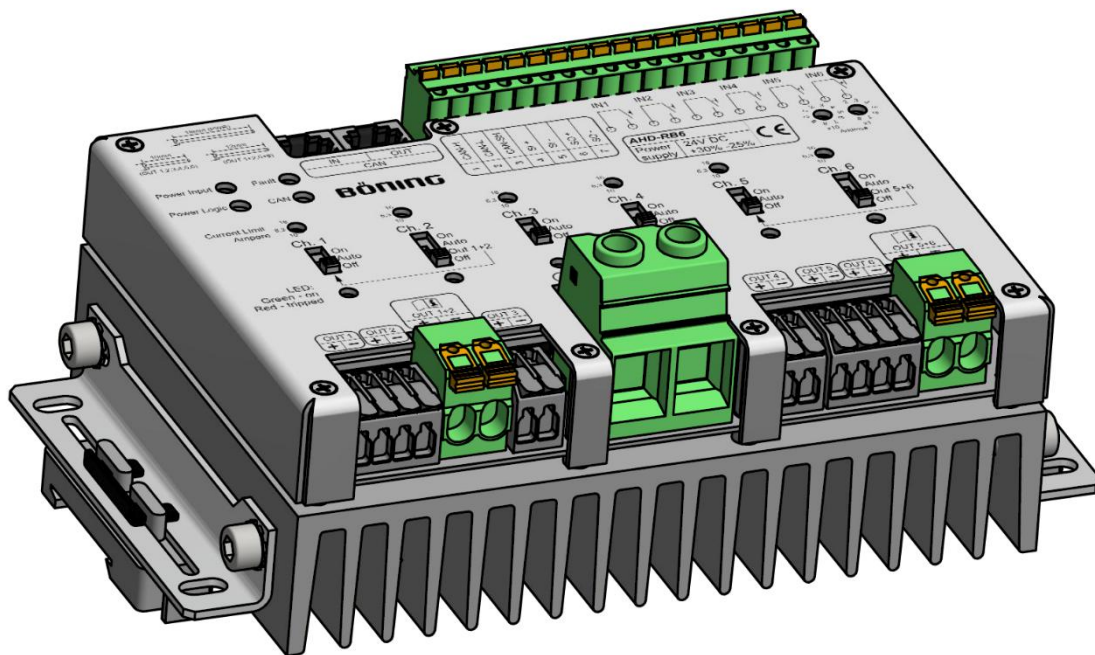




- **Neues Design (V2) mit zusätzlichen Anschlussklemmen**
- **Nennstrom 16 A pro Kanal oder 28 A bei zusammengeschalteten Kanälen**
- **2-poliges Schalten aller Kanäle**
- **Versorgungsspannung 24 V DC (+30%/-25%)**
- **6 Ausgänge, 6 Eingänge, zum Beispiel für Lichtschalter, Niveauschalter oder andere Kontakte, unabhängig konfigurierbar**
- **Frei konfigurierbar mit dem Böning-DeviceConfig-Tool**
- **Separate Stromerfassung für jeden Kanal (< 50 mA Auflösung)**
- **Optionale Dimmer-Funktion für Beleuchtungssteuerung**
- **Status-LEDs für jeden Kanal**
- **Überwachung durch Hardware-Watch-dog**
- **Unterstrom- und Überstromerkennung**
- **3-stufige Einstellung der Stromgrenzwerte per Drehschalter**
- **Maximale Sicherheit durch redundante Schaltkreise**
- **Schutz vor Überspannung, Überlastung und Überhitzung**
- **Einfache und günstige Installation mit Patch-Kabeln für CAN-Bus**
- **Sanftes Einschalten der Lampen für längere Lebensdauer (PWM)**
- **Gruppierung von Kanälen zum Beispiel für Lichtsteuerung**
- **Programmierbare Nachlaufzeit der Ausgänge**
- **Durch entsprechenden Betriebstemperatur-Bereich im gesamten Schiff einsetzbar, auch im Maschinenraum**
- **Erhebliche Reduzierung des Verkabelungsaufwandes und der Verkabelungskosten durch dezentrale Anordnung**
- **Betrieb auch als Stand-Alone-Gerät mit Tastern/Schaltern möglich**
- **Optionale Anbindung an NMEA 2000 über AHD-DPU oder alternatives Böning Gateway (auf Anfrage)**
- **Auslösecharakteristik Typ C**

