Signalleitung
  - Ausfall oder Störungsmeldung der vorgeschalteten Steuerung
  - Ausfall des Taktsignals
  - Externe Störungsmeldung (z. B. von einer angeschlossenen Synchronsteuerung)
  - Service-Modul **SVM** (optional) ist aktiv oder wurde entfernt
- ◆ Bei Störung ggf. Wartungsfirma benachrichtigen.
- ◆ **Ersatzmaterial:** In der Steuerung befindet sich eine Tüte mit Ersatzsicherungen und -widerständen.
- ◆ **Kalibrieren der Meldelinien:** Nach Arbeiten an einer Meldelinie wird die Linie automatisch kalibriert. Wurde der Fehler beseitigt, leuchtet nach max. 15s die LED  $\square$ , sofern keine weitere Störung vorliegt.
- ◆ **Überprüfung der Meldelinien:** Wird hier ein Fehler vermutet, sollten die Meldelinien nacheinander in der Steuerung abgeklemmt werden. Anschließend eine Widerstandsmessung an den Leitungsenden der jeweiligen Meldelinie in der Steuerung vornehmen:

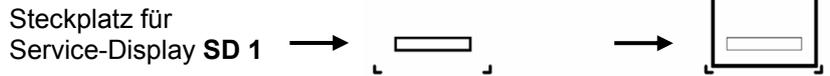
<b>1. Messen der beiden Leitungen gegeneinander:</b>	$\sim 10k\Omega$	$\Rightarrow$	Meldelinie ist OK
	$\sim 0\Omega$	$\Rightarrow$	Kurzschluss
	$> 50k\Omega$	$\Rightarrow$	Drahtbruch

<b>2. Messen beider Leitungen gegen den PE-Anschluss:</b>	$\sim 0\Omega$	$\Rightarrow$	Erdschluss
---	----------------	---------------	------------

Zur weiteren Überprüfung kann nach dem Abklemmen der Meldelinien der jeweilige Abschlusswiderstand (aus der Ersatzmaterialtüte oder dem letzten Melder) wieder in der Steuerung montiert werden (Auslieferungszustand). Anschließend wird die Meldelinie automatisch kalibriert. Leuchtet nach max. 15s die LED  $\square$  (zwischenzeitlich blinkt die LED  $\triangle$ ), kann von einem Leitungs- bzw. Verdrahtungsfehler oder Defekt eines Melders ausgegangen werden. Leuchtet die LED  $\square$  nicht, ist sicherzustellen, dass keine weitere Störung vorliegt.

**5.2 Anzeigen des Service-Displays SD 1**

Mit Hilfe des optionalen Service-Displays **SD 1** können Betriebszustände genau angezeigt werden. Dazu ein Display in den Steckplatz „Service-Display“ für den Controller  $\mu C1$ ,  $\mu C2$  oder  $\mu C3$  einsetzen:



In den folgenden Tabellen sind Ursachen verschiedener Betriebszustände der Steuerung dargestellt. Die Anzeige „.“ im Service-Display signalisiert den Normalbetrieb. Sollte im Service-Display die Anzeige „f.“ flackern, ist der entsprechende Controller defekt.

Display Anzeigen des Controllers  $\mu C1$ :

Anzeige	Ursache bei Alarm	Ursache bei Störung
1	Linie : Alarm	Linie : Drahtbruch
2	Linie : Alarm	Linie : Kurzschluss
3	Linie : Alarm	Linie : Drahtbruch
4	Alarm durch internen Thermosensor	Linie : Kurzschluss
5	Alarm durch vorgeschaltete Steuerung	Linie : Drahtbruch
6	Schließen durch Windrichtungsgeber bei Alarm	Linie : Kurzschluss
7	Linie : Drahtbruch, Störung = Alarm aktiv	Alarmleitung von der vS: Drahtbruch
8	Linie : Kurzschluss, Störung = Alarm aktiv	Alarmleitung von der vS: Kurzschluss
9	Linie : Drahtbruch, Störung = Alarm aktiv	Störungsleitung von der vS: Drahtbruch
R	Linie : Kurzschluss, Störung = Alarm aktiv	Störungsleitung von der vS: Kurzschluss
b	Linie : Drahtbruch, Störung = Alarm aktiv	Störungsmeldung von der vS
c	Linie : Kurzschluss, Störung = Alarm aktiv	Windrichtungsgeber: Drahtbruch
d	Alarmleitung zur vS: Drahtbruch, Störung = Alarm aktiv	Windrichtungsgeber: Kurzschluss
E	Alarmleitung zur vS: Kurzschluss, Störung = Alarm aktiv	Ausfall der vorgeschalteten Steuerung
F	Ausfall der vS, Störung = Alarm aktiv	Kommunikationsleitung Takt: DB / KS

Display Anzeigen des Controllers  $\mu C2$ :

Anzeige	Ursache
1	Antriebszuleitung M1: Drahtbruch / Kurzschluss
2	Antriebszuleitung M2: Drahtbruch / Kurzschluss
3	Sicherung F4 ausgelöst
4	Sicherung F5 ausgelöst
5	Kommunikationsleitung Reset-Warnton: DB / KS
6	Kommunikationsleitung Reset-Alarm: DB / KS
7	Externe Störungsleitung: Drahtbruch
8	Externe Störungsleitung: Kurzschluss
9	Externe Störungsmeldung
R	Umschaltkontakt zur Lüftung bei aktiviertem Totmannbetrieb
b	Umschaltkontakt zur Lüftung erkannt (keine Störung)

**Abkürzungen:**

- DB = Drahtbruch
- EV = Energieversorgung
- KS = Kurzschluss
- vS = vorgeschaltete Steuerung

Display Anzeigen des Controllers  $\mu C3$ :

Anzeige	Ursache
1	Netzausfall oder Sicherung F1 / F2 ausgelöst
2	Ausfall der Akkumulatoren oder Sicherung F3 ausgelöst
3	Erdschluss in einer Signalleitung
4	Service-Modul SVM (optional) ist aktiv oder wurde entfernt
5	Störung EV seit 72h, Störung EV = Alarm aktiv
6	Ladung mit Konstantstrom (keine Störung)
7	Ladung mit Konstantspannung (keine Störung)

## 6. Technische Daten

### 6.1 Ausführungen

<b>RWD 1-8a</b> (8110 1000 0801), Ausgangsleistung:	192W (24V $\overline{=}$ / 8A)
<b>RWD 1-16a</b> (8110 1000 1601), Ausgangsleistung:	384W (24V $\overline{=}$ / 16A)
Maximale Anzahl Steuerungen pro RWA-Gruppe:	20 Stück

### 6.2 Allgemeines

Abmessungen in mm (B x H x T):	600 x 300 x 155
Kabelzuführung durch Membrantüllen (von links):	2x M25, 3x M20, 10x M16
Umweltklasse I (nach VdS 2581):	-5 bis +75°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	20 bis 80%, nicht kondensierend
Gehäuseschutzart (nach DIN EN 60529):	IP54

Nicht zur Verwendung im Freien geeignet. Vor direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und übermäßiger Staubentwicklung schützen! Vorzugsweise sollte die Installation in trockenen, beheizten Räumen erfolgen.

