



**Bedienungsanleitung**

# **NOTSTROM MANAGER    VX-3150DS CE**

Herzlichen Dank für den Erwerb des TOA Notstrommanagers. Bitte gehen Sie genau nach den Anleitungen dieses Handbuchs vor, um einen langjährigen, problemlosen Betrieb Ihrer Anlage sicherzustellen. Bewahren Sie diese Anleitung auch zukünftig griffbereit auf.



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	3
<b>2. MERKMALE</b> .....	4
<b>3. BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN</b> .....	5
Vorderseite .....	5
Vorderseite(Abdeckung abgenommen) .....	6
Rückseite .....	7
<b>4. INSTALLATION</b> .....	8
4.1. Installation des VX-3150DS im Gestellschrank .....	8
4.2. Batterie Installation .....	8
<b>5. ANSCHLÜSSE</b> .....	13
5.1. Verbindung zwischen VX-3150DS und VX-2000 System .....	13
5.2. Verbindung zwischen VX-3150DS und SX-2000 System .....	14
5.3. Verbindung zwischen VX-3150DS und VM-3000 System .....	17
<b>6. KABELTABELLE</b> .....	21
<b>7. SYSTEM ABSCHALTEN (GLEICHSPANNUNG)</b> .....	22
<b>8. BLOCKSCHALTBILD</b> .....	23
<b>9. ANHANG</b> .....	24
<b>10. TECHNISCHE DATEN</b> .....	29
Zubehör .....	29

# 1. SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
- Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch, da die Sicherheitssymbole und Meldungen sehr wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb des Geräts enthalten.
- Wir empfehlen ebenfalls, dieses Handbuch jederzeit gut zugänglich aufzubewahren, um bei Fragen schnell nachschlagen zu können..

## Sicherheitssymbole und Bedeutungen

Die im Folgenden beschriebenen Sicherheitssymbole und Meldungen dienen der Verhütung von Sach- und Personenschäden aufgrund von Bedienfehlern. Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, und machen Sie sich mit den Sicherheitssymbolen und Meldungen vertraut, so dass Sie sich der potenziellen Sicherheitsrisiken bewusst sind.



**WARNUNG** Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen können..



**ACHTUNG** Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu leichten oder geringfügigen Verletzungen und/oder Sachschäden führen können. .



**WARNUNG**

### Während der Installation

- Das Gerät vor Regen, Spritzwasser und Kontakt mit anderen Flüssigkeiten schützen. Andernfalls besteht Brandgefahr sowie Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Das Gerät ausschließlich mit der auf dem Gerät angegebenen Spannung betreiben. Bei Betreiben des Geräts mit einer höheren Spannung besteht Brandgefahr sowie Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Das Netzkabel nicht einschneiden, knicken oder anderweitig beschädigen oder verändern. Das Netzkabel nicht in der Nähe von Heizgeräten verlegen und keine schweren Gegenstände – auch nicht das Gerät selbst – auf das Netzkabel stellen. Andernfalls besteht Brandgefahr sowie Gefahr eines elektrischen Schlags.

### Während des Betriebs

- Falls Sie während des Betriebs eine der folgenden Störungen feststellen, schalten Sie das Gerät sofort aus, ziehen den Netzstecker aus der Netzsteckdose, und setzen sich mit dem TOA-Kundendienst in Verbindung. Versuchen Sie auf keinen Fall, das Gerät weiter zu betreiben. Es besteht Brandgefahr sowie die Gefahr eines elektrischen Schlags.
  - Aus dem Gerät dringt Rauch oder ein ungewöhnlicher Geruch.
  - Wasser oder ein Metallgegenstand ist in das Gerät gelangt.
  - Das Gerät ist heruntergefallen oder das Gehäuse des Geräts ist beschädigt.
  - Das Netzkabel ist beschädigt (der Leiter ist sichtbar oder gebrochen usw.)
  - Das Gerät funktioniert nicht einwandfrei (es ist kein Betriebsgeräusch zu hören).
- Niemals das Gehäuse des Geräts öffnen oder entfernen. Das Gerät enthält Komponenten, die unter Hochspannung stehen. Wenn das Gehäuse des Geräts geöffnet oder entfernt wird, besteht die Gefahr eines

elektrischen Schlags sowie Brandgefahr. Wartungsmaßnahmen dürfen nur vom TOA-Kundendienst durchgeführt werden.

- Keine Tassen, Becher oder andere Gefäße, die Flüssigkeit enthalten, und keine Metallgegenstände auf dem Gerät abstellen. In das Gerät laufende Flüssigkeit kann zu einem Brand oder elektrischen Schlag führen.
- Keine Metallgegenstände oder entflammbare Materialien in das Gerät fallen lassen. Andernfalls besteht Brandgefahr sowie Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Bei einem Gewitter keine Stecker berühren. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags
- Ist eine Sicherung zu ersetzen, verwenden Sie bitte die mitgelieferte Sicherung T8A H, für Wechselspannung T6.3A L und die Flachsicherung 35 A. Wird ein falscher Typ eingesetzt, besteht Brandgefahr oder die Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Batterien vorsichtig behandeln und bestimmungsgemäß einsetzen. Andernfalls können sie auslaufen oder explodieren. Dies kann zu Feuer, Verletzungen, Sachbeschädigungen oder Umweltschäden führen.



**ACHTUNG**

### Während der Installation

- Den Netzstecker nicht mit feuchten Händen einstecken oder ziehen. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Den Netzstecker am Steckerkörper anfassen, um ihn zu ziehen. Den Netzstecker niemals am Kabel anfassen, um ihn zu ziehen. Beim Betrieb des Geräts mit defektem Netzkabel besteht Brandgefahr sowie Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Die Lüftungsschlitze in der Geräteabdeckung nicht verdecken. Andernfalls erhitzt sich das Gerät zu stark, und es besteht Brandgefahr.
- Werden Geräte über eine Mehrfachsteckdose oder eine Steckdosenleiste angeschlossen, darf die Gesamtleistungsaufnahme aller Geräte die zulässige Leistungsgrenze der Steckdose nicht überschreiten. Andernfalls besteht Brandgefahr sowie die Gefahr eines elektrischen Schlags.

- Sind 2 oder mehr Netzkabel an eine Mehrfachsteckdose angeschlossen sind, niemals die Steckdose vom Netz trennen, ohne vorher alle Geräte ausgeschaltet zu haben.
- Das Gerät in nicht in einer feuchten, staubigen, direktem Sonnenlicht ausgesetzten, ruß- oder dampfbelasteten Umgebung sowie nicht in der Nähe einer Heizung installieren. Andernfalls besteht Brandgefahr sowie Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Die Geräte sind für Gestellschrankmontage vorgesehen. Folgen Sie den Anweisungen in der Anleitung andernfalls kann das Gerät herunterfallen und es dies kann zu Verletzungen führen.  
Gestellschrank auf einem stabilen, festen Untergrund aufstellen. Fixieren Sie ihn mit Schrauben. Sorgen sie dafür dass nichts herunterfallen kann.
  - Die mitgelieferten Schrauben für die Gestellschrankmontage sind nur für die Montage in TOA Gestellschränken geeignet.
- Beim Anschluss des Gerätes auf korrekte Polarität achten (Plus- und Minuspol). Eine Verpolung kann zu Schäden am Gerät führen.

#### **Während des Betriebs**

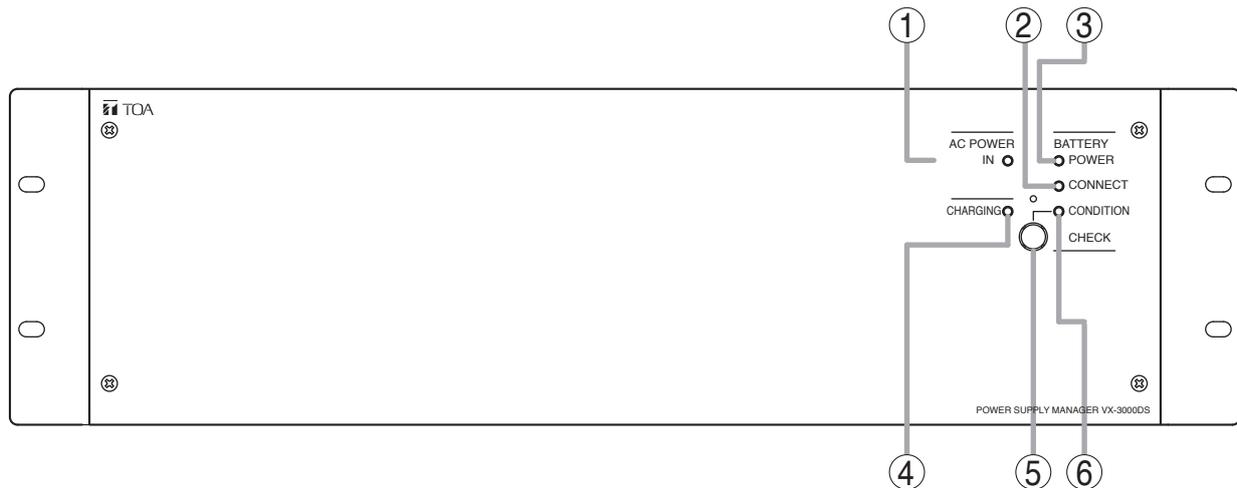
- Das Gerät ausschließlich mit der auf dem Gerät angegebenen Spannung betreiben. Bei Betreiben des Geräts mit einer höheren Spannung besteht Brandgefahr sowie Gefahr eines elektrischen Schlags
- Beachten Sie beim Umgang mit dem Gerät die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr eines Brandes oder von Verletzungen durch Explosion des Batterie zu verhindern.
- Den Batterie nicht kurzschließen, zerlegen, erhitzen oder verbrennen.
- Keine alten und neuen Batterien zusammen verwenden.
- Batterien direkt oder über eine ausreichend ausgelegte Sicherung anschliessen.
- Ausschließlich Batterien des angegebenen Typs verwenden.
- Beim Anschließen einer Batterie an das Gerät auf korrekte Polarität achten (Plus- und Minuspol).
- Batterien nicht an Orten lagern, die direkter Sonneneinstrahlung, hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit ausgesetzt sind.

## **2. MERKMALE**

- Spannungsversorgung versorgt einzelne Komponenten mit Gleichspannung.
- Automatische Umschaltung auf die Reservespannungsversorgung/ Batterie wenn die Netzspannung unterbrochen wird.
- Erkennt Akkuladeschaltungen oder Batterieausfälle und überträgt Fehlersignale an den DS LINK der TOA Sprachalarmanlagen (VX-3000, VX-2000, SX-2000, und ggf. VM-3000).
- Es werden 2 x 12 V Bleigel- Batterien temperaturkompensiert geladen.
- Batterien werden automatisch vom System getrennt, wenn die Spannung die Entladeschlussspannung erreicht.

### 3. BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN

[Frontseite]



#### 1. Netzanzeige [AC POWER IN]

Leuchtet grün, wenn Netzspannung anliegt (18).

#### 2. Batterie Anschlussanzeige [Battery CONNECT]

Leuchtet grün, wenn die Batterie angeschlossen ist.

#### 3. Batterieanzeige [BATTERY POWER]

Zeigt den Zustand der Batterienutzung an. Leuchtet grün, wenn die Gleichspannungszufuhr unterbrochen ist und auf die Ersatzspannungsversorgung umgeschaltet wurde

#### 4. Ladeanzeige [CHARGING]

Zeigt den Ladestatus der Batterie an. Blinkt beim Laden grün und leuchtet nach Beendigung des Ladevorgangs grün.

#### 5. Batterieprüfktaste [Battery CHECK]

Prüft den internen Widerstandswert der Ersatzbatterie und die Funktion des eingebauten Ventilators.

Die Anzeige erlischt, wenn der gemessene Wert den erforderlichen Wert überschreitet.

Im Automatikmodus erfolgt der Batteriecheck alle 3,5 Stunden.

Wenn der DS-SF LINK an ein VX-2000-, SX-2000 oder VM-3000 System angeschlossen ist, wird die Messung vom System und nicht vom Gerät, ausgelöst.

#### Hinweis

Der Batteriecheck ist für 1 Minute ausser Betrieb während die Batterieanzeige (3) zweimal blinkt, und dies nach einer Unterbrechung wiederholt. Warten Sie einige Minuten bevor Sie die Taste erneut drücken.

#### 6. Batterieprüfanzeige [Batterie CONDITION]

Im Wechselspannungsbetrieb, wird der interne Widerstandswert der Batterie automatisch oder manuell erfasst um diese auf Fehler zu prüfen. Die Anzeigen haben folgende Bedeutung:

• Vor der Messung:

Blinkt grün in 2-Sekundenintervallen.

• Während der Messung:

Blinkt grün in 1-Sekundenintervallen.

• Normal: Leuchtet grün.

• Fehlerhaft: nicht erleuchtet.

Im batteriebetriebenen System wird die Batteriespannung ständig überwacht und deren Höhe ohne Drücken der Battery Check-Taste von der Anzeige angegeben.

• Leuchtet grün: 25 V oder mehr

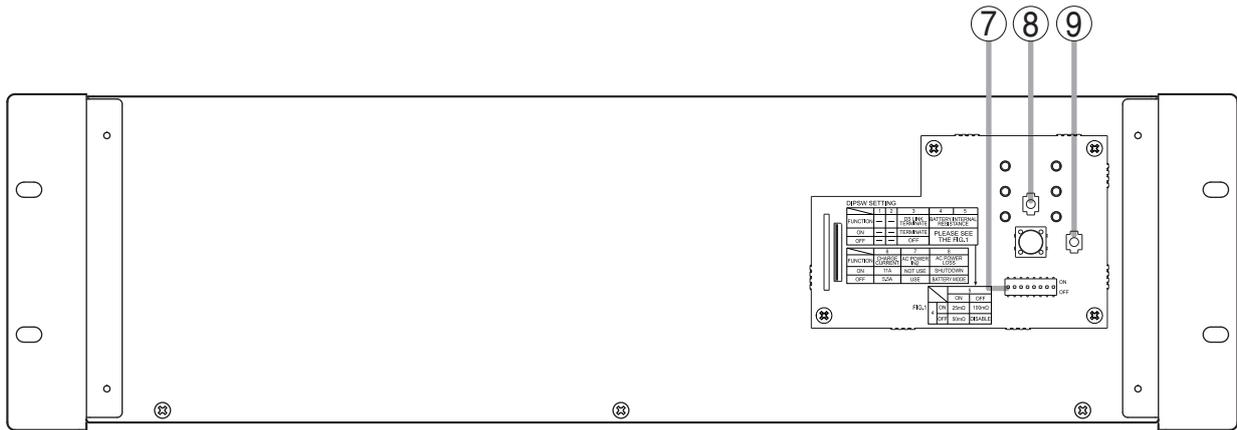
• Blinkt grün: 20 – 25 V

• Aus: 20 V oder weniger

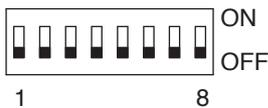
#### Hinweis

Die Umschaltung zwischen Batteriebetrieb und Netzbetrieb erfolgt automatisch. Deshalb hat der VX-3000 keinen Umschalter.