## Einführung

AHD-RB6 ist eine fernbedienbare elektronische Sicherung (Electronic Circuit Breaker ECB) für sechs Kanäle mit CAN-Bus-Anbindung zum Anschließen, Steuern und Überwachen von elektrischen Lasten mit bis zu 16 A / 24 V DC je Kanal. Das Gerät schaltet alle Lastkreise 2-polig.

Bei Bedarf können je Gerät zwei Kanalpaare zusammengeschaltet werden, so dass sich der Nennstrom für jeden der beiden resultierenden Doppelkanäle auf 28 A erhöht.

Der maximale Strom kann für jeden Kanal getrennt auf 6,3 A, 10 A oder 16 A über Drehschalter eingestellt werden, wodurch bei richtiger Dimensionierung für alle Kabel der entsprechende Schutz gewährleistet ist. Die Klemmen für die Stromversorgung sind für maximal 125 A ausgelegt.

Für jeden Kanal erfolgt eine separate Strommessung, so dass die AHD-RB6 auch beispielsweise für das Power Management eingesetzt werden kann. Die erfassten Stromwerte sind im CAN-Bus verfügbar und können beispielsweise auf unseren Displays und Panel PCs visualisiert werden.

Bei einem Ausfall des CAN- oder des Prozessorsystems kann jeder Kanal noch manuell vor Ort mit auf dem Gerät verbauten Schaltern geschaltet werden, wobei die Sicherungsfunktion erhalten bleibt.

Die Schalter für den Kanal-Zustand jedes einzelnen Kanals (Nummer 11 in der „Geräte-Übersicht“ unten) können in die folgenden Stellungen gesetzt werden:

Stellung 1: On (Kanal 1...6):

Override-Funktion, die Fernsteuerung ist deaktiviert. Der Ausgang ist in der Hardware eingeschaltet; die Sicherungsfunktion ist auch bei Ausfall der Elektronik noch verfügbar.

Stellung 2: Auto (Kanal 1...6):

Die Fernsteuerung ist aktiv. Der Ausgang wird über CAN-Bus geschaltet und überwacht.

Stellung 3: Off (Nur Kanal 1, 3...5):

Override-Funktion, die Fernsteuerung ist deaktiviert. Der Ausgang ist ausgeschaltet und kann nicht über den CAN-Bus wieder eingeschaltet werden.

Stellung 3: Out 1+2 (Nur Kanal 2):

Schaltet Kanal 2 in einen Mode zur Erhöhung des zulässigen Ausgangsstroms von Ausgang 1

Stellung 3: Out 5+6 (Nur Kanal 6):

Schaltet Kanal 6 in einen Mode zur Erhöhung des zulässigen Ausgangsstroms von Ausgang 5.

Stellung 4: Off (Nur Kanal 2 und 6)