### 6.3 Netz- Ladeteil

Netzspannungsversorgung:	230V~ / 50Hz
Stromaufnahme ( <b>RWD 1-8a</b> / <b>RWD 1-16a</b> ):	1,1A / 2,2A
Interne Versorgungsspannung:	24V $\overline{=}$ / 72 Std. bei Netzausfall
Tiefentladeabschaltung:	Akkuspannung < 18,8V
<b>RWD 1-8a:</b> Blei-Gel Akkumulatoren:	2x 12V / 7Ah, VdS-anerkannt
I / U - Ladung:	max. 700mA (29,4V) / 27,4V
<b>RWD 1-16a:</b> Blei-Gel Akkumulatoren:	2x 12V / 12Ah, VdS-anerkannt
I / U - Ladung:	max. 1,2A (29,4V) / 27,4V

### 6.4 Eingänge

Automatische Brandmelder (1. Meldelinie):

Rauchmelder / Thermomelder ( <b>RM 2</b> / <b>TM 2</b> oder <b>RM 3</b> / <b>TM 3</b> ):	20 Stück
--	----------

Meldetaster (nichtautomatische Brandmelder, 2. Meldelinie):

insges. 10 Stück,  
davon max. 3 Stück mit Summer

- Nebenbedienstelle (**RT 2-\***)
- Hauptbedienstelle (**RT 2-\*-BS**)
- Hauptbedienstelle (**RT 2-\*-BS-A**, mit Stellungsanzeige Auf / -)
- Hauptbedienstelle (**RT 2-\*-BS-AA**, mit Summer )

Brandmelderzentrale (BMZ Linie):

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - Abschlusswiderstand: | Schließerkontakt mit<br>10k $\Omega$ $\pm$ 10% ¼W |
| - Auslösewiderstand:   | 1k $\Omega$ ..1,5k $\Omega$ $\pm$ 10% ½W          |

Weitere:

Lüftungstaster ( <b>LT</b> ):	unbegrenzt
Lüftungstaster mit Stellungsanzeige Auf ( <b>LT-A</b> ):	10 Stück
Wind- und Regensteuerung ( <b>WRS</b> ):	Öffnerkontakt
(Die WRS muss je anzusteuender RWA-Gruppe über einen separaten Kontakt verfügen)	

### 6.5 Antriebsausgänge

Nennspannung:	24V $\overline{=}$ (+6V / -4V)
Maximale Restwelligkeit / Spitzenspannung bei Netzbetrieb:	48% / 42V
Maximaler Kabelquerschnitt der Zuleitung:	2 x 10mm <sup>2</sup> (starr) je Ausgang
Zulässiger Spannungsabfall von Steuerung bis Antrieb:	1V bei Vollast

Max. Gesamt-Ausgangsstrom: **RWD 1-8a** (1 Ausgang): 8A  
**RWD 1-16a** (2 Ausgänge): 16A (1. Ausgang max. 8A,  
2. Ausgang max. 16A)

Je Ausgang dürfen max. 10 Antriebe mit einer Stromaufnahme < 4A und max. 2 Antriebe mit einer Stromaufnahme ≥ 4A angeschlossen werden. Dabei darf der o. g. Gesamt-Ausgangsstrom nicht überschritten werden.

Bei einfacher, nicht weit verzweigter Anordnung der Antriebe sind folgende Leitungslängen je Ausgang zulässig:

Strom Querschnitt	2,0A	4,0A	6,0A	8,0A	10,0A	12,0A	14,0A	16,0A
2 x 1,5mm <sup>2</sup>	22m	11m	7m	5m	4m	4m	3m	3m
2 x 2,5mm <sup>2</sup>	36m	18m	12m	9m	7m	6m	5m	5m
2 x 4,0mm <sup>2</sup>	58m	29m	19m	15m	12m	10m	8m	7m
2 x 6,0mm <sup>2</sup>	87m	44m	29m	22m	17m	15m	12m	11m
2 x 10,0mm <sup>2</sup>	145m	73m	48m	36m	29m	24m	21m	18m

### 6.6 Leitungsüberwachung

Meldelinien, Kommunikationsleitung (Alarm, Störung, WRG): Kurzschluss, Erdschluss, Drahtbruch, undefinierter Zustand

Kommunikationsleitung (Reset-Alarm, Reset Warnton): Kurzschluss, Erdschluss, Drahtbruch

Antriebe: Kurzschluss, Erdschluss, Drahtbruch (Sammelleitung)

### 6.7 Sicherungen

**RWD 1-8a:** Netz primär (G-Sicherungseinsatz 5x20mm): F1: T 2A  
Netz sekundär (Kfz-Flachsicherung 19mm): F2: 15A (blau)  
Akkumulator (Kfz-Flachsicherung 19mm): F3: 15A (blau)  
Antriebe (Kfz-Flachsicherung 19mm): F4: 15A (blau)

**RWD 1-16a:** Netz primär (G-Sicherungseinsatz 5x20mm): F1: T 3,15A  
Netz sekundär (Kfz-Flachsicherung 19mm): F2: 25A (weiß)  
Akkumulator (Kfz-Flachsicherung 19mm): F3: 25A (weiß)  
Antriebe (Kfz-Flachsicherungen 19mm): F4: 15A (blau), F5: 25A (weiß)

### 6.8 Potentialfreie Kontakte (Option PK)

Kontaktbelastbarkeit PK-Alarm, PK-Störung (Umschaltkontakte): 5A / 30V $\overline{=}$  / 230V $\sim$   
Sicherungen PK-Alarm, PK-Störung (G-Sicherungseinsätze 5x20mm) P:F1, P:F2: F 5A

### 6.9 Ausgänge zur Ansteuerung externer Warngeräte (Option WTM)

Mehrtonsirene **MS**: 24V $\overline{=}$  / max. 100mA  
Blitzleuchte **BL**: 24V $\overline{=}$  / max. 250mA

### 6.10 Interne Wind- und Regensteuerung (Option WRM)

Windmesser **WM 1**: 1 Stück  
Beheizter Regensensor **RS 2**: 1 Stück

Einstellbereich der Ansprechschwelle für Wind : ca. 5 - 15m/s bzw. 20 - 60km/h (entspr. etwa Windstärke 3 - 7)

Einstellbereich der Ansprechschwelle für Regen : Nieselregen - stärkerer Regen

### 6.11 Windrichtungsgeber (Option WRG)

Schließerkontakt mit - Abschlusswiderstand: 10k $\Omega$   $\pm$ 10% 1/4W  
- Auslösewiderstand: 1k $\Omega$ ..1,5k $\Omega$   $\pm$ 10% 1/2W