## [Frontseite (Frontpanel entfernt)]



### 7. DIP-Schalter



- Schalter 1 und 2 nicht verwenden.  
Beide müssen in der Position OFF stehen.
- Schalter 3 – 8 werkseitig voreingestellt auf:  
Schalter 3 und 5: ON  
Schalter 4 und 6 – 8: OFF

Details zu den Schalterfunktionen:

#### Schalter 3

Endschalter.

Setzen sie den Schalter in die Position ON wenn kein weiteres VX-3150DS hinter diesem Gerät angeschlossen ist.

#### Schalter 4 und 5

Einstellen der oberen Begrenzung des Innenwiderstands der Batterie und der Batterieanschlusskabel für die Fehlererkenntnisüberwachung wie folgt:

		5	
		Ein	Aus
4	Ein	25 mΩ	100 mΩ
	Aus	50 mΩ	n.v.

#### Schalter 6

Einstellen des Ladestroms der Batterie.

ON: keine Funktion

OFF: 5,5 A (unter 100 Ah)

### Schalter 7

Festlegen der Fehlererkenntnisüberwachung.

ON: Ohne Funktion.

OFF : Fehlererkenntnisfunktion aktiv.

Ausschalten [OFF] wenn AC Power IN genutzt wird.

### Schalter 8

Umschalten zwischen Batterie- und Netzbetrieb.

ON: Alle Spannungsausgänge abgeschaltet wenn die Netzspannung ausfällt selbst wenn Backup Batterien angeschlossen sind (AC Betrieb).

OFF: Fällt Netzspannung aus wird die Batterie zur Spannungsversorgung eingesetzt. (Batteriebetrieb)

Im Normalbetrieb sollte sich dieser Schalter in der Position OFF befinden.

### 8. Shutdowntaste

Forciertes Drücken fährt das Gerät herunter ohne Rücksicht auf die gewählte Einstellung des DIP-Schalters 7.

### 9. Resettaste

Durch Drücken der Taste wird das Gerät zurückgesetzt.

## [Fehleranzeige]

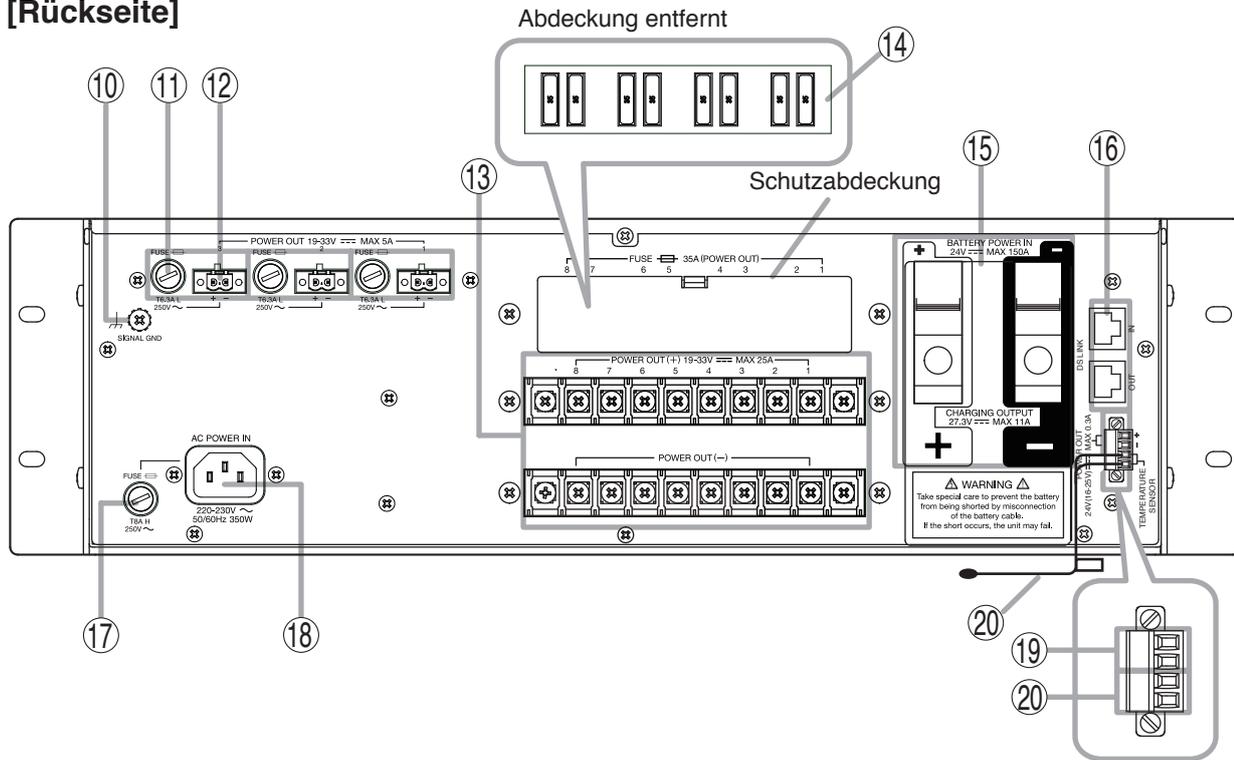
Ist eine der Frontanzeigen erloschen, liegt ein Fehler vor. In diesem Fall, muss der Fehler behoben und das Gerät wieder in den normalen Betriebsmodus gebracht werden:

- Netzanzeige [AC POWER IN]
- Batterie Anschlussanzeige [Batterie CONNECT]
- Ladeanzeige [CHARGING]
- Batterieprüfanzeige [Batterie CONDITION]

### Hinweis

Wenn eine der Anzeigen blinkt, muss dies keine Fehlfunktion sein.

## [Rückseite]



### 10. Funktionaler Masseanschluss [SIGNAL GND]

Brummen kann entstehen, wenn externe Geräte angeschlossen werden. Verbinden Sie diesen Anschluss mit dem Erdungsanschluss der externen Geräte um Störgeräusche zu reduzieren.  
**Hinweis:** Dies ist kein Schutz Erde Anschluss.

### 11. Sicherungshalter

Erforderlich ist eine Wechselstromsicherung.  
 Typ: 250 V, T6.3A L

### 12. DC Ausgangsanschluss [POWER OUT 19-33V MAX 5A]

Maximal 33 V, 5 A DC  
 Gleichspannungsversorgung für SX-2000SM, VX-2000 oder anderen gleichspannungsbetriebenen Geräten mit Ausnahme von Leistungsverstärkern.

### 13. DC Ausgangsanschluss [POWER OUT 19-33V MAX 25A]

DC 33 V max., 25 A max.  
 Gleichspannungsversorgung für Leistungsverstärker oder andere Geräte.

### 14. Sicherungen

Eine Sicherung ist für jeden Gleichspannungsausgang vorhanden. Kapazität: Flachsicherung 35 A  
 Zum Austauschen Schutzabdeckung entfernen..

### 15. Batterieanschluss [Batterie POWER IN]

Anschluss der Backup Batterie (Akkumulatoren).  
 Empfohlener Batterietyp:  
 2 x Panasonic LC-X1265PG/APG  
 2 x Panasonic LC-XA12100P  
 2 x Panasonic LC-XB12100P  
 2 x Yuasa NP65-12  
 2 x Yuasa NPL100-12

### 16. Steueranschluss [DS LINK IN, OUT]

• DS LINK IN Anschluss  
 Verbinden mit DS LINK Anschluss des VX-2000 oder SX-2000 Systems.

### • DS LINK OUT Anschluss

Mit dem DS LINK IN Anschluss eines in Reihe geschalteten Geräts verbinden.

**Hinweis:** Dieser Anschluss ist nur erforderlich, wenn 2 bis 4 Geräte hinter einen DS LINK geschaltet sind.

### 17. Sicherungshalter

Die spezifizierte Wechselstromsicherung ist eingebaut.  
 Typ: 250 V, T8A H

### 18. Netzanschluss (AC POWER IN)

Verbinden Sie diesen Netzanschluss über das mitgelieferte Netzkabel mit einer Stromquelle von 230V AC, 50 Hz.  
 Schließen Sie AC POWER IN ans Wechselstromnetz. Die Steckdose sollte abgesichert sein

### 19. DC Ausgangsanschluss [POWER OUT 24V(16-25V) MAX 0.3A]

DC 24 V max., 0.3 A max. Gleichspannungsversorgung für Geräte mit Ausnahme von Leistungsverstärkern.

### 20. Temperaturfühleranschluss [TEMPERATURE SENSOR]

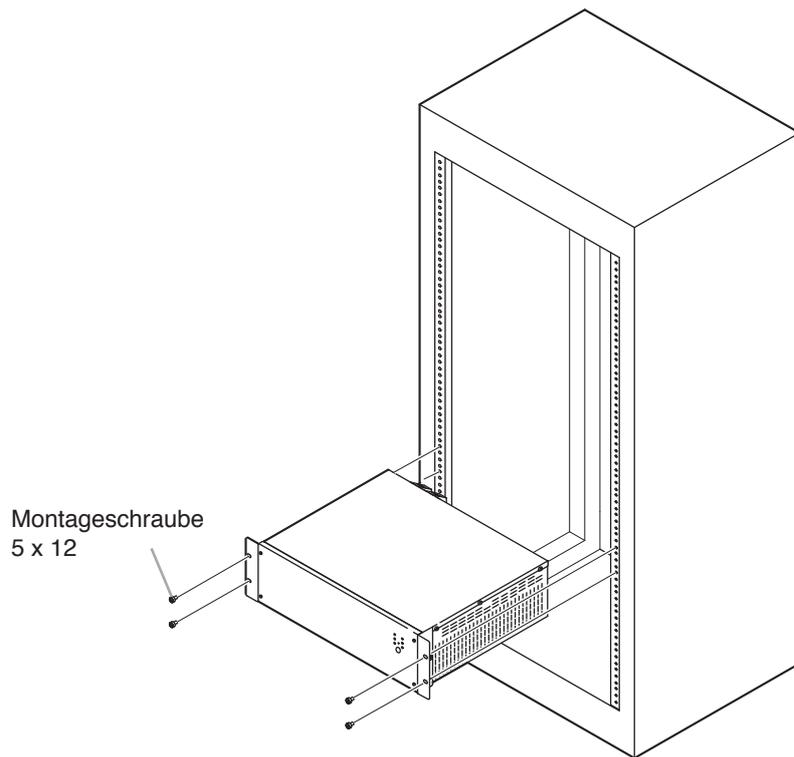
Erkennt die Umgebungstemperatur an der Batterie und führt eine Temperaturkompensation der Ladespannung durch. Zur Installationsanleitung s. S. 11.

Dem Temperaturfühler liegt ein Aufkleber mit der Seriennummer bei.

Achten Sie beim Anschließen des Fühlers darauf dass diese Seriennummer zu der des VX-3150DS passt.

## 4. INSTALLATION

### 4.1. Installation im Gestellschrank



### 4.2. Batterieinstallation

#### **! WARNUNG**

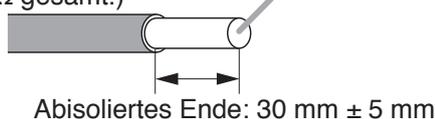
- Achten Sie insbesondere darauf, dass die Batterie unter keinen Umständen kurzgeschlossen oder die Kabel falsch angeschlossen werden. Bei einem Kurzschluss kann es zu einer Fehlfunktion des VX-3150DS und angeschlossener Geräte kommen. Halten Sie sich an die Vorgehensweisen in diesem Kapitel, um das System sicher zu installieren.
- Stellen Sie sicher, dass das System vor dem Anschluss der Batterie spannungsfrei geschaltet wird. Hierzu siehe S. 22 „7. Ausschalten der Gleichspannung (DC)“
- Wenn die Batterie angeschlossen ist, befestigen Sie eine Abdeckung über den Batterieanschlüssen, um einen Kurzschluss zu verhindern.

#### [Kabelende abisolieren]

Um den Anschluss zwischen Batterie und Kabel sicherzustellen, verwenden Sie nur Kabel mit dem empfohlenen Durchmesser und isolieren dies entsprechend der Darstellung unten ab.

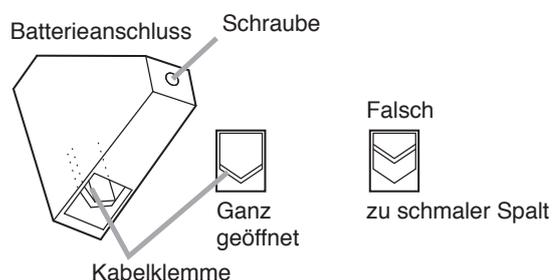
Kabeldurchmesser: AWG 6 – AWG 0 (AWG 1/0)  
(Linienwiderstand unter 4 mΩ gesamt.)

Querschnitt: 16 – 50 mm<sup>2</sup>



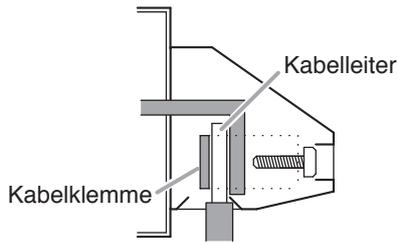
#### [Achtung beim Anschließen der Kabel an die Batterie]

- Bevor das Kabel angeschlossen wird, muss der Spalt in der Kabelklemme ganz geöffnet sein. Dies geschieht durch drehen im Gegenuhrzeigersinn.