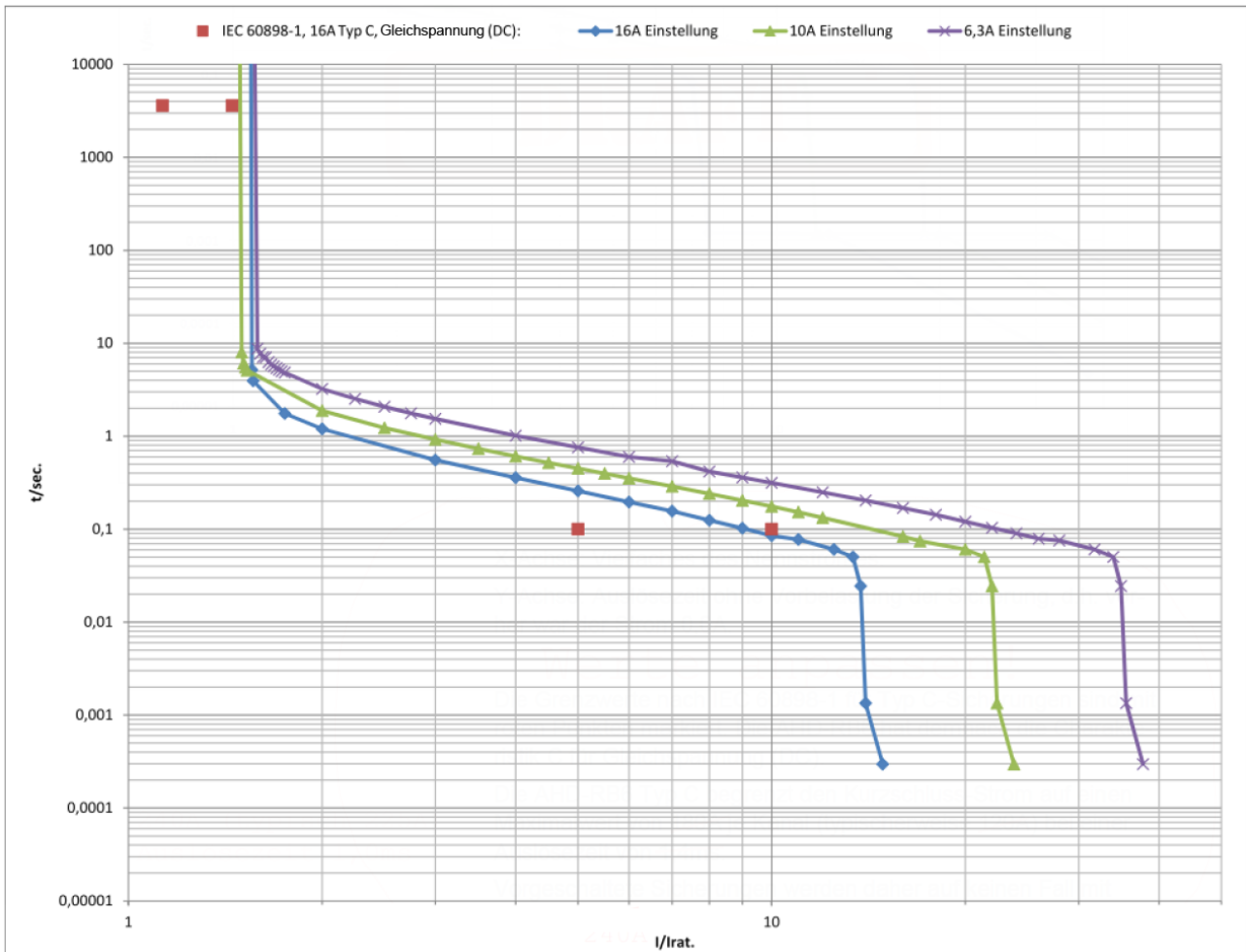
Override-Funktion, die Fernsteuerung ist deaktiviert. Der Ausgang ist ausgeschaltet und kann nicht über den CAN-Bus wieder eingeschaltet werden.

Jeder Kanal kann separat zum Dimmen von Beleuchtungen konfiguriert werden. Unabhängig voneinander kann jedem Kanal ein eigener Dimmwert mittels Taster oder CAN-Bus (von einem Display) zugeordnet werden.

Wird zum Dimmen ein Taster verwendet, so bewirkt ein kurzes Drücken des Tasters das Ein- und Ausschalten, während langes Drücken die Dimmfunktion aktiviert (Dimmung von dunkel nach hell beziehungsweise hell nach dunkel).