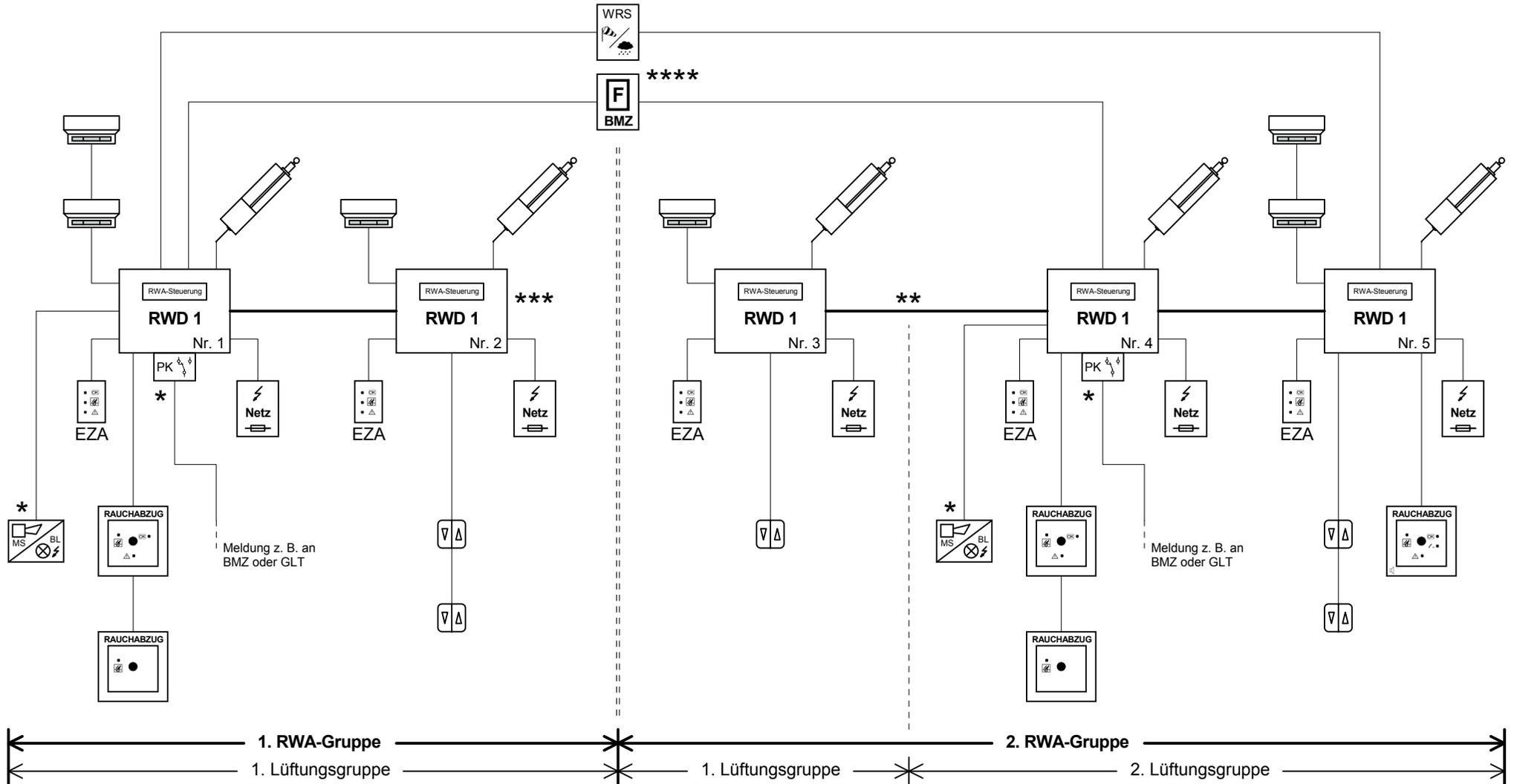
### 6.12 EMV-Konformitätsaussage

Die Steuerung erfüllt die Anforderungen an Störaussendung entsprechend DIN EN 61000-6-3 und DIN EN 55022, an Störsicherheit entsprechend DIN EN 61000-6-2 und DIN EN 50130-4.



# RWA - Steuerung RWD 1a

Beispiel eines Systems mit 2 RWA- und 3 Lüftungsgruppen



\* Zusatzausstattung erforderlich (Option PK / WTM).

\*\* Für 2. Lüftungsgruppe Hinweise auf Seite 11 beachten.

\*\*\* Die Kommunikationsleitung zwischen RWD Nr. 2 und Nr. 3 entfällt, um eine neue RWA-Gruppe zu beginnen.  
In diesem Beispiel muss die Kommunikationsleitung in RWD Nr. 1 und Nr. 3 aktiviert werden (siehe auch Seite 11).

\*\*\*\* BMZ und WRS müssen je anzusteuender RWA-Gruppe über einen separaten Kontakt verfügen.

R:\RWD1a\Doku\RWD1a.ddb - RWD1aA22.sch

Rev. 2/08 Mo 15. Jul. 2008

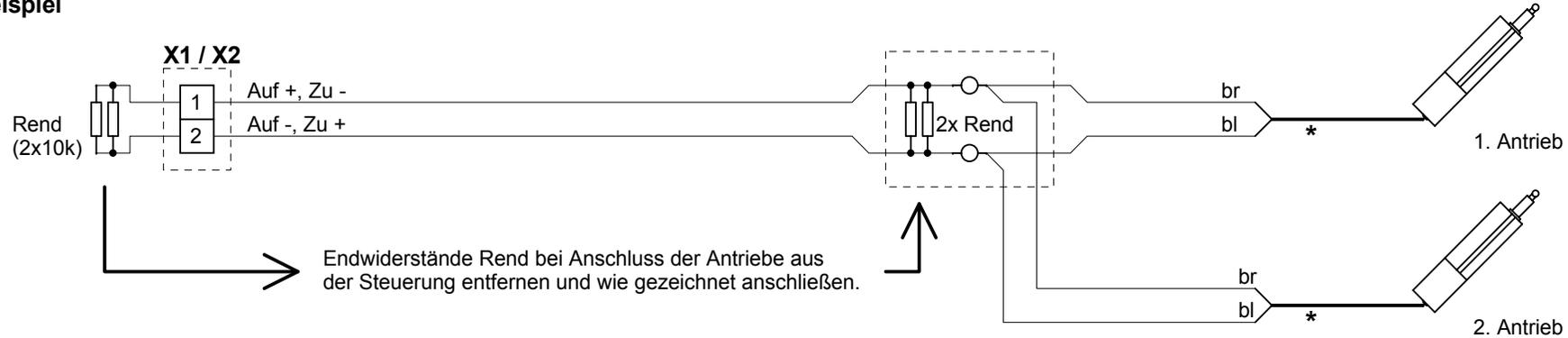
Seite 2 von 12

# RWA - Steuerung RWD 1a

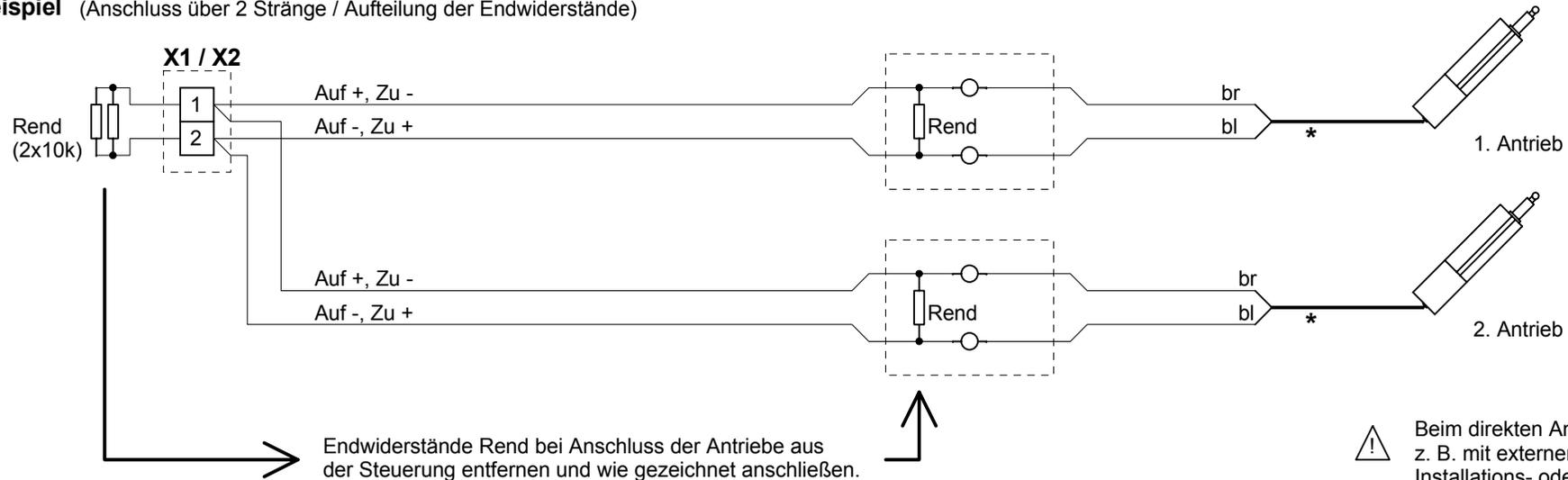
## 24V- Antriebe

(Klemmleiste X2 nur in RWD 1-16a vorhanden)

### 1. Beispiel



### 2. Beispiel (Anschluss über 2 Stränge / Aufteilung der Endwiderstände)



Beim direkten Ansteuern von Antrieben, z. B. mit externen Akkumulatoren bei Installations- oder Wartungsarbeiten, müssen die Antriebe von der Steuerung abgeklemmt sein!

\* Bei falscher Fahrtrichtung Antriebszuleitung umpolen.