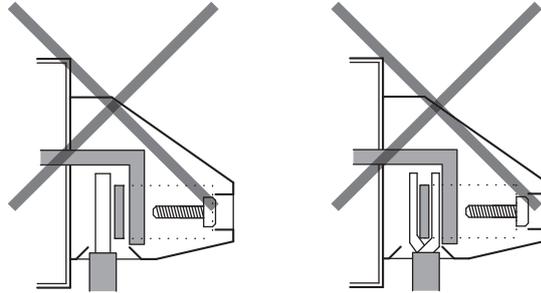
- Führen Sie das Batteriekabel in die richtige Position am Batterieanschluss entsprechend der Darstellung unten.

### Richtig eingeführtes Kabel



### Falsch eingeführtes Kabel

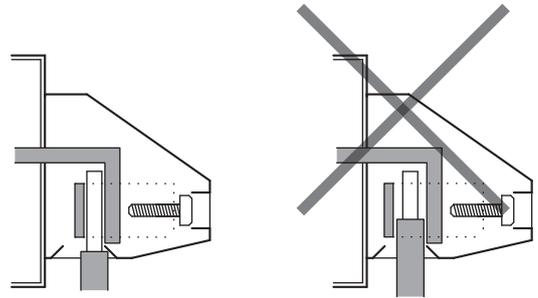
Ein falsch eingesetztes Kabel oder ein aufgespleißtes Kabel verursacht einen fehlenden Kontakt. Fällt das Kabel heraus kann dies zu einem Kurzschluss führen.



- Isolieren Sie das Kabel lang genug ab ( $30\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ ), so dass der Draht sicheren Kontakt hat. Andernfalls verhindert der Kabelmantel einen sauberen Kontakt.

### Richtig

### Falsch



### [Anschluss der Batterie]



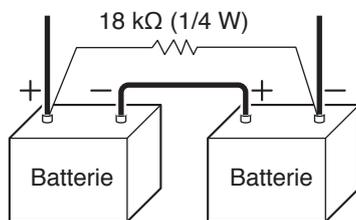
## ACHTUNG

Achten Sie auf korrekte Polarität (positive und negative Pole) beim Anschluss des Steckers. Umgekehrte Polarität führt zu einem Defekt des Systems

### Hinweise

Um Batterieausfälle und Ladefehler zu vermeiden beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

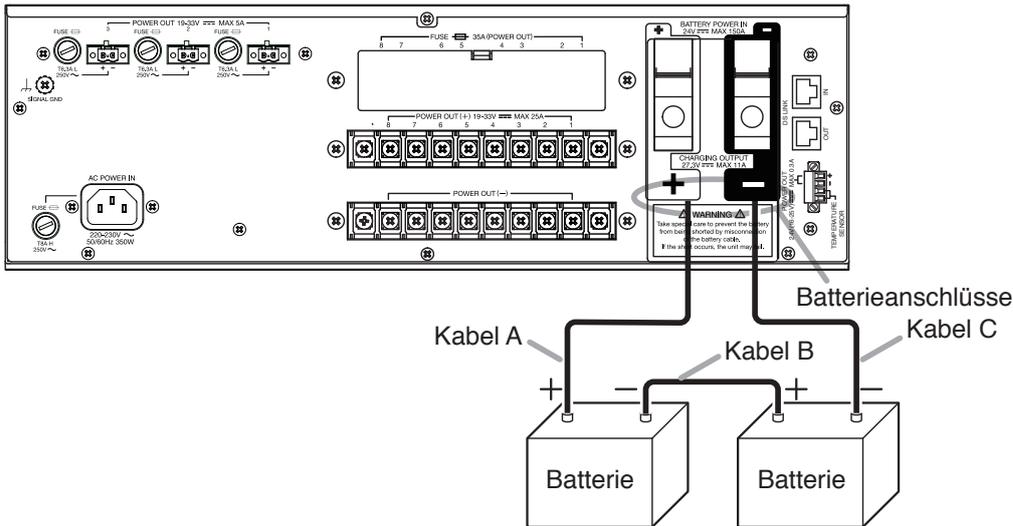
- Werden Batterien eingesetzt, die nicht vom Hersteller empfohlen werden und es entsteht ein Ladefehler, dann schließen Sie einen Widerstand von  $18\text{ k}\Omega$  ( $1/4\text{ W}$ ) parallel zu den Batterien.



- Verwenden Sie den spezifizierten Batterietyp mit der vorgegebenen Kapazität.
- Wenn mehrere Batterien in Serie parallel geschaltet werden, müssen die Verbindungskabel die gleiche Länge und den gleichen Widerstandswert aufweisen.
- Verwenden Sie keine Batterien mit voneinander abweichenden Kapazitäten, keine neuen und alten Batterien gemischt und keine Batterien verschiedener Hersteller. Bei verschiedenen Kennwerten kann dies zu Fehlern oder Beschädigung der Batterien oder des angeschlossenen Equipments führen.

- Verwenden Sie das kürzestmögliche Batterieanschlusskabel mit dem größtmöglichen Querschnitt .

VX-3150DS



AWG	Kabelquer-schnitt	Länge (2 mΩ)	Beispiel Kabellänge	
			Kabel A, Kabel C	Kabel B
AWG 6	16 mm <sup>2</sup>	180 cm	je 80 cm	20 cm
AWG 4	25 mm <sup>2</sup>	280 cm	je 130 cm	20 cm
AWG 2	35 mm <sup>2</sup>	400 cm	je 190 cm	20 cm
AWG 0 (AWG 1/0)	50 mm <sup>2</sup>	570 cm	je 275 cm	20 cm

- Der Gesamtleitungswiderstand sollte unter 4 mΩ liegen, einschließlich aller Verkabelungen, Sicherungen und Anschlüssen.

Beachten Sie die folgenden Referenzwerte für die Widerstände.

Widerstand von Anschlussterminal, Sicherung (falls mitgeliefert): 1 – 2 mΩ

Widerstand von Endpunkt-Anschluss: 0.1 – 0.5 mΩ

- Befestigen Sie die Schrauben, Muttern und Bolzen des Batterieanschlusses mit dem angegebenen Drehmoment.

VX-3150DS Batterieanschlüsse	6 – 8 Nm
Batterieanschlüsse	4.1 – 5.6 Nm (M6) 8.2 – 5.6 Nm (M8)

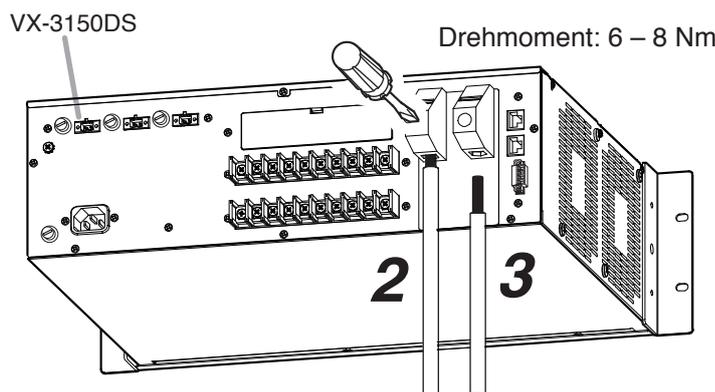
**Schritt 1.** Lassen Sie mehr als 10 Sekunden verstreichen nachdem das Netzkabel von dem rückseitigen VX-3150DS Netzanschluss entfernt wurden (AC IN).

**Schritt 2.** Verbinden Sie das Plus Batteriekabel mit dem an der Rückseite des VX-3150DS befindlichen Pluspol mit der Beschriftung Batterie POWER IN. Führen Sie das Kabel von der Unterseite in den Anschluss und ziehen die Schraube mit einem Schraubendreher an.

**Hinweis**

Niemals zuerst den Minuspol verbinden um einen Kurzschluss der Batterie durch unbeabsichtigte Berührung zwischen positivem Kabel und Chassis zu verhindern

**Schritt 3.** Verbinden Sie das Minus Batteriekabel mit dem Minuspol analog zu **Schritt 2.**



## [Abklemmen der Batterie]

**Schritt 1.** Stellen Sie sicher dass die Batterie nicht in Benutzung ist. Dies ist erkennbar an der frontseitigen Batterieanzeige am VX-3150DS, die in diesem Fall nicht leuchten darf.

**Schritt 2.** Lösen Sie die Schraube an der Minusklemme des VX-3150DS Batterieanschlusses [POWER IN] und entfernen das Minuskabel.

### Hinweise

- Niemals zuerst das Pluskabel einer Batterie entfernen, da ein Kurzschluss durch unbeabsichtigte Berührung mit dem Gehäuse oder dem Gestellschrank passieren kann.
- Isolieren Sie das offene Ende des entfernten Kabels mit Isolierband, um einen Kurzschluss zu verhindern.

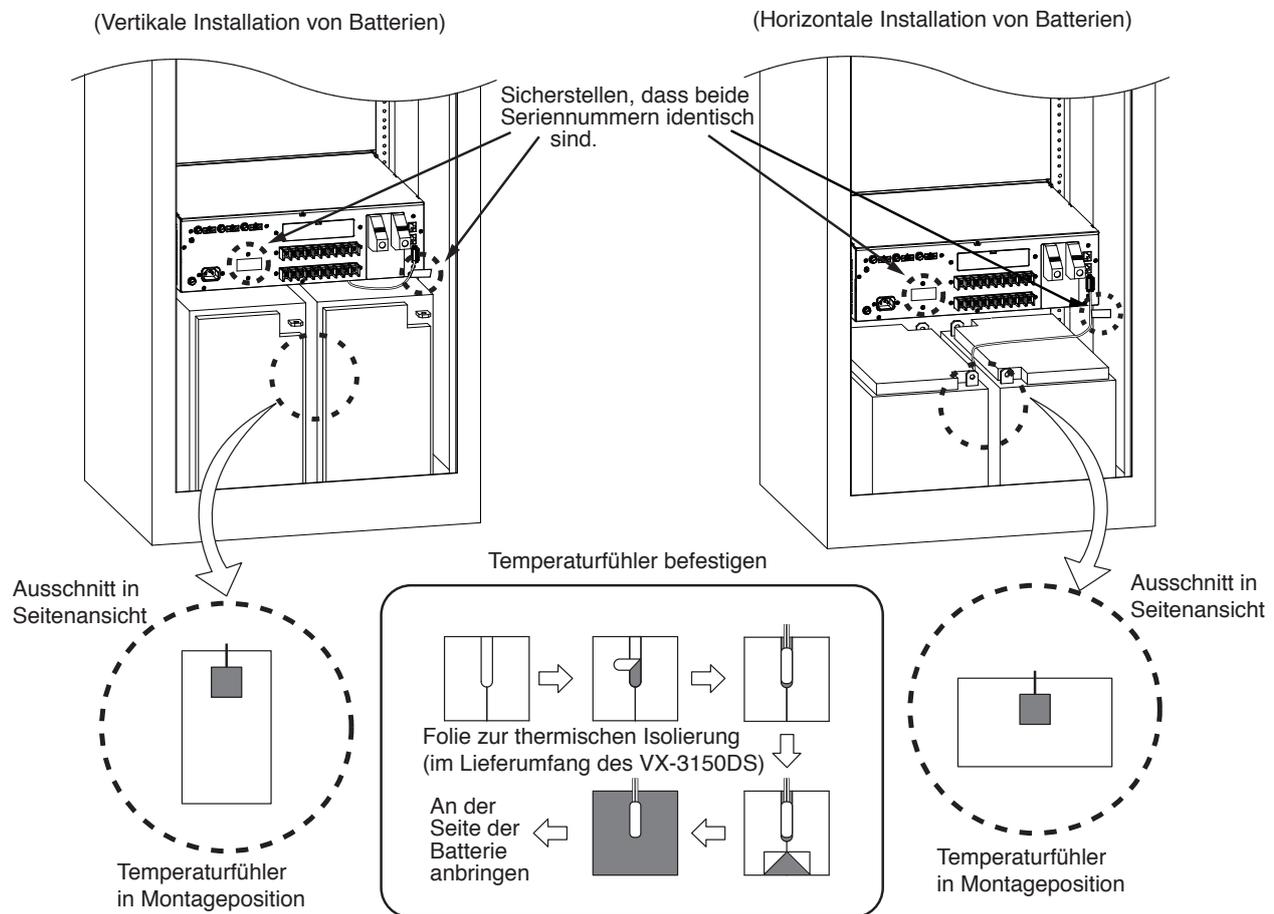
**Schritt 3.** Lösen Sie die Schraube an der Plusklemme des VX-3150DS Batterieanschlusses und verfahren im weiteren wie in **Schritt 2** beschrieben.

### Hinweis

Isolieren Sie das offene Ende des entfernten Kabels mit Isolierband, um einen Kurzschluss zu verhindern

## [Installation eines Temperaturfühlers]

Der Temperaturfühler an der Rückseite des VX-3150DS kompensiert Temperaturänderungen während des Ladevorgangs der Batterie. Der Fühler soll an einer Seite der Batterie oder zwischen zwei Batterien angebracht werden. Verwenden Sie die mitgelieferte Folie zur thermischen Isolierung, die kurzzeitige Temperaturschwankungen verhindert, somit die Temperatur am Fühler konstant hält.



**Schritt 1.** Entfernen Sie Schmutz von der Oberfläche der Batterie mit einem feuchten Tuch.

**Hinweis:** Vermeiden Sie chemische Reiniger und Verdüner durch die Risse oder Lecks am Gehäuse der Batterie entstehen können

**Schritt 2.** Befestigen Sie den Temperaturfühler wie unter Installation des Temperaturfühlers beschrieben.

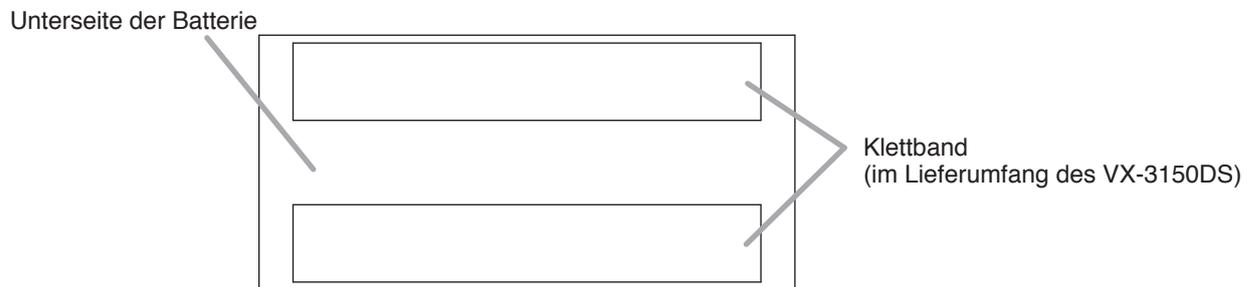
**Hinweis:** Die Folie zur thermischen Isolierung ist anschließend schwer wieder zu entfernen.