## Auslöse-Charakteristik

Die in der AHD-RB6 (V2) integrierten Circuit Breaker entsprechen generell der **Auslöse-Charakteristik Typ C** für Gleichspannung (DC).



X-Achse: Vielfaches des Nennstromes.

Y-Achse: Auslösezeit ohne Vorbelastung der Sicherung; das heißt vorher war der Strom 0,0 Ampere.

Die Grenzwerte nach IEC 60898-1 für Type C Sicherungen sind mit roten Punkten markiert.

AHD-RB6 (V2) hat nach IEC 60898-1 die Charakteristik C für Gleichspannung (DC).

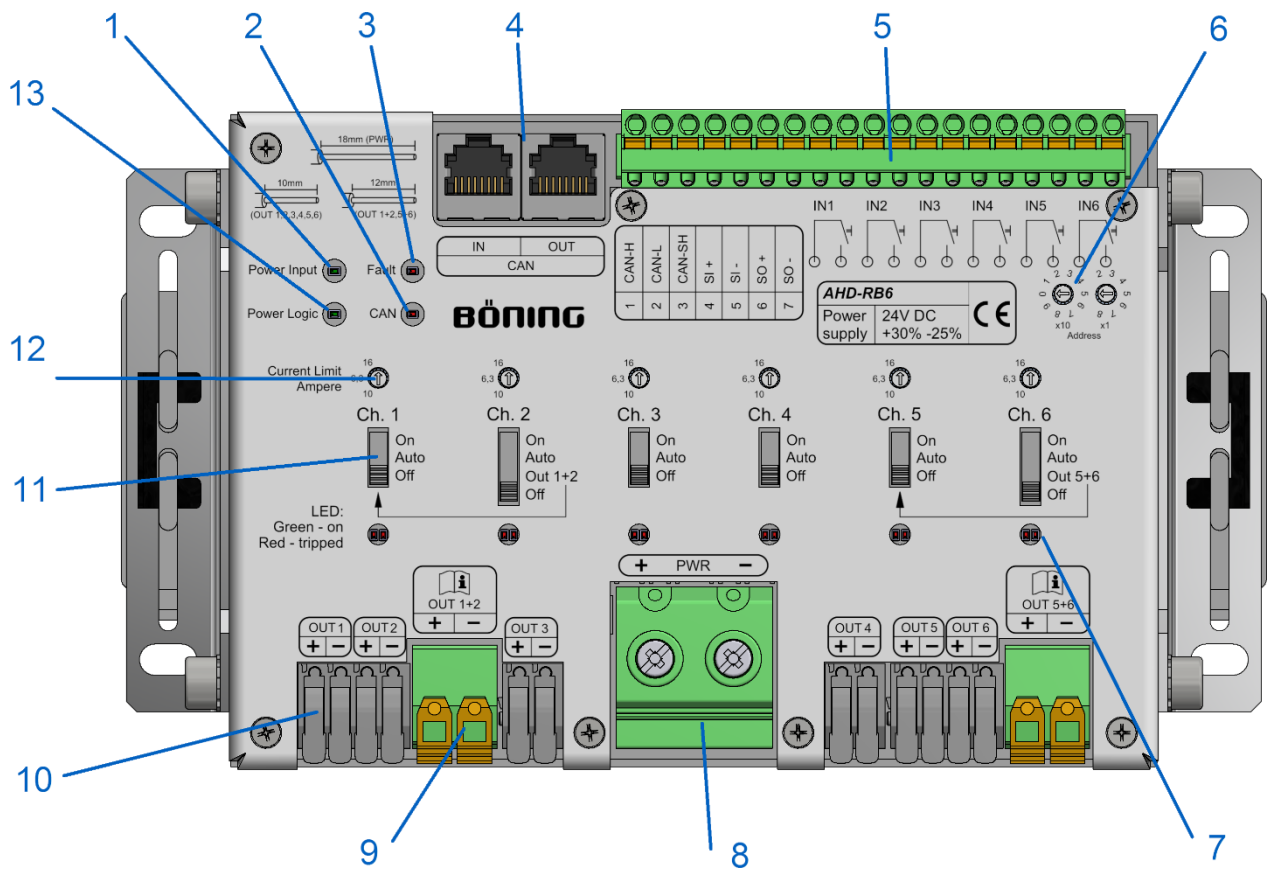
AHD-RB6 (V2) begrenzt den Kurzschluss-Strom auf maximal 240A je Kanal (typischerweise 225A) bei einer Auslösezeit von 1,0ms.