Widerstandsfarbcod:  
10k = braun/schwarz/schwarz/rot

R:\RWD1a\Doku\RWD1a.ddb - RWD1aA23.sch

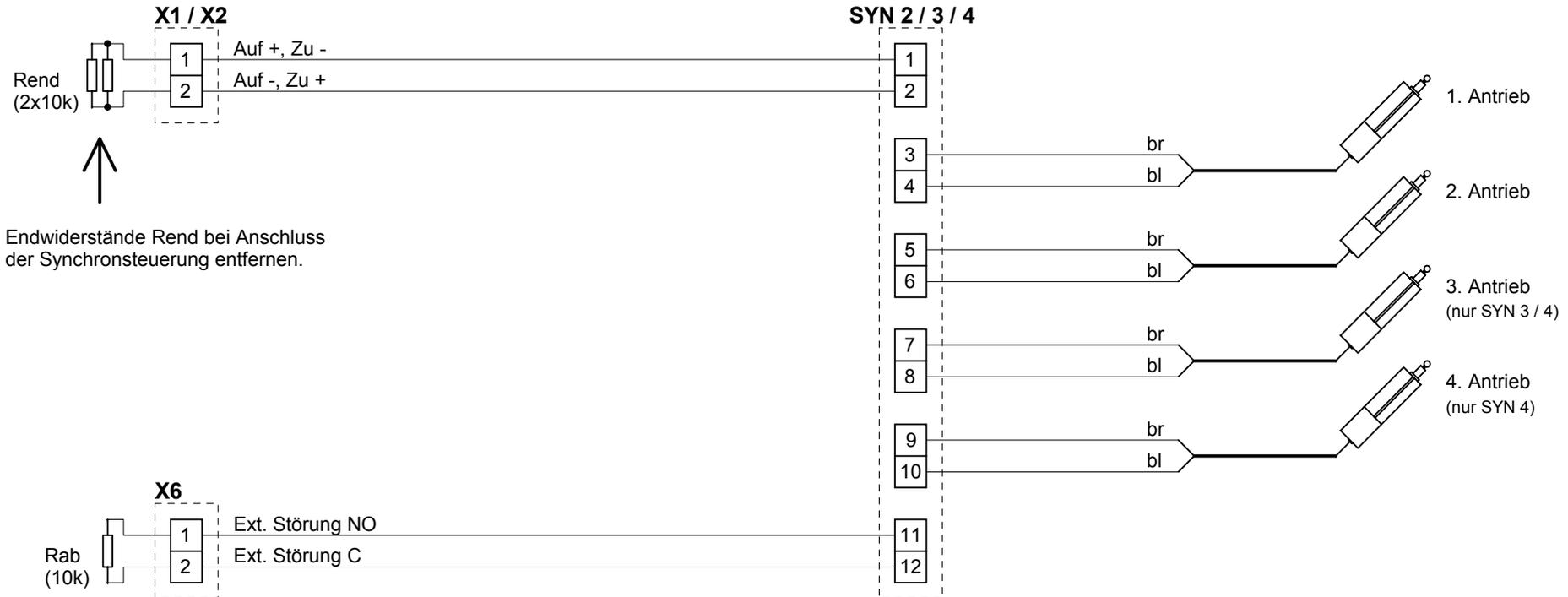
Rev. 2/08 Mo 15. Jul. 2008

Seite 3 von 12

# RWA - Steuerung RWD 1a

## 24V- Antriebe mit Synchronsteuerung SYN 2 / 3 / 4

(Klemmleiste X2 nur in RWD 1-16a vorhanden)



Endwiderstände Rend bei Anschluss der Synchronsteuerung entfernen.

Abschlusswiderstand Rab bei Anschluss der Synchronsteuerung entfernen.



Beim direkten Ansteuern von Antrieben, z. B. mit externen Akkumulatoren bei Installations- oder Wartungsarbeiten, müssen die Antriebe von der Steuerung abgeklemmt sein!



Bei falscher Fahrtrichtung der Antriebe bitte die Hinweise in der Betriebsanleitung der Synchronsteuerung beachten!

Widerstandsfarbcodes:  
10k = braun/schwarz/schwarz/rot

R:\RWD1a\Doku\RWD1a.ddb - RWD1aA24.sch

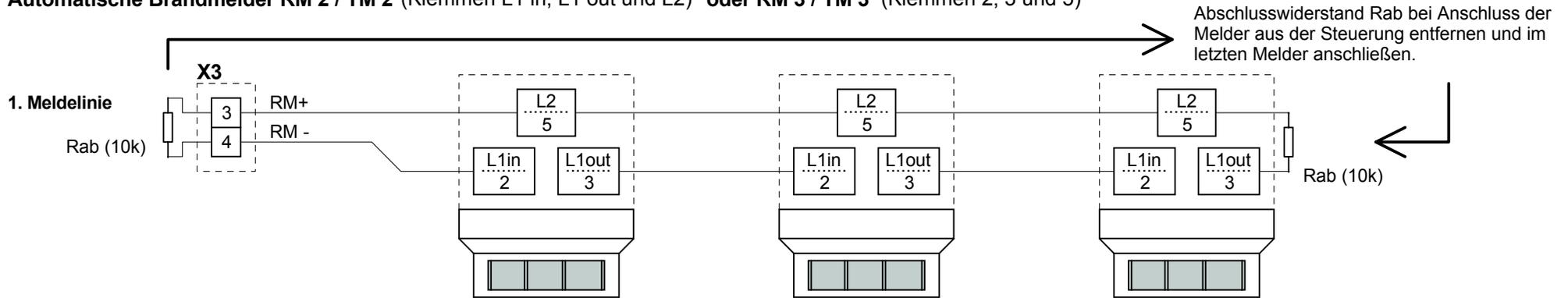
Rev. 2/08 Mo 15. Jul. 2008

Seite 4 von 12

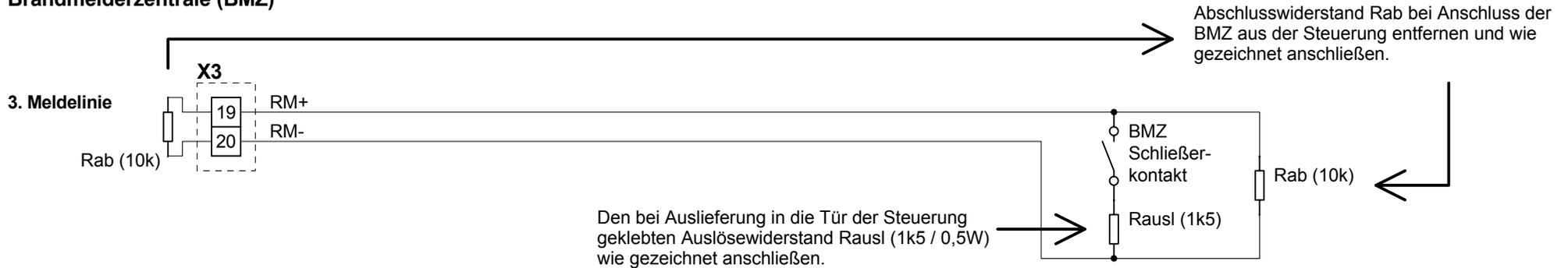
# RWA - Steuerung RWD 1a

Automatische Brandmelder, Brandmelderzentrale (BMZ), Externe Zustandsanzeige (EZA)

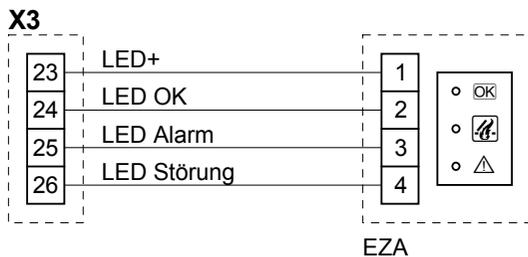
Automatische Brandmelder RM 2 / TM 2 (Klemmen L1 in, L1 out und L2) oder RM 3 / TM 3 (Klemmen 2, 3 und 5)