Details zur Installation der Batterie finden Sie im Kapitel "9. ANHANG: Empfehlungen zur Installation der Spannungsversorgung" auf S. 24.

## [Befestigen der Batterie]

Befestigen Sie die Batterie auf der Bodenplatte des Gestellschranks wie unten dargestellt. Bringen Sie die Klettbänder am Boden oder den Seiten jeder Batterie an und befestigen diese am Gestellschranksboden.

### Beispiel wenn das Klettband am Boden der Batterie befestigt wurde

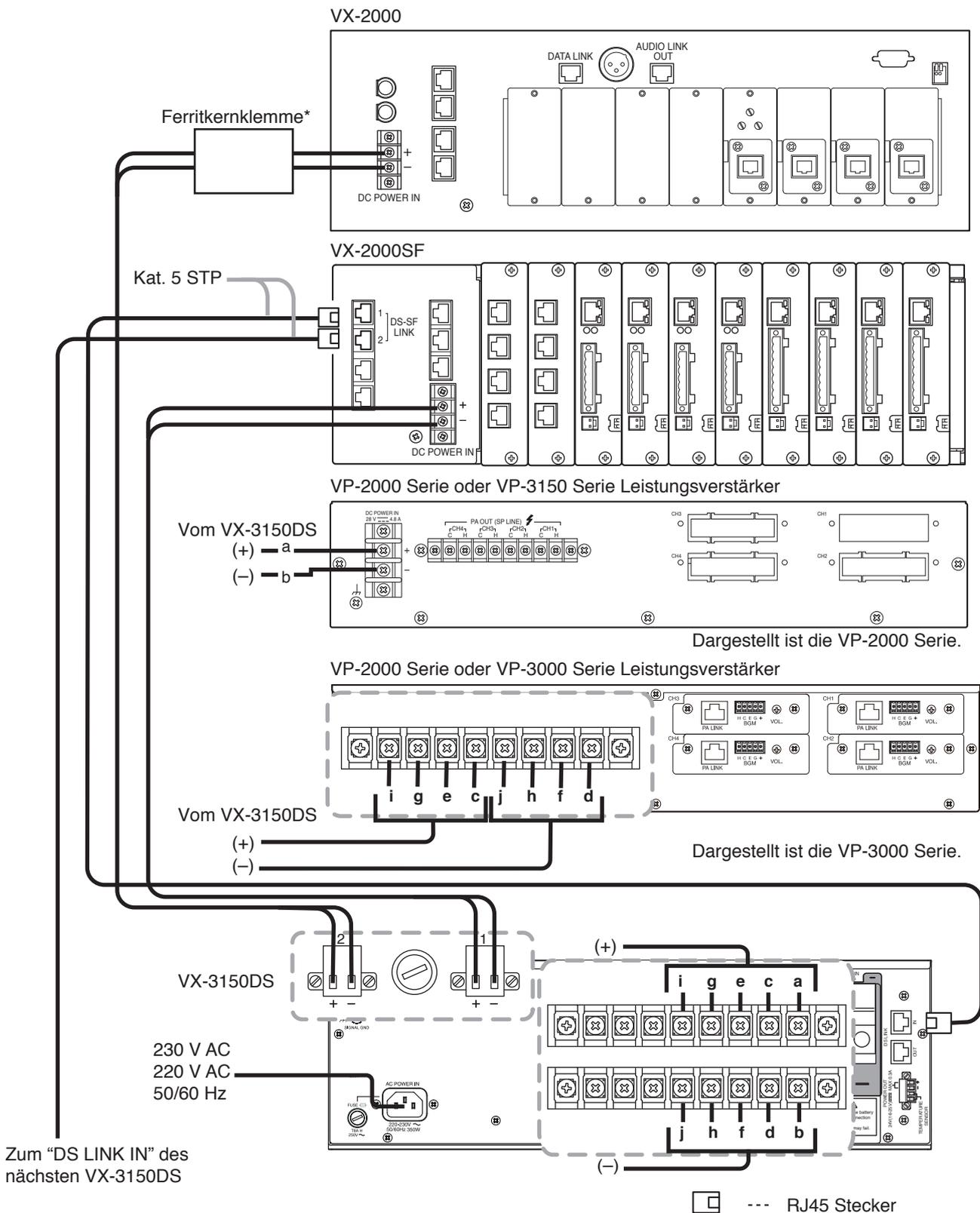


Zum Ersetzen der Batterien werden je 4 Klettbänder (Schlaufe & Haken separat) und eine Isolierfolie benötigt (siehe Tabelle unten). Kontaktieren Sie für den Bezug Ihren TOA Fachhändler.

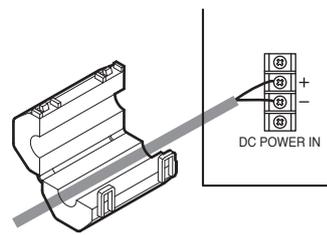
Artikelnummer	Bezeichnung
135-01-075-2	VX-3150DS FASTENER HOOK (A)
135-01-076-3	VX-3150DS FASTENER LOOP (B)
131-27-891-2	VX-3150DS THERMAL INSULATING SHEET

# 5. ANSCHLÜSSE

## 5.1. VX-3150DS an das VX-2000 System anschließen



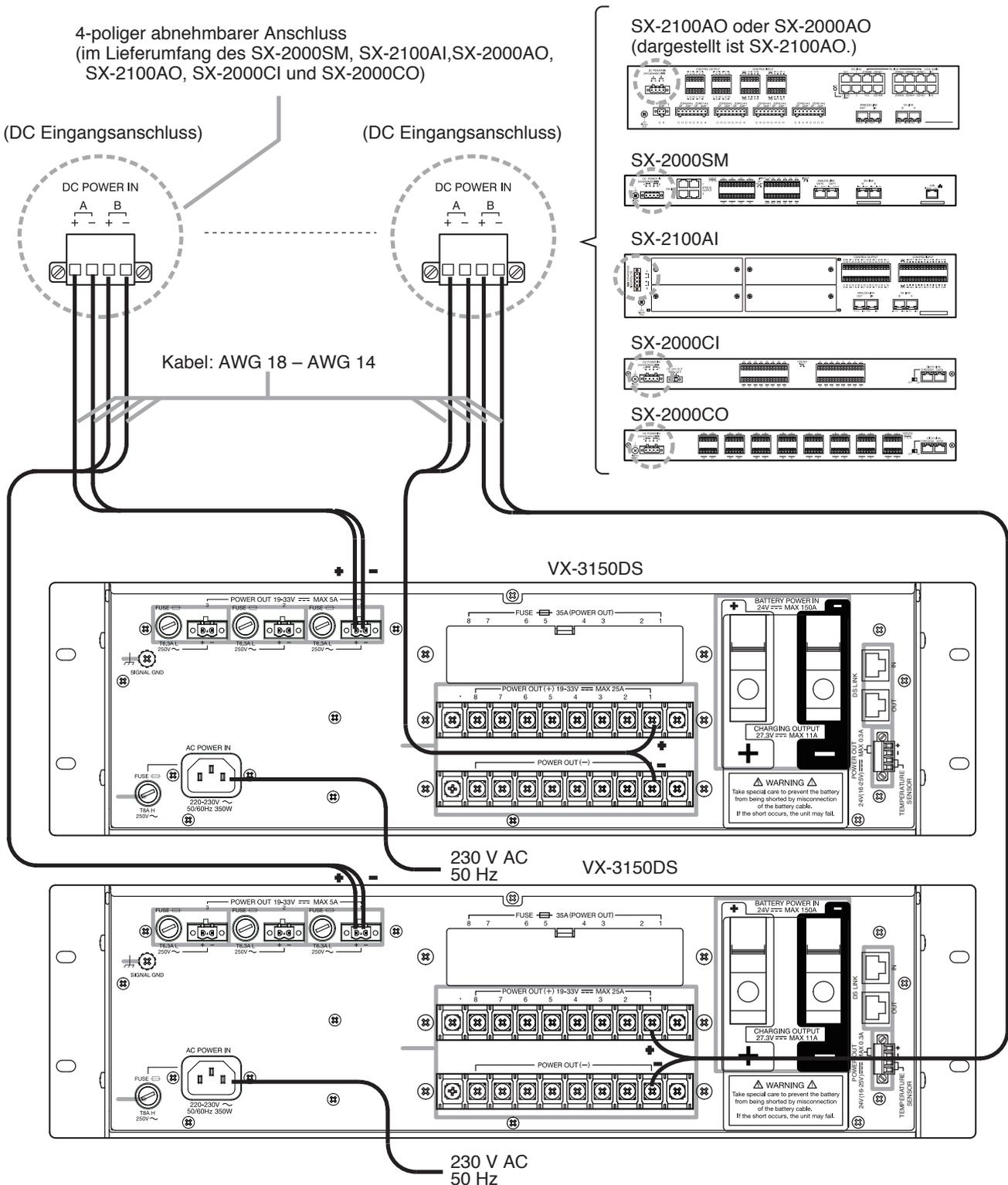
\* Ferritkernklemme zur Kabelschirmung des DC Kabels (Nur für VX-2000)  
 Zur Störungsunterdrückung die mitgelieferte Ferritklemme in einem Abstand von max. 20 cm vom VX-2000's DC POWER IN Anschluss.



## 5.2. Anschluss des VX-3150DS an ein SX-2000 System

### 5.2.1 Verwendung einer redundanten Spannungsversorgung

In diesem Anschlussbeispiel werden 2 Spannungsversorgungseinheiten genutzt. Selbst bei einem Fehler in einer der beiden Einheiten oder einer Leitungsunterbrechung wird die Spannungsversorgung von der anderen Einheit aufrecht erhalten so dass das System nicht heruntergefahren wird.



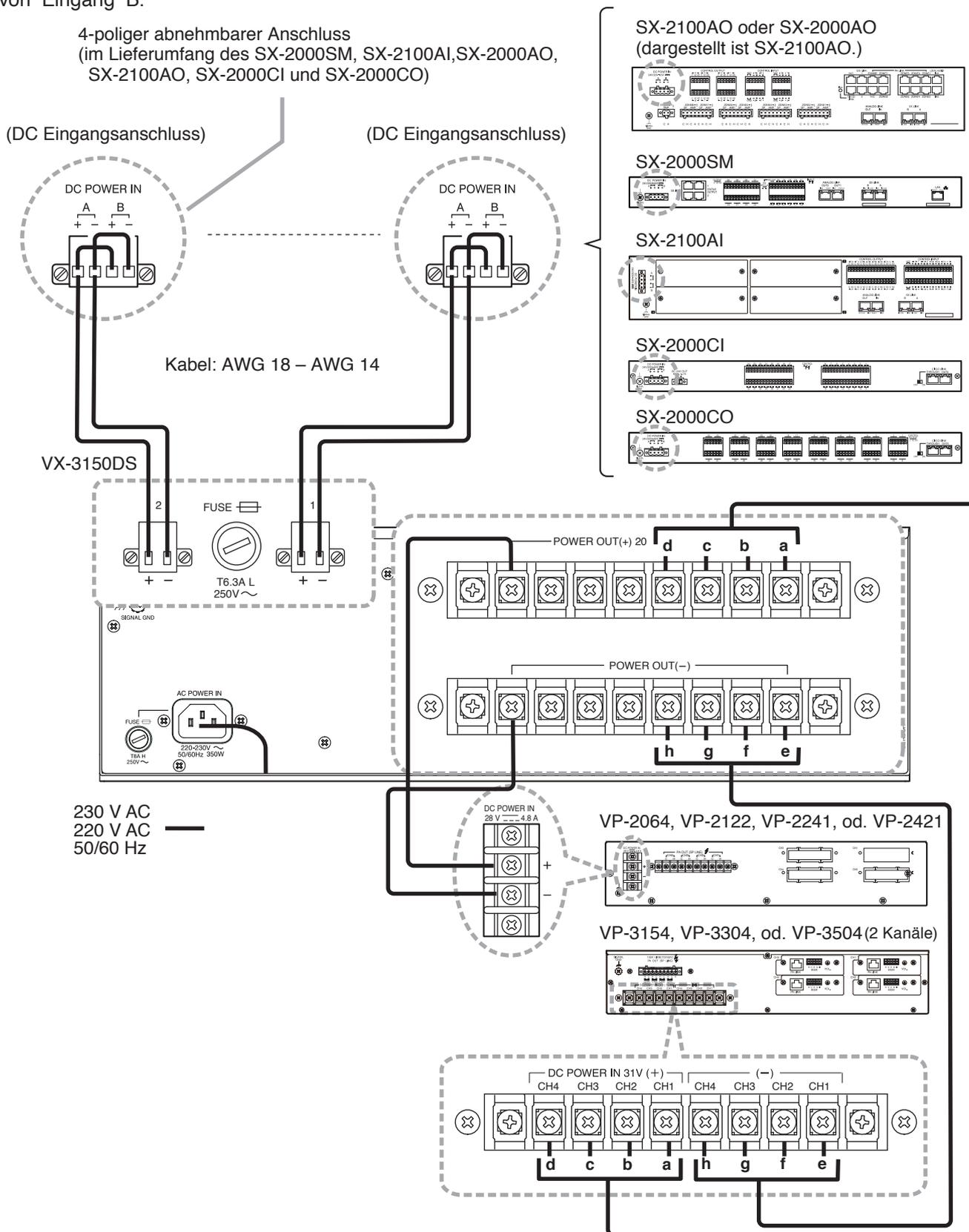
#### Hinweis

Zur Gleichspannungsversorgung jeder Komponente ist es möglich entweder den Anschluss "POWER OUT 19 – 33 V MAX 5 A" oder den Anschluss "POWER OUT 19 – 33 V MAX 25 A" zu nutzen.