Vorgeschaltete Sicherungen werden daher in keinem Fall mit mehr als 240 A belastet.

### Bitte beachten!

Zulässige Versorgungsspannung und Polarität der angeschlossenen Geräte überprüfen. Durch falsche Spannung oder Verpolung können Schäden an der AHD-RB6 oder den angeschlossenen Geräten entstehen!

## Geräte-Übersicht



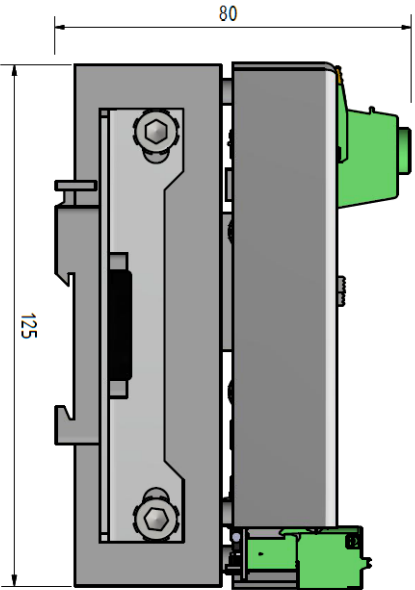
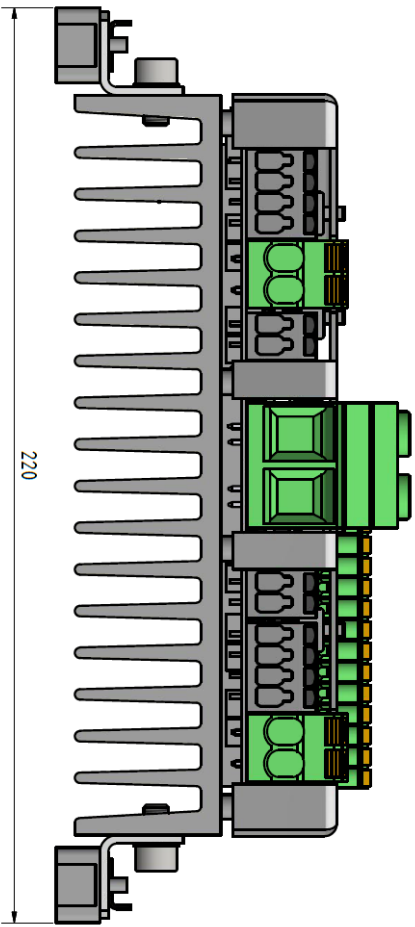
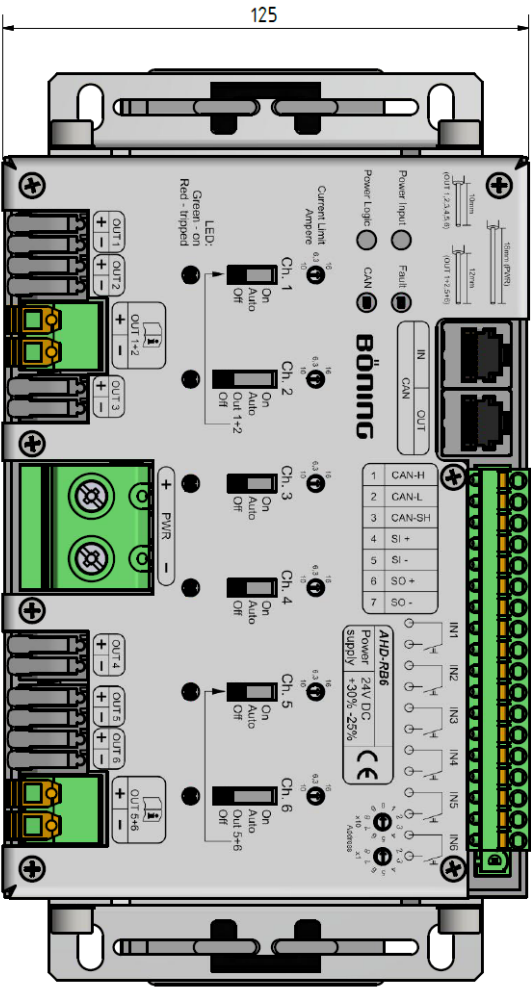
### Übersicht:

- |    |                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Power-LED für den Hauptanschluss                                                |
| 2  | LED CAN (CAN-Bus-Status)                                                        |
| 3  | LED Fault (Boot-Modus oder interner Fehler)                                     |
| 4  | Rj45-Interface (CAN)                                                            |
| 5  | Klemmleiste (steckbar)                                                          |
| 6  | Drehschalter für die Geräte-Adresse                                             |
| 7  | Status-LED (für jeden Kanal separat)                                            |
| 8  | Eingangsklemme der Stromversorgung                                              |
| 9  | Klemmen für zusammengeschaltete Ausgänge (28 A)                                 |
| 10 | Klemmen für Standardausgänge (16 A)                                             |
| 11 | Schalter für Kanal-Zustand                                                      |
| 12 | Drehschalter für Strombegrenzung (für jeden Kanal separat, siehe Tabelle unten) |
| 13 | Power-LED Logic                                                                 |

Der Drehschalter für die Strombegrenzung hat drei Stellungen:

| Pos. Drehschalter | I max. |
|-------------------|--------|
| 1                 | 10 A   |
| 2                 | 6,3 A  |
| 3                 | 16 A   |

Abmessungen



## Technische Daten

| Angabe                                     | Wert/Einheit/Art                                                     |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Daten</b>                    |                                                                      |
| Abmessungen B x H x T (mm)                 | 220 x 80 x 125                                                       |
| Gewicht                                    | ca. 1,6 kg                                                           |
| <b>Umgebungsdaten</b>                      |                                                                      |
| Betriebstemperatur                         | -30°C ... +70°C                                                      |
| Lagertemperatur                            | -50°C ... +85°C                                                      |
| Schutzart                                  | IP 20                                                                |
| <b>Elektrische Daten</b>                   |                                                                      |
| Spannungsversorgung                        | 24 V DC (+30%/-25%)                                                  |
| Stromaufnahme<br>(Geräte-Elektronik)       | max. 220 mA                                                          |
| Nennstrom                                  | 16 A pro Kanal / 28 A pro Doppelkanal                                |
| Schaltspannung                             | = Versorgungsspannung                                                |
| Maximale Last                              | 6 x 16 A = 96 A / 24 V DC                                            |
| <b>Anschlussdaten</b>                      |                                                                      |
| Einbau                                     | Modulgehäuse; Montage direkt auf Schiene TS 35                       |
| Messauflösung                              | < 50 mA                                                              |
| Leitungsquerschnitt<br>Ausgangsklemmen     | max. 4...6 mm <sup>2</sup>                                           |
| Leitungsquerschnitt<br>Spannungsversorgung | max. 35 mm <sup>2</sup>                                              |
| <b>PWM Funktion</b>                        |                                                                      |
| Frequenz für Ausgänge im<br>Dimm-Modus     | 150 Hz                                                               |
| <b>Artikel-Nummer</b>                      |                                                                      |
| 14708V03<br>16598                          | AHD-RB6 Type C (Version 2)<br>AHD-RB6 CL (optionaler Strombegrenzer) |