## Brandmelderzentrale (BMZ)



## Externe Zustandsanzeige (EZA)

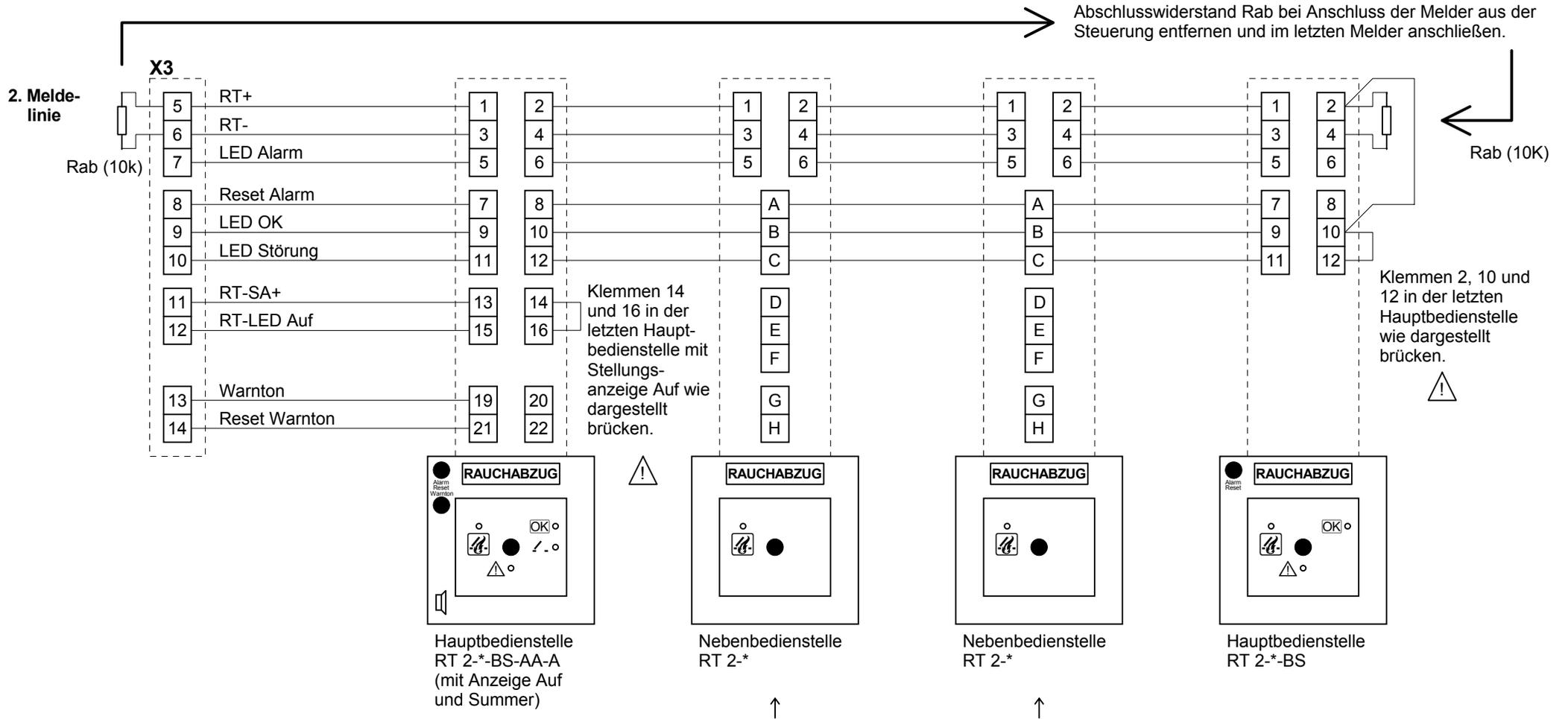


Widerstandsfarbcodes:  
 10k = braun/schwarz/schwarz/rot  
 1k5 = braun/grün/schwarz/braun

# RWA - Steuerung RWD 1a

## Meldetaster (nichtautomatische Brandmelder)

1. Beispiel: Hauptbedienstelle zuletzt (Nebenbedienstelle zuletzt siehe Seite 7)



Die Klemmen A - H der Nebenbedienstellen dienen nur dem Durchschleifen der Signale für nachfolgende Hauptbedienstellen.

Widerstandsfarbcod:  
10k = braun/schwarz/schwarz/rot

R:\RWD1a\Doku\RWD1a.ddb - RWD1aA26.sch

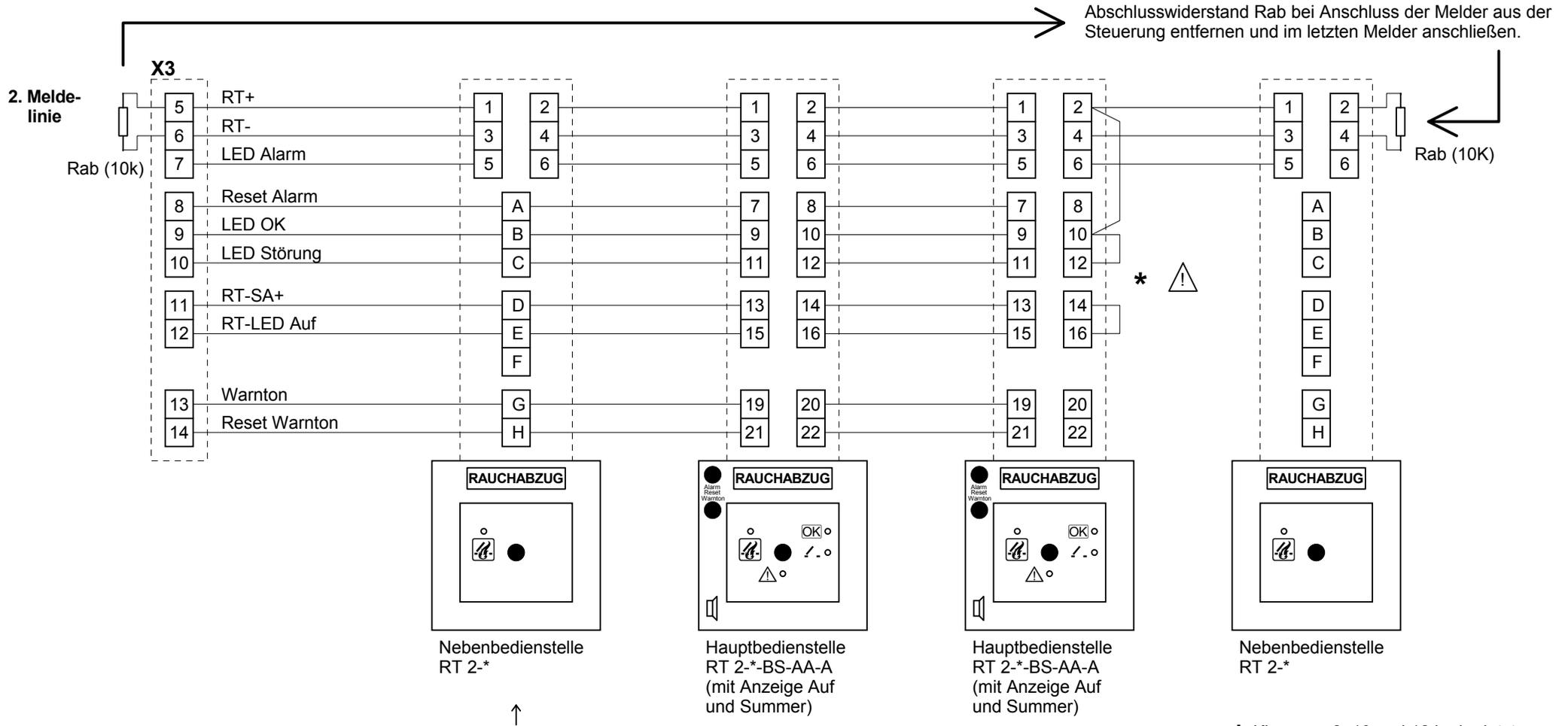
Rev. 2/08 Mo 15. Jul. 2008

Seite 6 von 12

# RWA - Steuerung RWD 1a

## Meldetaster (nichtautomatische Brandmelder)

2. Beispiel: Nebenbedienstelle zuletzt (Hauptbedienstelle zuletzt siehe Seite 6)



Die Klemmen A - H der Nebenbedinstellen dienen nur dem Durchschleifen der Signale für nachfolgende Hauptbedinstellen.

\* Klemmen 2, 10 und 12 in der letzten Hauptbedinstelle wie dargestellt brücken.