## 5.2.2. Ohne redundante Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des Systems erfolgt mit einem VX-3150DS. Verbinden Sie den [+] Anschluß von Eingang A mit dem [+] Anschluß von Eingang B sowie den [-] Anschluß von Eingang A mit dem [-] Anschluß von Eingang B.

4-poliger abnehmbarer Anschluss  
(im Lieferumfang des SX-2000SM, SX-2100AI, SX-2000AO, SX-2100AO, SX-2000CI und SX-2000CO)



### Hinweise

Zur Gleichspannungsversorgung der Systemkomponenten wie z.B. SX-2100AO und SX-2000SM mit Ausnahme der Leistungsverstärker kann der VX-3150DS' "POWER OUT 19 – 33 V MAX 25 A" Anschluss verwendet werden.

VP-3504: es sind nur 2 Kanäle verwendbar mit VX-3150DS

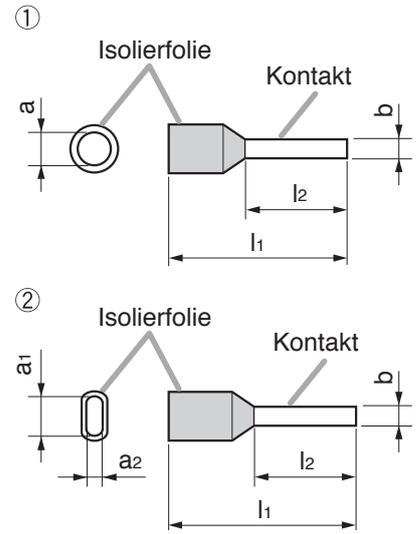
**[Kabelabschluss]**

Werden 2 Kabel an eine Klemme angeschlossen, verwenden Sie eine Aderendhülse zum crimpen, um ein unbeabsichtigtes Lösen der Adern zu verhindern.

Empfohlen werden "Phoenix Contact" Aderendhülsen für spannungsführende Kabel.

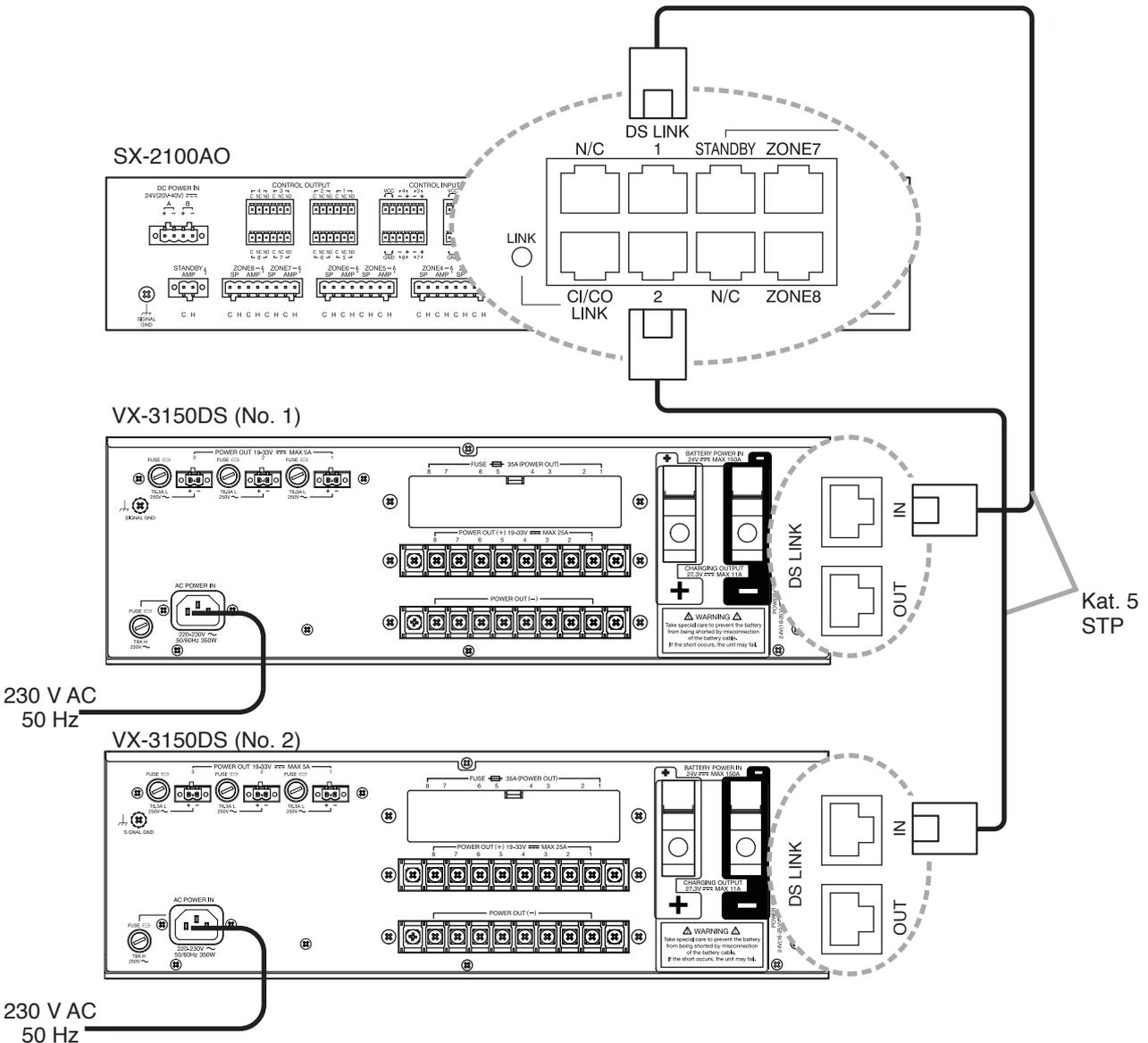
	Modell	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
①	AI 1,5-8 BK	3.4 mm	—	—	1.8 mm	14 mm	8 mm
②	AI-TWIN 2 x 1,5-8 BK	—	6.6 mm	3.6 mm	2.3 mm	16 mm	8 mm

Passende Crimpzange: CRIMPFOX UD6-4 (Hersteller Phoenix Contact)

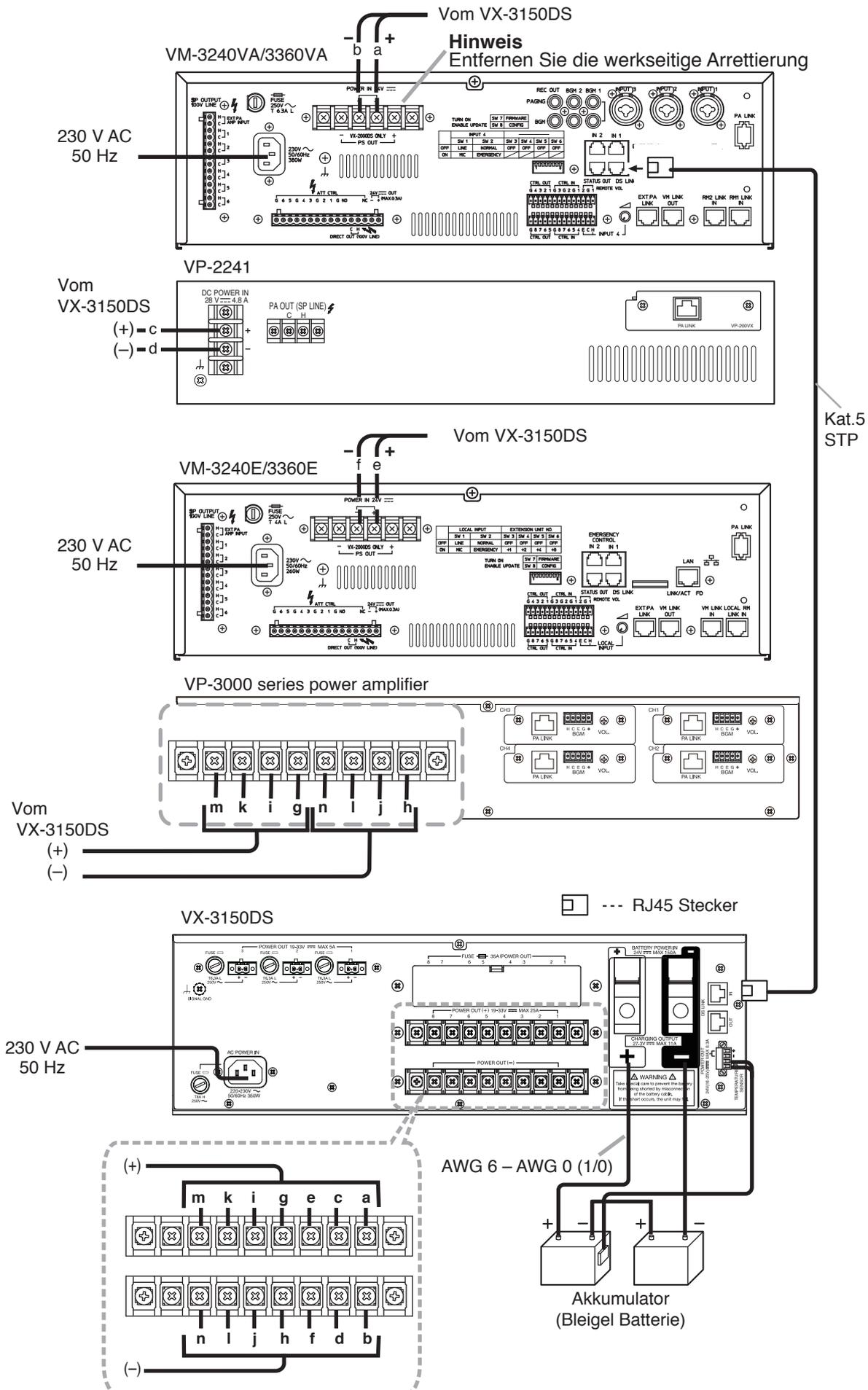


**5.2.3. DS Link Anschluss**

Verbinden Sie den DS LINK Anschluss des VX-3150DS mit dem DS Link Anschluss des SX-2000SM oder SX-2100AO. Im Beispiel unten werden die VX-3150DS an ein SX-2100AO angeschlossen. Analog erfolgt der Anschluss des SX-2000SM.



### 5.3. Anschluss des VX-3150DS ans VM-3000 System



### 5.3.1 Erforderliche Anzahl VX-3150DS für ein 1-Kanal Übertragungssystem

Die erforderliche Anzahl VX-3150DS wird an die System konfiguriert wird VM-3240VA, VM-3360VA, VM-3240E und VM-3360E (im Folgenden bezeichnet als "VM Verstärker"), und/oder VP-2241, VP-2421, VP-3304, und VP-3504\* (im Folgenden bezeichnet als "VP Verstärker").

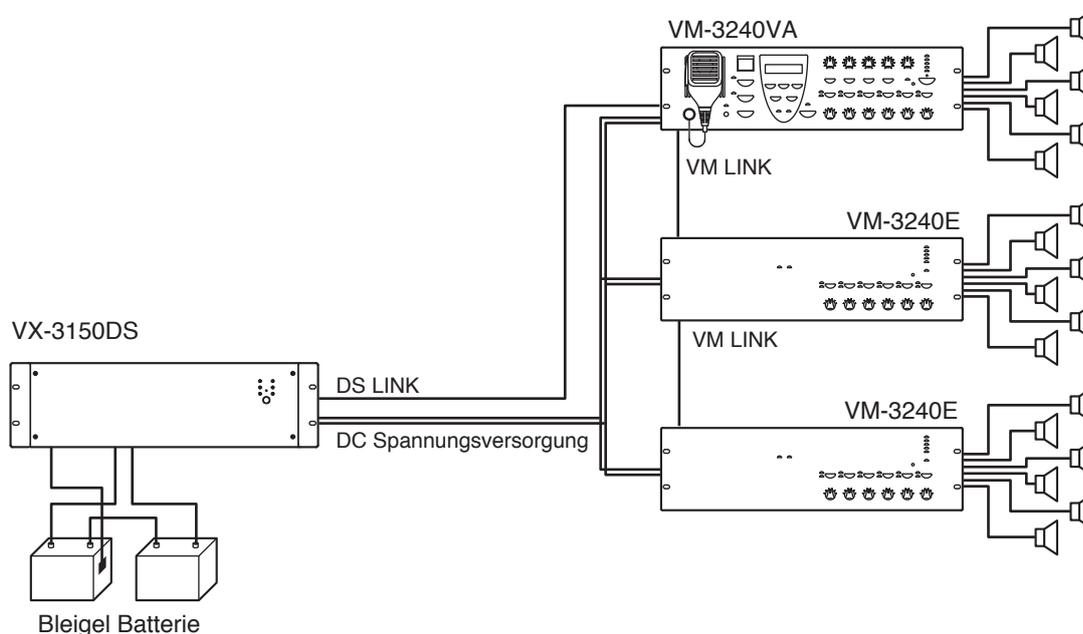
#### [System mit ausschließlich VM Verstärkern]

Ein VX-3150DS ist pro 4 VM-3360VA/3360E oder 6 VM-3240VA/3240E Verstärker erforderlich.

Anzahl VM-3360VA/3360E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl VX-3150DS	1		2		3		4		5	

Anzahl VM-3240VA/3240E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl VX-3150DS	1			2			3			4

Das Beispiel unten stellt ein System aus VX-3150DS mit 3 VM-Verstärkern dar.



#### Hinweis

\*VP-3504: Es können nur 2 Kanäle beim Anschluß an ein VX-3150DS verwendet werden.

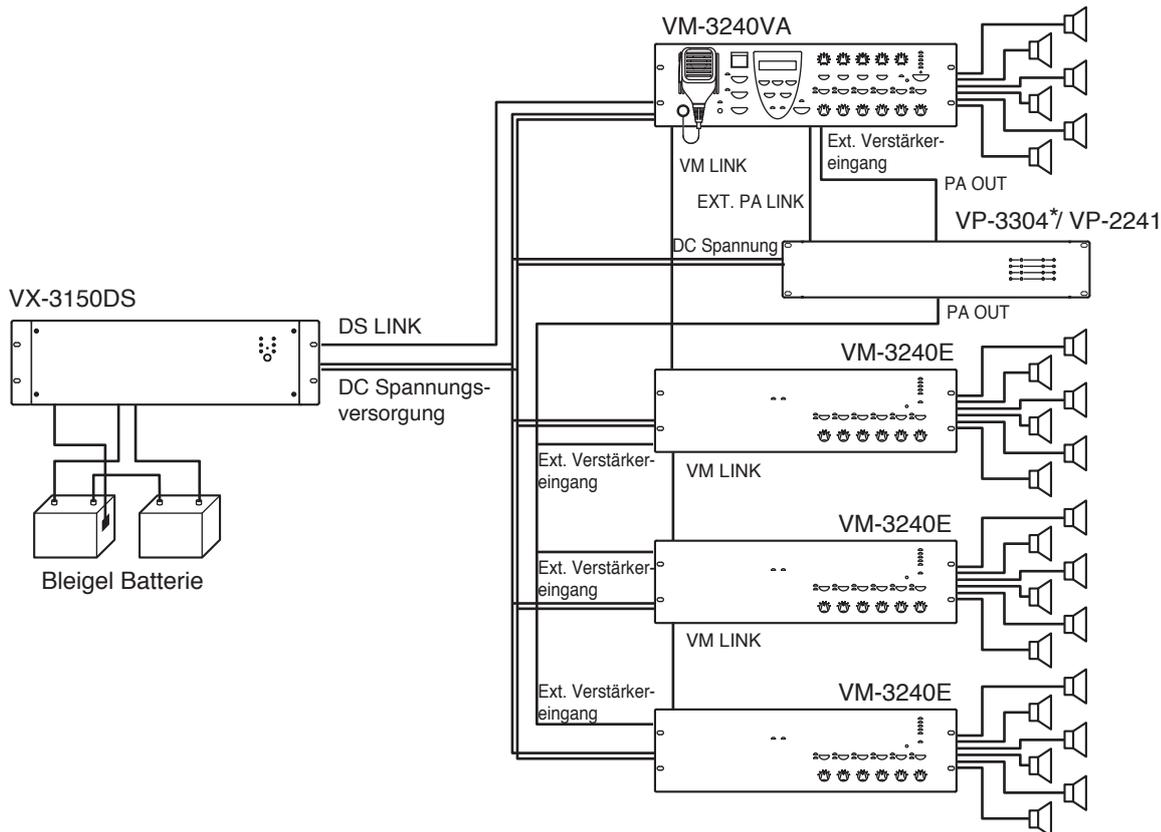
**[System mit einem VP Verstärker als Reserveverstärker]**

Ein VX-3150DS ist erforderlich für je 4 VM-3360VA/3360E oder 6 VM-3240VA/3240E Verstärker.

Anzahl VM-3360VA/3360E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl VX-3150DS	1		2		3		4		5	

Anzahl VM-3240VA/3240E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl VX-3150DS	1		2			3			4	

Das Beispiel unten stellt ein System aus VX-3150DS mit 3 VM-Verstärkern und einem VP-Verstärker dar.



**Hinweis**

\* Alternativ kann ein VP-3504 verwendet werden. Hier können nur 2 Kanäle beim Anschluß an ein VX-3150DS verwendet werden.

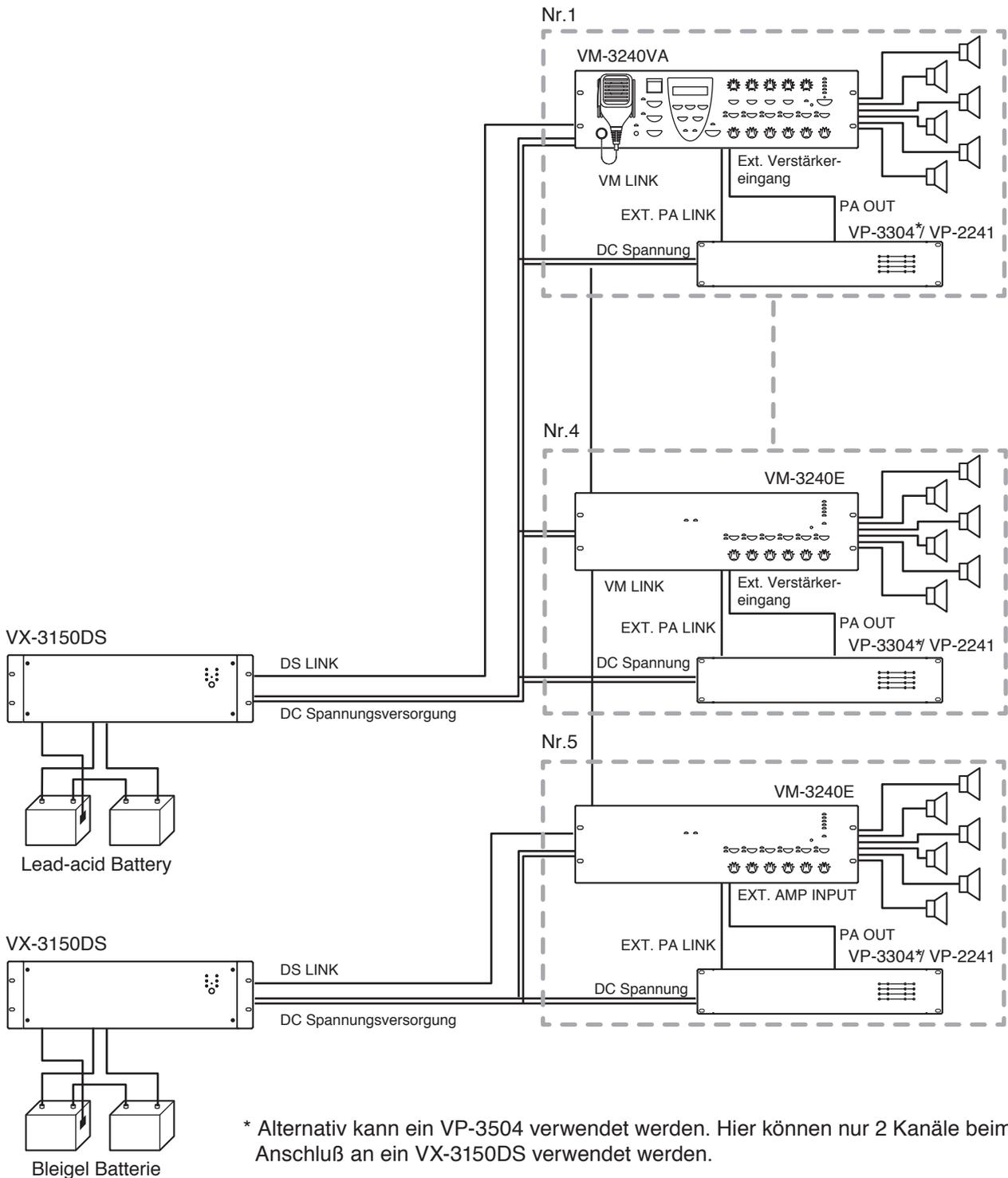
**[VX-3150DS in einem System mit Hintergrundmusik und Durchsagen]**

Ein VX-3150DS ist erforderlich pro 3 VM-3360VA/3360E oder 4 VM-3240VA/3240E Verstärkern.

Anzahl VM-3360VA/3360E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl VX-3150DS	1		2		3		4		5	

Anzahl VM-3240VA/3240E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl VX-3150DS	1			2		3			4	

Das Beispiel unten zeigt 2 VX-3150DS in einem System mit 5 VM-3240VA/3240E Verstärkern.



\* Alternativ kann ein VP-3504 verwendet werden. Hier können nur 2 Kanäle beim Anschluß an ein VX-3150DS verwendet werden.

**Hinweis**

An den VX-3150DS werden paarweise VM-3000 und VP-Verstärker angeschlossen.

# 6. KABELTABELLE

## [VX-3150DS]

Anschluss		Kabeltyp			Anzuschließendes Gerät		
Bezeichnung	Geräteanschluss	Stecker	Kabel	Stecker	Gerät	Anschluss Bezeichnung	Geräteseitig Anschluss
AC POWER IN1,2 (Netzanschluss)	Kaltgeräteanschl.	—	im Lieferumfang	—	230 V AC, 50/60 Hz 220 V AC, 50/60 Hz	—	—
DS LINK IN/OUT (Steueranschluss)	RJ45 (Buchse)	RJ45 (Stecker)	Kat. 5 STP	RJ45 (Stecker)	SX-2000SM SX-2100AO VX-2000SF VM-3240VA VM-3360VA VM-3240E VM-3360E	DS LINK DS-SF LINK	RJ45 (Buchse)
Battery POWER IN (Batterieanschluss)	Schraubklemme	offenes Kabelende	AWG 6 – AWG 0 (AWG 1/0) 16 – 50 mm <sup>2</sup> (Linienwiderstand 4 mΩ/gesamt)	offenes Kabelende	Bleigel Batterie	Elektrode (+, - Pol)	—
POWER OUT 19-33 V MAX 25 A (DC Ausgangsanschluss)	Schraubklemme	Rund	AWG 18 – AWG 14 0.8 – 2.0 mm <sup>2</sup>	Rund	VX-2000 VX-2000SF VP-2064/2122/2241/2421 VP-3154/3304/3504*	DC POWER IN	2-polige Schraubklemme
			—	DC Stecker (ø außen: F5.5 mm ø innen: F2.1 mm Länge: 9.5 mm)	RM-200X RM-200SA	DC IN	DC Stecker
			AWG 24 – AWG 12 0.2 – 3.5 mm <sup>2</sup>	offenes Kabelende	RM-200XF	LINK (DC Power In+)	9-p steckbare Schraubklemme
			AWG 18 – AWG 14 0.8 – 2.0 mm <sup>2</sup>	Rund	SX-2000SM SX-2100AI SX-2000AO SX-2100AO SX-2000CI SX-2000CO	DC POWER IN	4P steckbare Schraubklemme
			AWG 10 – AWG 8 5.5 – 8.0 mm <sup>2</sup>	Rund	VM-3240VA VM-3360VA VM-3240E VM-3360E	DC POWER IN	2 polige Schraubklemme
			AWG 24 – AWG 12 0.2 – 3.5 mm <sup>2</sup>	Rund	RM-200SF RM-300MF	DC IN 24 V	Schraubklemme
POWER OUT 19-33 V MAX 5 A (DC Ausgangsanschluss)	2-polige Steck-Schraubklemme	offenes Kabelende	AWG 18 – AWG 14 0.8 – 2.0 mm <sup>2</sup>	Rund	VX-2000 VX-2000SF	DC POWER IN	2 pol. Schraubklemme
			—	DC Stecker (ø außen: F5.5 mm ø innen: F2.1 mm Länge: 9.5 mm)	RM-200X RM-200SA	DC IN	DC Stecker
			AWG 24 – AWG 12 0.2 – 3.5 mm <sup>2</sup>	offenes Kabelende	RM-200XF	LINK (DC Power In+)	9-pol Steck-Schraubklemme
			AWG 18 – AWG 14 0.8 – 2.0 mm <sup>2</sup>	Rund	SX-2000SM SX-2100AI SX-2000AO SX-2100AO SX-2000CI SX-2000CO	DC POWER IN	4 polige abnehmbare Klemme
			AWG 24 – AWG 12 0.2 – 3.5 mm <sup>2</sup>	Rund	RM-200SF RM-300MF	DC IN 24 V	Schraubklemme
POWER OUT 24 V (16-25 V) MAX 0.3 A (DC Ausgangsanschluss)	2-polige Steck-Schraubklemme	offenes Kabelende	—	DC Stecker (ø außen: F5.5 mm ø innen: F2.1 mm Länge: 9.5 mm)	RM-200M	DC IN	DC Stecker

\* :VP-3504 :Es können nur 2 Kanäle beim Anschluß an ein VX-3150DS verwendet werden.

## • VX-3000DS' DS LINK Anschluss

Anschluss	RJ45 Pin Nr.	Farbe	Paarung	Funktion	Für/Pegel
DS LINK IN/OUT	1	Orange/weiss	┌───┐ └───┘	Anschluss Check	Ausgang/0 – 3.3 V
	2	Orange		Batteriefehler	
	3	Grün/weiss		Ladestromkreis Fehler	
	4	Blau	DC Aus		
	5	Blau/weiss	AC Aus		
	6	Grün	┌───┐ └───┘	3.3 V DC Eingang	Eingang (DC)/3.3 V
	7	Braun/weiss		Nicht angeschlossen	—
	8	Braun	┌───┐ └───┘	Batterie Check Aktivierung	Eingang/0 – 3.3 V
	Schirmung	Schirmung		Gehäusemasse	—

## 7. AUSSCHALTEN DER GLEICHSPANNUNG (DC)

Muss die Gleichspannungsversorgung (DC) zur Wartung oder zur Konfigurationsänderung abgeschaltet werden folgen Sie den unten angegebenen Schritten.

Die Spannungsversorgung wird abgeschaltet ohne Umschaltung auf die Batterie.

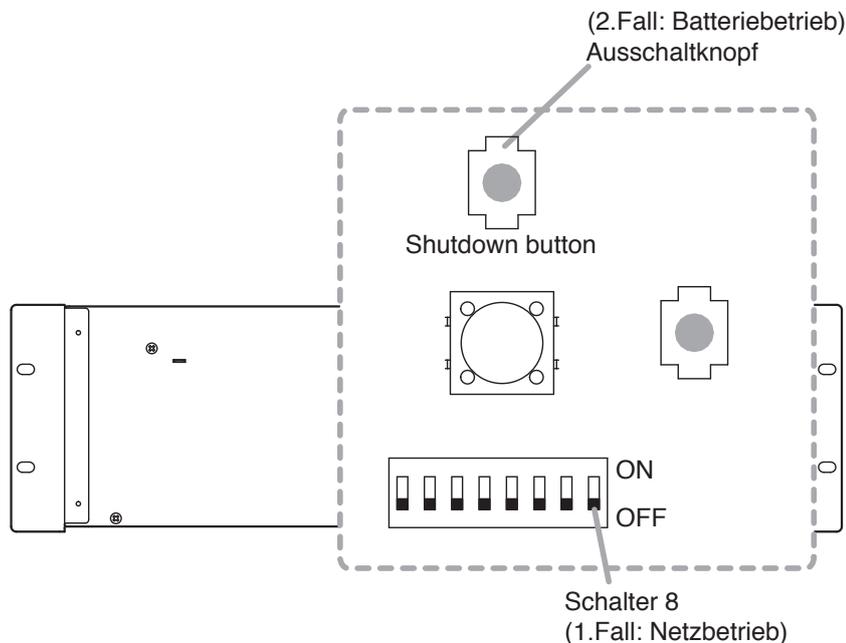
### [Abschalten der Spannungsversorgung]

(1. Fall: Im Betriebsmodus Spannungsversorgung über Netz)

- Schritt 1.** Beenden Sie alle laufenden Übertragungen bevor Sie den Systembetrieb zu stoppen.
- Schritt 2.** Stellen Sie den DIP Schalter "Nr 8" in die Position ON.
- Schritt 3.** Schalten Sie die Netzspannungsversorgungsquelle aus.
- Schritt 4.** Nach dem Abschalten stellen Sie den DIP Schalter "8" wieder in die Position OFF.