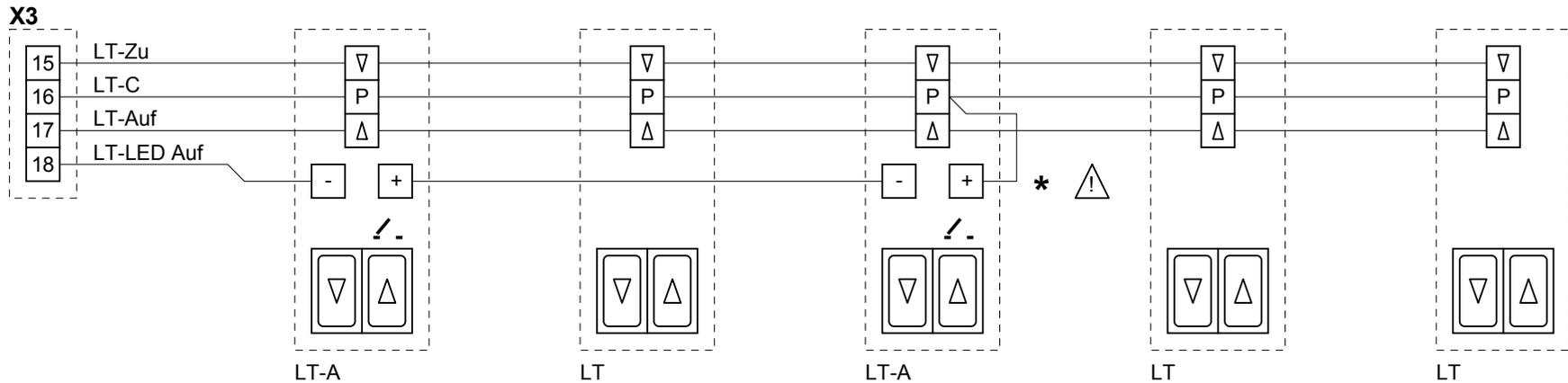
Klemmen 14 und 16 in der letzten Hauptbedinstelle mit Stellungsanzeige Auf wie dargestellt brücken.

Widerstandsfarbcodierung:  
10k = braun/schwarz/schwarz/rot

# RWA - Steuerung RWD 1a

## Steuerung der Lüftungsfunktionen

### mit Lüftungstaster



oder

mit Umschaltkontakt (z. B. von der Gebäudeleittechnik)

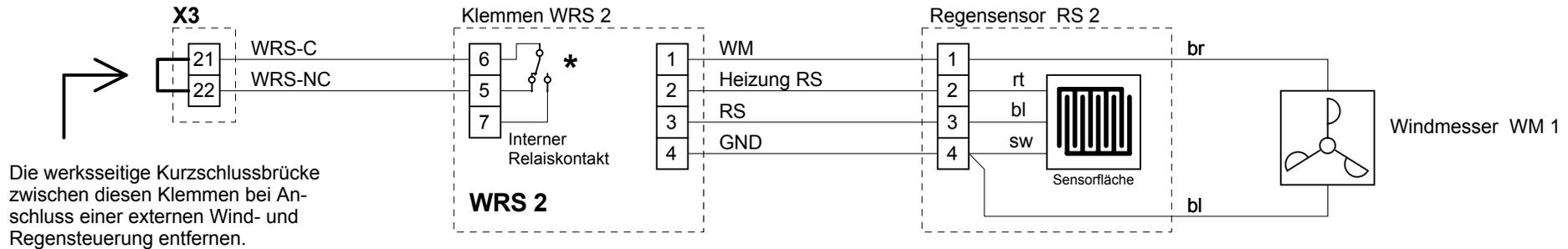


\* Klemmen + und P im letzten Lüftungstaster mit Stellungsanzeige Auf wie dargestellt brücken.

# RWA - Steuerung RWD 1a

## Wind- und Regensteuerung (WRS 2 / Option WRM)

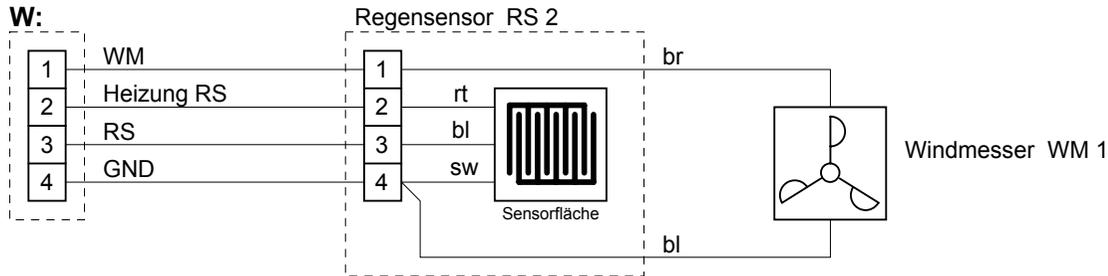
### Externe Wind- und Regensteuerung (WRS 2)



oder

### Interne Wind- und Regensteuerung (Option WRM)

Option WRM

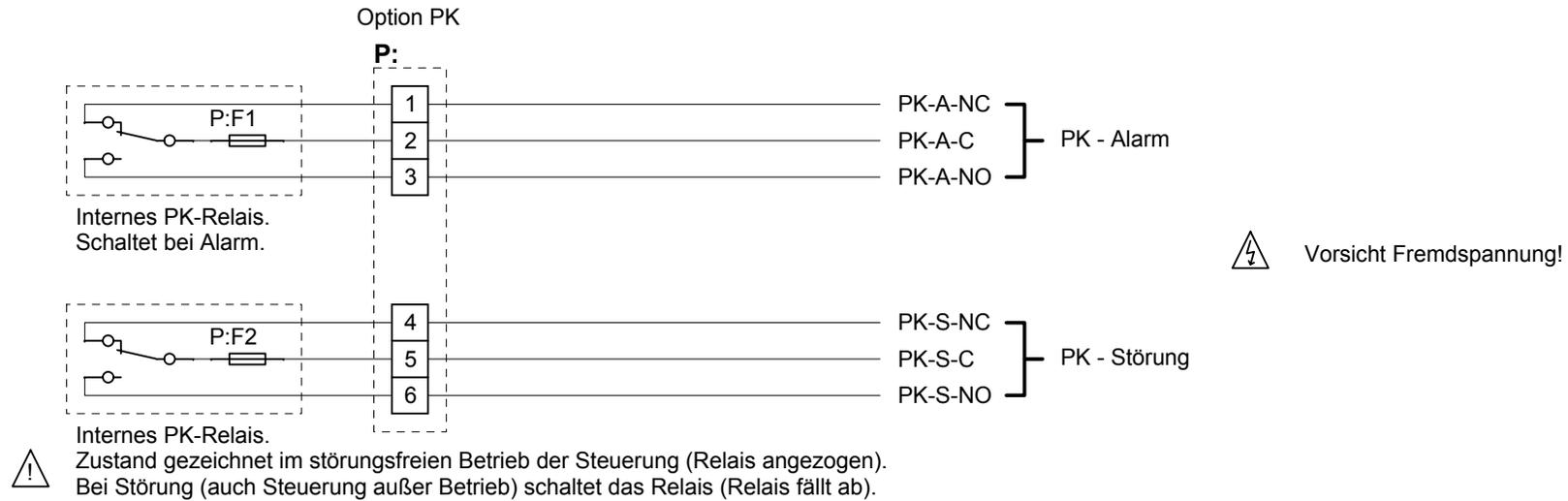


\* Je nach Anlage können folgende Kontakte der WRS 2 verwendet werden:

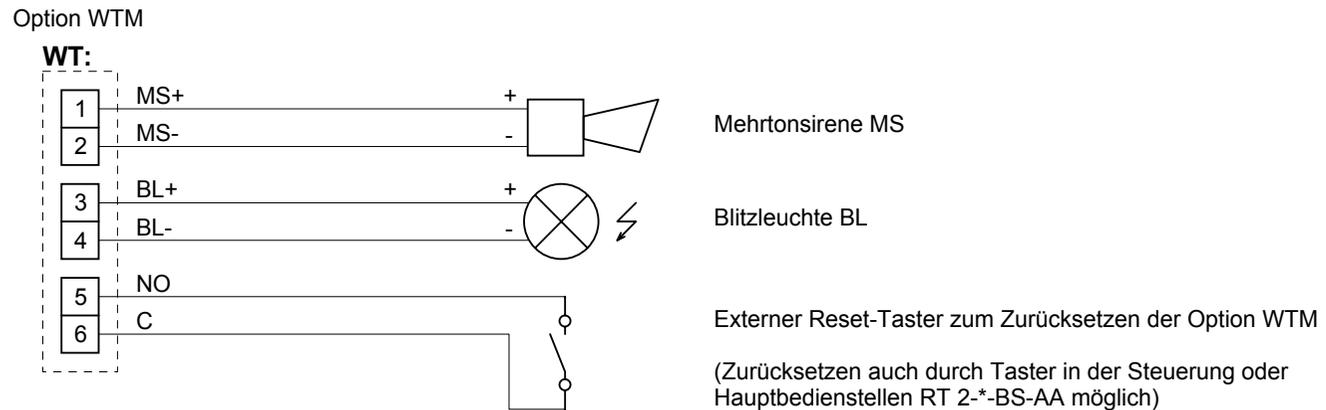
NC	C	
5	6	Ausgangskontakt 1
8	9	Ausgangskontakt 2
11	12	Ausgangskontakt 3
14	15	Ausgangskontakt 4