(2. Fall: Im Betriebsmodus Spannungsversorgung über Batterie)

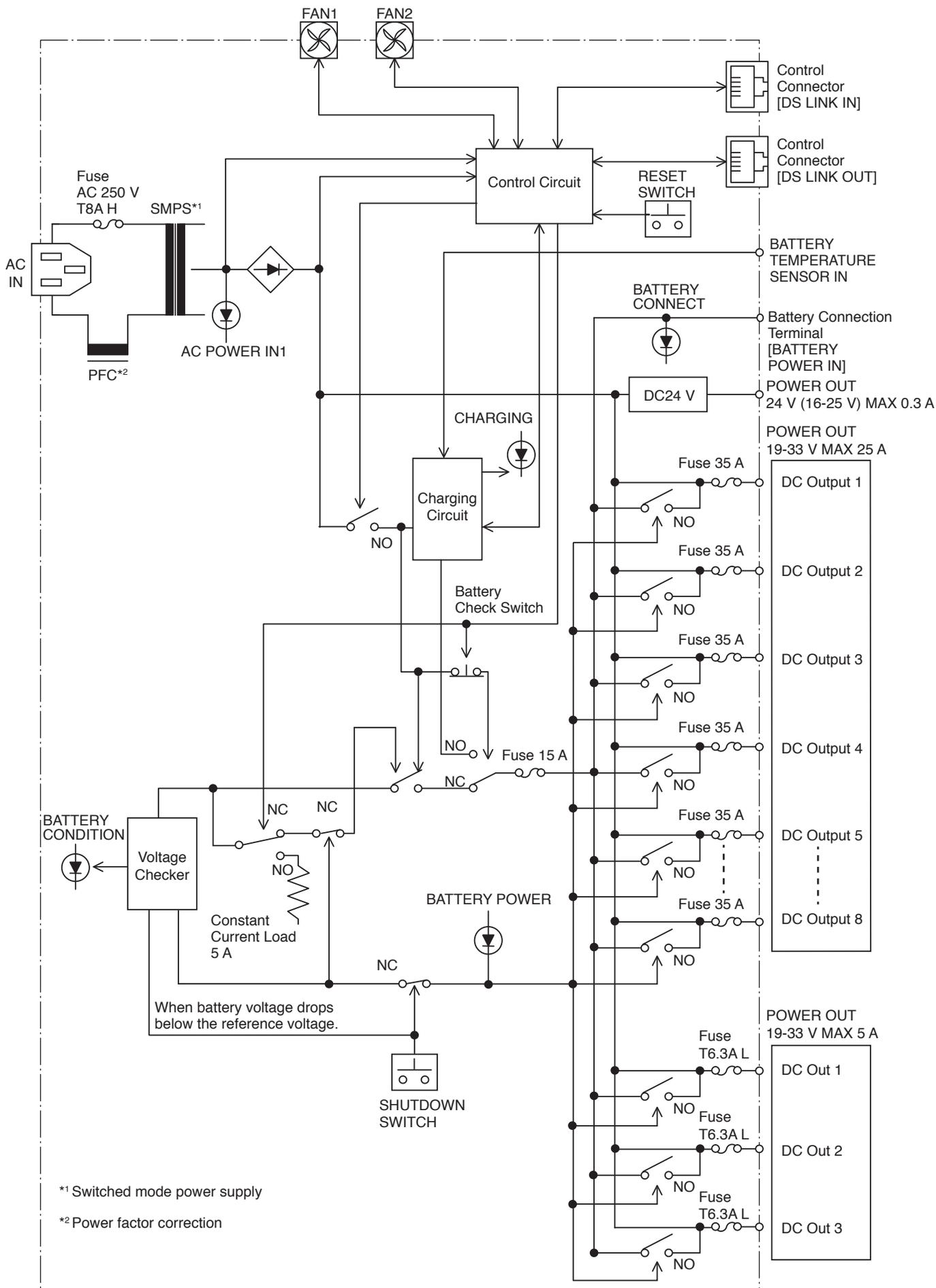
- Schritt 1.** Prüfen Sie ob die Batterieanzeige leuchtet.
- Schritt 2.** Drücken Sie 3 Sekunden lang den unten abgebildeten Ausschaltknopf.



### [System einschalten]

- Schritt 1.** Netzspannung einschalten.
- Schritt 2.** Prüfen Sie ob der DIP Schalter 8 in der Position OFF ist. Falls nicht stellen Sie ihn in die OFF Position.
- Schritt 3.** Normaler Systembetrieb.

# 8. BLOCKSCHALTBIELD



\*1 Switched mode power supply

\*2 Power factor correction

## 9. ANHANG: Empfehlungen für die Installation der Spannungsversorgung

Eine fehlerhafte Installation des Notstrommanagers VX-3150DS und der Batterien kann zu vermeidbaren Fehlermeldungen führen. Hier sollen Empfehlungen gegeben werden wie dies vermieden werden kann.

Bitte beachten Sie auch die Hinweise zur Batteriehandhabung.

### Batterie

#### Lagerung

Die empfohlenen Lagerungsbedingungen (Dauer, Temperatur) geladener und ungeladener Batterien dürfen nicht überschritten werden, um eine Tiefentladung zu vermeiden, die zu Zerstörung der Batterie führt. Berücksichtigen Sie die unten angegebenen Lagerungszeiten:

1. Lagerung in Fabrik, im Lager und Zwischenhandel, beim Händler und seit dem Einkauf
2. im Projekt, wenn die Anlage bereits installiert, aber nicht im Einsatz ist bzw. nicht an der Spannungsversorgung angeschlossen, so dass die Batterien nicht geladen werden

Die Lagerdauer und Entladezeit hängen von der Umgebungstemperatur ab und sind in den Datenblättern der Batterien vermerkt. Die maximale Lagerdauer beträgt:

Umgebungstemperatur	Max. Zeit bis zur Wiederaufladung
Unter 20°C	12 Monate
20°C – 30°C	9 Monate
20°C – 40°C	6 Monate

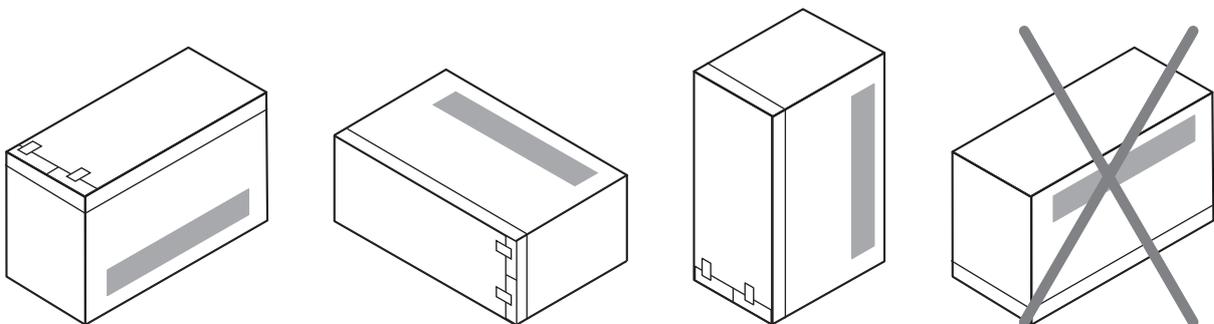
Das Produktionsdatum wird normalerweise auf die Batterie gedruckt. Sollten Sie die Lagerbedingungen bei Ihrem Händler nicht kennen, wird empfohlen die ungünstigste Konstellation anzunehmen.

#### Installation der Batterien

Batterien nicht in ungelüfteten Räumen und Gestellschränken installieren. Werden die Batterien auf dem Boden des Gestellschranks installiert, müssen davor mindestens Lüftungsfelder oder perforierte Blindplatten von 2 Höheneinheiten (2 HE) angebracht werden. Es kann zur Ausgasung brennbarer Stoffe aus den Batterien kommen. Dann besteht Brandgefahr oder Explosionsgefahr (gekapselte Batterien haben ein Sicherheitsventil).

**Wichtig: Der Installationsort der Batterien muss belüftet sein!**

Batterien können aufrecht oder auf der Seite liegend gelagert werden, aber niemals auf dem Kopf.



**Abb 1: Erlaubte und verbotene Installationslagen der Batterie**

Fixieren Sie die Batterien mit dem Klettband, um ein Rutschen oder Weggleiten zu verhindern. Das Klettband ist im Lieferumfang des VX-3150DS.

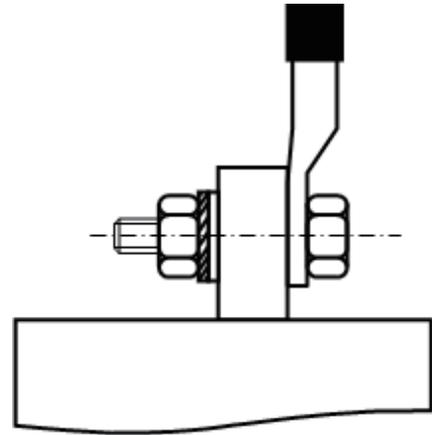
## Batterieanschluss

### Saubere Kontakte

Stellen Sie vor der Verkabelung sicher, dass die Anschlusskontakte sauber sind. Reinigen Sie diese wenn erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass die Batteriekabel korrekt an die Batteriepole angeschlossen sind und ebenfalls korrekt in die Anschlussklemmen des VX-3150DS eingeführt und die Schrauben fest angezogen sind.

Befestigen Sie eine gezahnte Unterlegscheibe auf einer Seite des Batterieanschlusses.



**Abb 2: Anschluss an den Batteriepol mit Unterlegscheibe**

### Sichere Batterieanschlüsse

Wenn keine Netzspannung an den VX-3150DS angeschlossen wurde, dann können Batterien ohne Umschaltfunktion angeschlossen werden. Achtung beim Anschließen der Batterien an das VX-3150DS – eine Batterie kann im Fall eines Kurzschlusses mehrere hundert bis tausend Ampere liefern! Damit können viele Geräte zerstört werden. Schließen Sie die Kabel in der unten beschriebenen Reihenfolge an. Beim Trennen von der Batterie, gehen Sie in der umgekehrten Reihenfolge vor. Diese Vorgehensweise verhindert dass zufällig mit Batteriekabeln berührte Metallteile einen Kurzschluss erzeugen.

1. Schließen Sie den Pluspol der Batterie an das VX-3150DS (überprüfen Sie die korrekte Polarität und richtige Befestigung in der richtigen Klemme des VX-3150DS).
2. Verbinden Sie den Minuspol der ersten Batterie mit dem Pluspol der zweiten Batterie.
3. Verbinden Sie den Minuspol der zweiten Batterie mit dem VX-3150DS.

(Schritt 1 und 2 können in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden)

### Hinweise zur Aufbewahrung

Prüfen Sie die Batterien auf Sauberkeit und reinigen diese wenn erforderlich bei jeder Wartung und Inspektion der Sprachalarmanlage. Seien Sie vorsichtig bei der Benutzung von Lösungsmitteln! Wir empfehlen die Beipackzettel der Batterien sorgfältig zu lesen. Niemals organische Lösungsmittel verwenden!

### Verwendung anderer als der empfohlenen Batterien

Werden andere als die zertifizierten Batterien eingesetzt müssen folgende Spezifikationen erfüllt sein:

- Ladespannung der geladenen Batterie bei 25°C: 13.65 V ( $\pm 0.15$  V) \*
- Temperaturkoeffizient Ladespannung:  $-20$  mV/°C ( $-3.3$  mV/°C pro Zelle)
- Innenwiderstand Batterie:  $< 0.01 \Omega$

### Längerfristige Abschaltung der Sprachalarmanlage

Batterien abklemmen wenn das System länger als einen Monat nicht genutzt oder abgeschaltet wird.

## VX-3150DS

Der Notstrommanager VX-3150DS überwacht die Verfügbarkeit der Netzspannung und schaltet um auf Batterie falls die Netzspannung ausfällt.

Ist Netzspannung stabil vorhanden werden die Batterien geladen. Der Ladestrom wird überwacht. Fällt er unter 2 mA, wird ein Ladefehler angezeigt und in die Logdatei eingetragen. Die Anzeigen "Batterie CONNECT" und "CHARGING" sind erloschen.

Die Batterieüberwachung des VX-3150DS misst den Widerstand im Batterieschaltkreis in vorgegebenen Intervallen. Ein Batteriefehler wird eingetragen wenn der Widerstand höher ist als der ursprünglich mit dem DIP Schalter (s.S. 6) eingestellte Wert. Die Anzeige "Batterie CONDITION" erlischt. Der Batterietest kann fortgeführt werden durch Drücken der Taste "Batterie CHECK".

Der VX-3150DS muss im Gestellschrank auf einer unteren Position installiert werden.

### Temperaturfühler

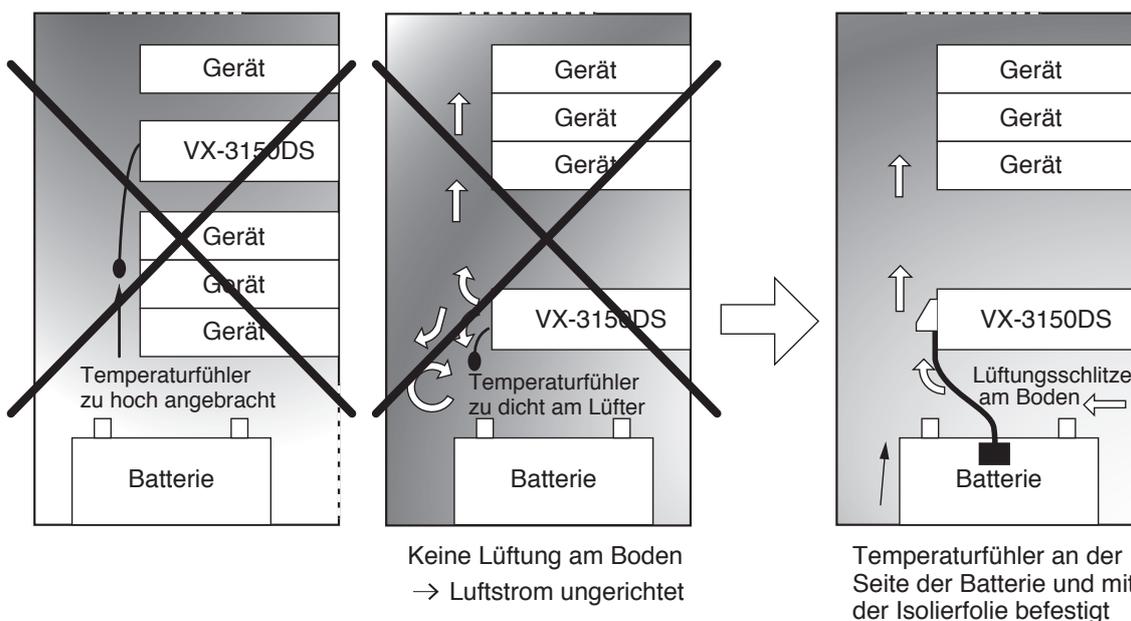
#### Zweck und Kenndaten

Der Temperaturfühler misst die Umgebungstemperatur an der Batterie, um die Ladespannung zu ermitteln. Ist die Spannung zu hoch, erzeugt die Batterie Gas wodurch sie beschädigt werden kann. Das Gas entströmt durch ein Überdruckventil und ist ab einer gewissen Konzentration explosiv. Aus diesem Grund müssen Gestellschrank und Aufstellraum belüftet sein. Die Batterie kann nicht vollständig geladen werden, wenn die Ladespannung zu niedrig ist. Fällt der Ladestrom unter 2 mA, wird ein Ladefehler durch Erlöschen der "Charge" LED angezeigt und der Fehler in die Logdatei eingetragen.

Der Temperaturfühler darf während des Ladevorgangs der Batterie nicht getrennt werden. Andernfalls geht die Ladespannung hoch, mit den oben beschriebenen gefährlichen Folgen. Wird der Temperaturfühler ausgetauscht muss anschließend die Ladespannung des VX-3150DS erneut durch einen TOA Fachhändler einjustiert werden.

#### Installation

Anders als die Batterie, reagiert der Temperaturfühler auf Schwankungen der Umgebungstemperatur. Dies kann auftreten in der Nähe von temperaturgesteuerten Lüftern wie in dem VX-3150DS verwendet. Wir empfehlen Lüftungsöffnungen unten und oben am Gestellschrank wodurch ein konstanter Luftstrom von unten nach oben (Kamineffekt) entsteht. Dies verhindert dass warme Luft von den Geräten im Gestellschrank Luftwirbel bildet und damit zufällige Ladefehler erzeugt.



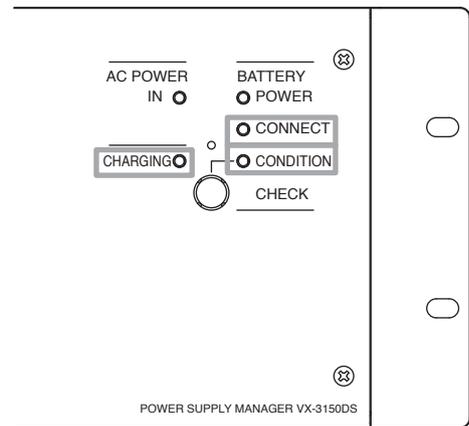
**Abb 3: Falsche und korrekte Anbringung des Temperaturfühlers im Gestellschrank**

Der Temperaturfühler kann zwischen 2 Batterien angebracht werden. Dazu wird er an einer Seite einer Batterie mit angebrachter Isolierfolie fixiert. Achten Sie darauf dass der Temperaturfühler nicht durch Bewegungen der Batterien beschädigt wird.

Das Kabel des Temperaturfühlers kann problemlos um einige Meter verlängert werden.

## Trouble Shooting

Verschiedene Fehler werden auf der Frontplatte angezeigt (Abb 4). Beschreibungen siehe unten.



**Abb 4: Anzeigen am VX-3150DS**

## Ladefehler

Ein Ladefehler liegt vor wenn die Anzeigen "Charging" und "Batterie Connect" am VX-3150DS erloschen sind.

Grund	Maßnahme
Batterie nicht angeschlossen oder Ladestromfehler	Batterieanschlüsse prüfen. Anschlüsse reinigen oder Kabel besser befestigen.
Die Temperatur am Temperaturfühler ist höher als die der Batterie bzw. nicht angeschlossen	Temperaturfühler wie empfohlen installieren (s. Sp. 26)
Sicherung am Gleichspannungsausgang "POWER OUT 19-33V MAX 5A" oder "POWER OUT 19-33V MAX 25A" gefallen.	Überprüfen Sie beide Sicherungen. Ersetzen Sie die gefallene Sicherung durch die mitgelieferte Ersatzsicherung. Kontaktieren Sie Ihren TOA Fachhändler, wenn dies erneut passiert
Interne Sicherung (15 A) des VX-3150DS gefallen.	Kontaktieren Sie Ihren TOA Fachhändler.
Einer oder beide Lüfter ausser Funktion.	

## Batteriefehler

Gründe für Batteriefehler:

1. Widerstand steigt durch Korrosion an den Kontakten
2. Der Batterieinnenwiderstand ist zu hoch.

## Festlegen der Widerstände der Kabel und Anschlüsse

Fall 1 kann mit einem Spannungsmeßgerät (Multimeter) mit einer Genauigkeit von 1 mV durchgeführt werden. Hier werden Spannungsverluste an Kabeln und Anschlüssen erfasst. Die Spannungen werden aufsummiert und anschließend die Summe durch 5 geteilt, um den Widerstandswert zu erhalten.

### Prüfablauf 1:

Das Meßwerkzeug muß in der Lage sein die Spannung schnell genug anzuzeigen oder über eine Peak-Hold Funktion verfügen, da der Strom für die Messung nur zwei (2) Sekunden fließt.

Messungen der Spannung in jedem Kabelpfad nach dem Loslassen der Batterieprüftaste des VX-3150DS. Befindet sich eine Sicherung im Pfad muss diese ebenfalls erfasst werden. Führen Sie maximal eine Messung pro Minute aus.

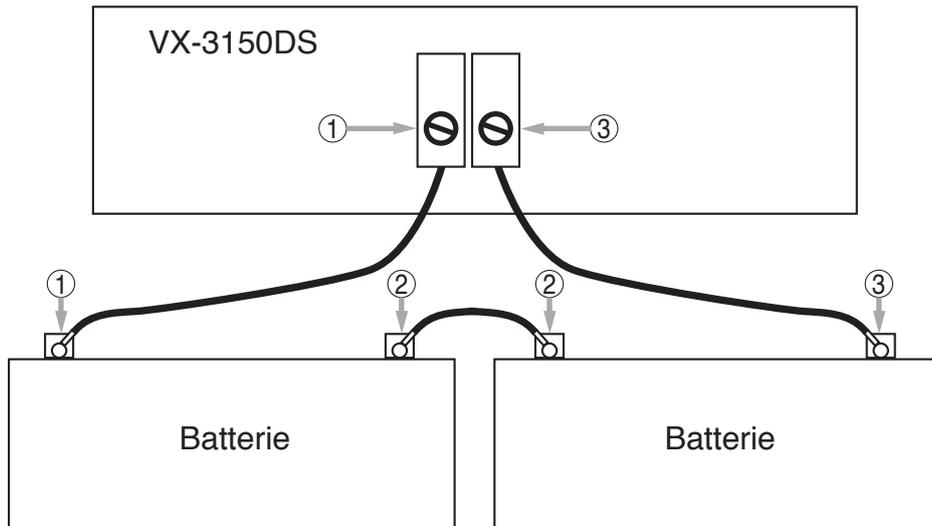
## Prüfablauf 2:

Für diese Messung reicht ein langsames Spannungsmessgerät

Trennen Sie die VA Spannungsversorgung vom Gleichspannungsausgang des VX-3150DS und schließen eine Last von 5 - 6  $\Omega$  / 600 W an den Gleichspannungsausgang (wenn der der angeschlossenen Systemkomponenten bekannt ist). Der Gesamtstrom sollte 5 A nicht überschreiten. Messen Sie nicht zu lange, um zu verhindern dass die Batterien übermäßig belastet werden.

Messen Sie die Spannung jedes Kabelpfads während die Last angeschlossen ist.

## Messpunkte



Berühren Sie wie oben dargestellt mit den Messspitzen die Batterieanschlüsse und die Spitzen der Batterieklammern des VX-3150DS.

Die Spannung an den Kabelklemmen nicht messen, weil in diesem Fall der Kontaktwiderstand ausgenommen wird von der Messung.

Messen Sie die Spannung in jedem Pfad (dieser darf eine Sicherung enthalten).

Summieren Sie alle Spannungen und dividieren die Summe durch 5 (5 A Strom).

Als Ergebnis erhalten Sie den Widerstand. Überschreitet er 0.004  $\Omega$ , überprüfen Sie die Kontakte und reinigen diese falls erforderlich und befestigen die Kabel richtig. Alternative: max. Spannung = 20 mV.

Beispiel:

*Strom  $I = 5$  A, gemessene Spannungen: 1 : 120 mV, 2 : 10 mV, 3 : 50 mV*

*Gesamte Spannung: 180 mV = 0.18 V.  $R = 0.18 \text{ V} / 5 \text{ A} = 0.036 \Omega > 0.004 \Omega$*

*Der Gesamtwiderstand ist zu hoch. Pfad 1-1 hat einen erheblich höheren Widerstand als 3-3, also sollten die Anschlüsse überprüft werden.*

Ist der Widerstand unter 0.004  $\Omega$ , könnte die Batterie defekt sein (zu alt).

## Messen des Innenwiderstandes der Batterie

Es gibt spezielle und teure Meßgeräte für die Batterieimpedanzen. Üblicherweise sollte eine Batterie ausgetauscht werden wenn die Innenimpedanz doppelt so groß ist wie der typische Wert.

## 10. TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung	220 – 230 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	1460 W max. gesamt (Nennausgangsleistung mit Ladevorgang) 460 W max. gesamt, 350 W max. (EN60065)
Gleichspannungsausgangsleistung (AC Betrieb)	Nennausgangsleistung: 1140 W (Gesamtleistung DC Ausgang) Spitzenausgangsleistung: 1280 W (Gesamtleistung DC Ausgang)
Strom Kenndaten	Maximaler Ausgangsstrom von der Batterie : 50 A Maximaler Dauernennausgangsstrom, I max. a : 25 A Maximaler kurzfristiger Nennausgangsstrom, I max. b : 25 A Leerlaufstrom, I min.: 0 A Brummspannung bei I max. b: 4 V max.
Gleichspannungsausgang	8 x 31 V (19 – 33 V) je 25 A max., M4 Schraubklemmen, Stegabstand: 11 mm 3 x 31 V (19 – 33 V) je 5 A max., abnehmbarer Schraubklemmblock (3 x 2 pol) 1 x 24 V (16 – 25 V) 0.3 A max., abnehmbarer Schraubklemmblock (1 x 2 pol)
Ladeverfahren	Temperaturkompensierte Erhaltungsladung
Ladespannung	27.3 V ± 0.3 V (bei 25°C) Temperatursgleichungskoeffizient: –40 mV/°C
Batterieanschluss	1 Paar, Plus- und Minusanschluss Empfohlener Kabelquerschnitt: AWG 6 – AWG 0 (AWG 1/0) (16 – 50 mm <sup>2</sup> ) Linienwiderstand innerhalb 4 mΩ/gesamt
Einsetzbare Batterie	Panasonic: LC-X1265PG/APG (65 Ah), LC-XA12100P (100 Ah), LC-XB12100P* (100 Ah) Yuasa: NP65-12 (65 Ah), NPL100-12 (100 Ah)
Steueranschluss (DS LINK IN/OUT)	RJ45 Buchse zum Anschluss des Systems und für Kaskadenanschluss Kabel : geschirmtes verseiltes Aderpaar 1:1 (nach TIA/EIA-568A) Steuersignal: Batterie prüfen, Status Netzspannung und Gleichspannung, Ladestromfehler, Batteriefehler und Kommunikation
Anzeigen	Wechselstrom: Grüne LED Laden: Grüne LED Batterieleistung: Grüne LED Batterieanschluss: Grüne LED Batteriestatus: Grüne LED
Umgebungstemperatur	–5 bis +45°C
Umgebungsfeuchte	<90% relative Feuchte (Kondensationsfrei)
Ausführung	Front: Oberflächenbehandeltes Stahlblech, schwarz (30% Glanz), lackiert
Abmessungen	482 (B) x 132,6 (H) x 400,5 (T) mm
Gewicht	9 kg
Sicherung Nennwerte	Flachsicherung (35 A), Sicherung (T8A H), Sicherung (T6.3A L)

**Hinweis:** Änderung von Design und technischen Daten ohne Vorankündigung möglich

### • Zubehör

Sicherung T8A H .....	1	Klettband (Haken) .....	4
Sicherung T6.3A L .....	2	Klettband (Schlaufen) .....	4
Flachsicherung (35 A) .....	2	Aufkleber (Konformitätserklärung) .....	1
Gestellschrank Montageschrauben (mit Unterlegscheiben) 5 x 12.....	4	CAT5 STP Kabel (3 m) .....	1
Netzkabel (2 m) .....	2	Isolierfolie .....	1
		Ferritkernklemme .....	1

Nachverfolgbarkeit in der EU

Hersteller:  
TOA Corporation  
7-2-1, Minatojima-Nakamachi, Chuo-ku, Kobe, Hyogo, Japan

Autorisierter Repräsentant:  
TOA Electronics Europe GmbH  
Suederstrasse 282, 20537 Hamburg, Deutschland