# RWA - Steuerung RWD 1a

## Potentialfreie Kontakte (Option PK)



## Mehrtonsirene, Blitzleuchte (Option WTM)

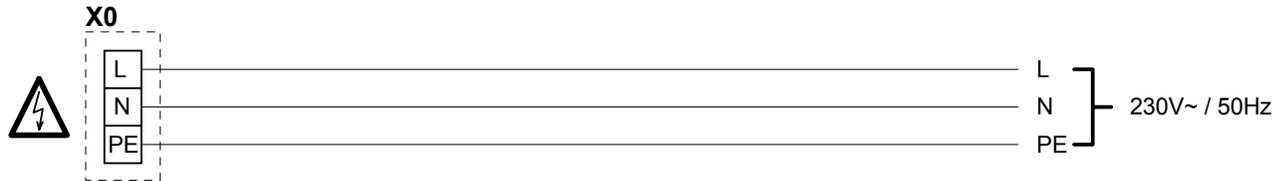




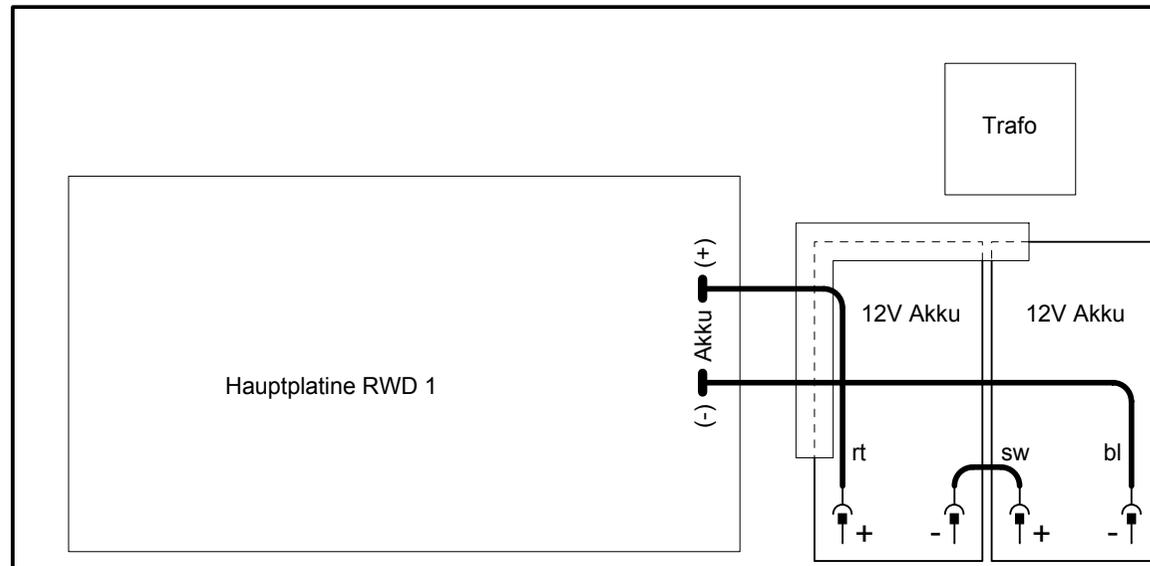
# RWA - Steuerung RWD 1a

## Netzspannung und Akkumulatoren

### Netzspannung:

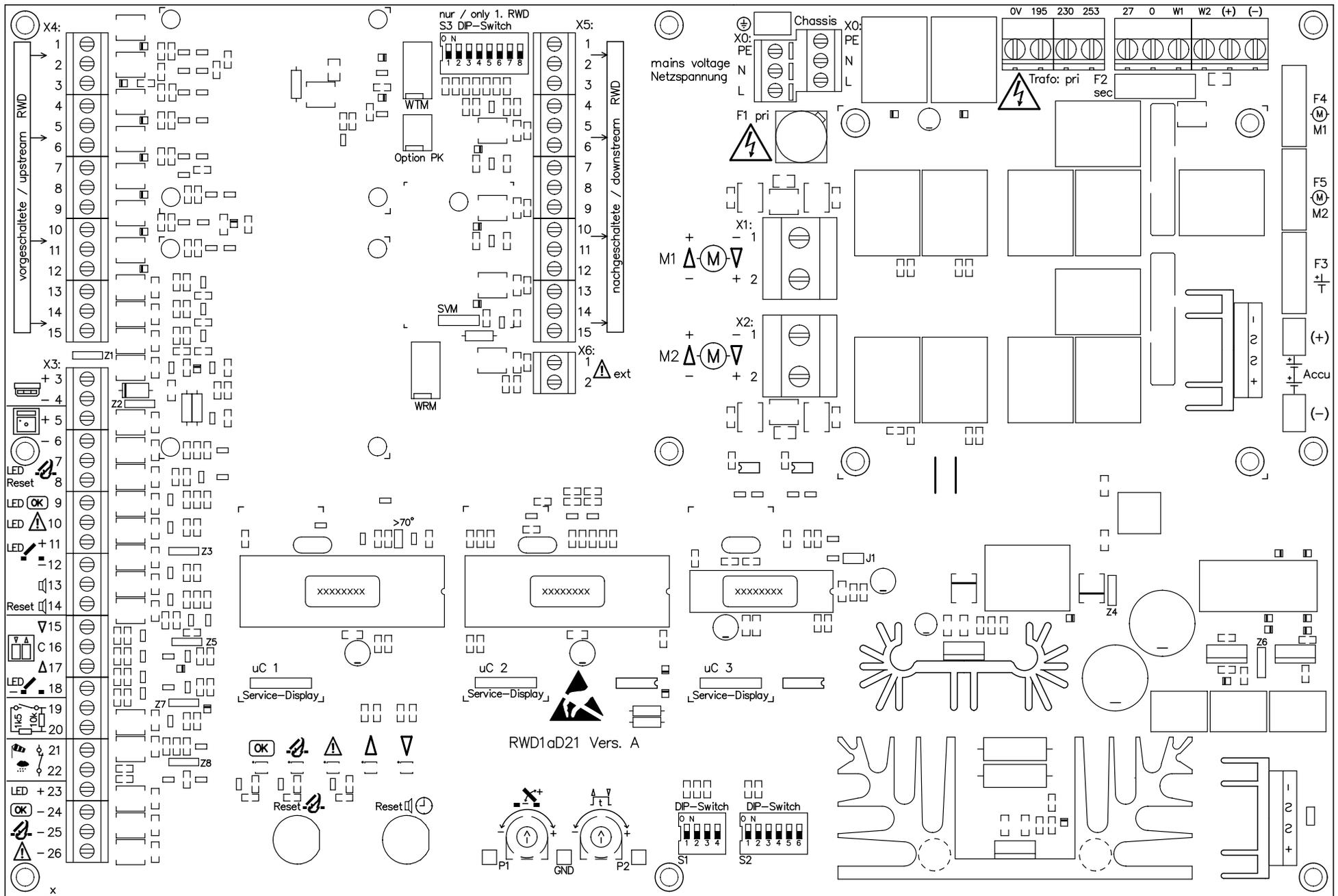


### Akkumulatoren:



Akkumulatoren wie dargestellt in das Gehäuse einsetzen, mit dem Befestigungswinkel sichern und anschließen.

**Achtung:** Bei der In- bzw. Außerbetriebnahme die Betriebsanleitung der RWA-Steuerung beachten und bei längerer Abschaltung der Netzversorgung unbedingt die Akkumulatoren ausstecken!



**Sicherungen**

RWD 1-8a / 1-16A:

F1:	T 2A	T 3,15A	Netz primär
F2:	15A	25A	Netz sekundär
F3:	15A	25A	Akkumulator
F4:	15A	15A	Antriebe
F5:	-	25A	Antriebe

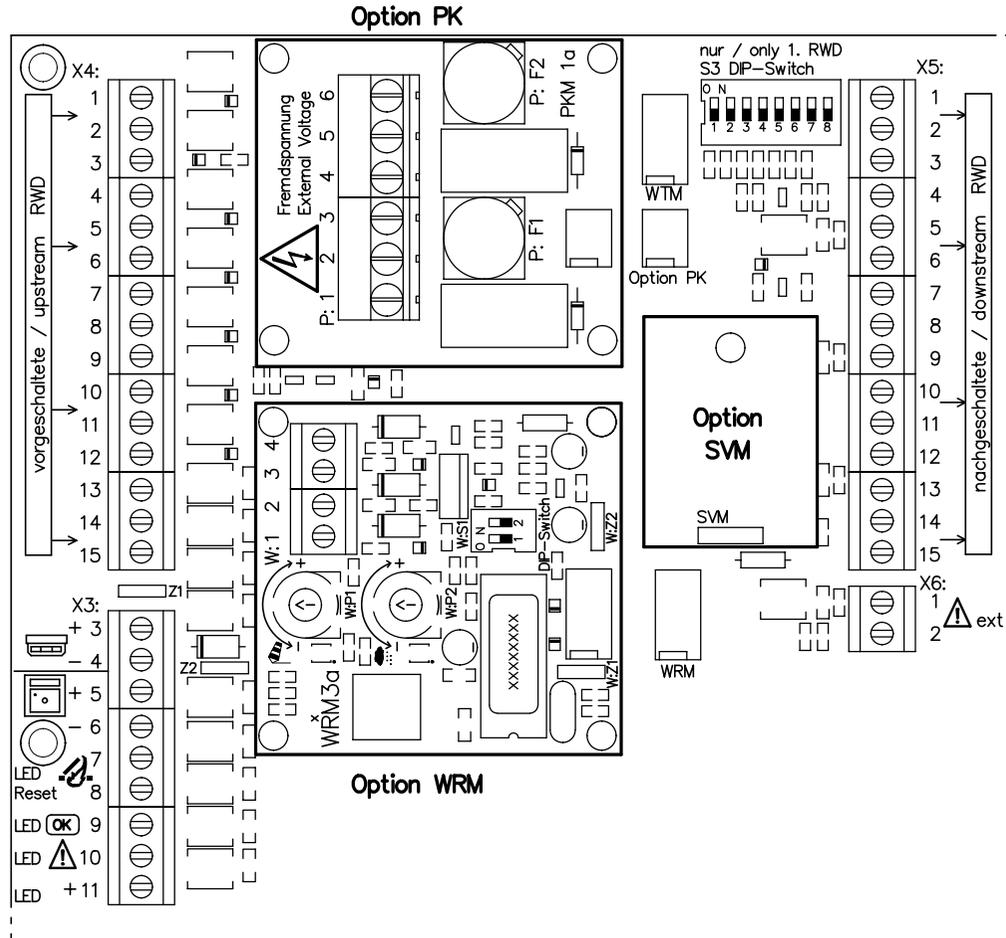
**DIP-Schalter zur Funktionseinstellung**

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| S1: 1: Auto-Zu             | S2: 1: Fahrzeit 3min          |
| 2: Störung = Alarm         | 2: Totmann-Lüftung            |
| 3: Störung Energie = Alarm | 3: WRS                        |
| 4: Thermo-Alarm            | 4: Weitergabe Lüftungsbefehle |
|                            | 5: Ausführung Lüftungsbefehle |

- S3: 1-8: Aktivieren der Kommunikationsleitung in der ersten Steuerung
- 1+2: Aktivieren der Leitungen "Lüftung" in der ersten Steuerung einer neuen Lüftungsgruppe

RWA-Steuerung RWD 1a	
Übersichtsplan	
Rev. 1/07 RWD1aA11.pcb 14. Nov. 2007 Mo	

## RWD 1 mit Optionen PK, WRM und SVM



### Option PK

P: F1: F 5A, PK-Alarm  
P: F2: F 5A, PK-Störung

### Option WRM

DIP-Schalter W:S1:  
1: Reduzierte Windempfindlichkeit  
2: Dauerheizung Regensensor

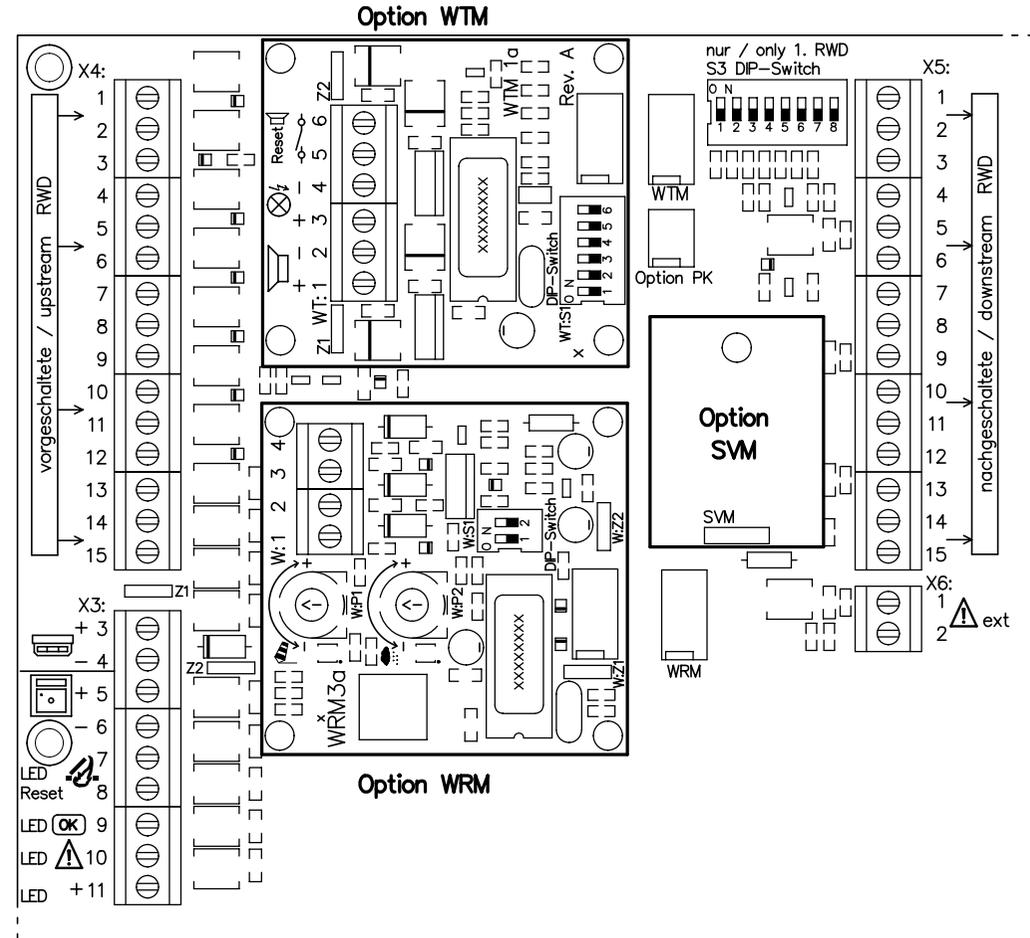
### Option WTM

DIP-Schalter WT:S1:  
1: Ausgang MS bei Störung  
2: Ausgang BL bei Störung  
3+4: Auto-Reset, siehe Tabelle  
5: Reset BL  
6: nicht benutzt

Programmieren der Auto-Reset-Funktion:

Auto-Reset	DIP 3	DIP 4
deaktiviert	OFF	OFF
nach 1min	OFF	ON
nach 2min	ON	OFF
nach 3min	ON	ON

## RWD 1 mit Optionen WTM, WRM und SVM



RWA-Steuerung RWD 1a – Optionen	
	Übersichtspln
	Rev. 1/07 RWD1aA12.pcb 14. Nov. 2007 Mo