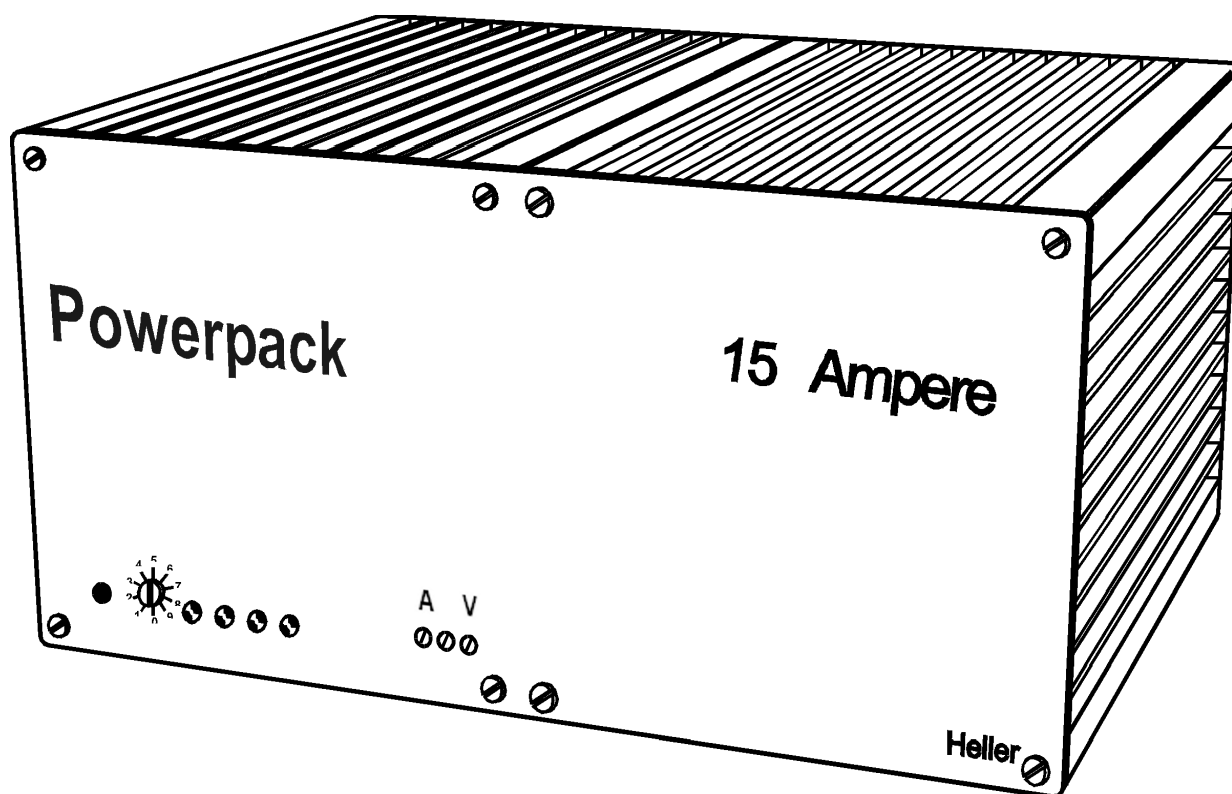


POWERPACK

Digitalverstärker mit Sicherheitstransformator, Hochfrequenzfilter und Überspannungsschutz.

- Microprozessorgesteuerter Betriebsablauf
- Passend zu allen Lenz-kompatiblen Modellbahnsteuerungen und zu Märklin. RailCom
- Gesamtleistung 15 Ampere, 2 x 7,5 Ampere
- Einstellbare Kurzschlussabschaltzeit 0,5 - 1 - 1,5 - 2 Sekunden
- Geregelte Ausgangsspannung 16 - 24 Volt einstellbar
- Geregelter Ausgangsstrom 2 x 1 – 7,5 Ampere
- Betriebswechselfspannung 18 oder 20 Volt einstellbar
- Betriebsstrom 15 Ampere Gewicht 6,2 kg L:20 B:20,6 H:10,5 cm
- Sicherheitstrafo mit HF-Filter zur Unterdrückung von Netzstörungen mit 18 und 20 Volt, 15 Ampere
- Überspannungsschutz, Trafo und Booster in getrennten Gehäusen



Ihr Spezialist: Elektronikfertigung, LGB, Piko, Trix, Lenz, Zimo, ESU, Revalda, Uhlenbrock, Scheba, Massoth, Dietz, Faller, Pola, Preiser, Krois, Reparaturen fast aller Marken in eigener Werkstatt, Digitalservice, Viessmann, Vorführanlage in Digitaltechnik,

HELLER MODELLBAHN

Pionierweg 11a, 22926 Ahrensburg
Tel: 04102 58747, Fax: 04102 58787
e-mail: heller.modellbahn@t-online.de
internet: www.heller-modellbahn.de

POWERPACK

Beschreibung

Digitalverstärker mit Sicherheitstransformator, Hochfrequenzfilter und Überspannungsschutz.

Allgemeines:

Um auch den Leistungsbedarf von grossen digitalen Modellbahnanlagen abdecken zu können, wird die Anlage in verschiedene Versorgungsbereiche aufgeteilt, die dann über entsprechende Leistungsverstärker POWERPACK versorgt werden.

Hierbei ist es zweckmässig, die Aufteilung so vorzunehmen, dass der Gesamtenergiebedarf aller Züge in einem Versorgungsabschnitt niemals die Maximalleistung des Verstärkers überschreitet.

Der POWERPACK wird eingangsseitig mit dem Digitalsignal versorgt und stellt einen digitalen Ausgangsstrom von 2 x 7,5 Ampere zur Verfügung.

Die Dauerleistung bei normaler Raumtemperatur beträgt 300 Watt.

Hinweise für Anschluss und Betrieb

Eingangsenergie:

Wechselspannung 18 Volt an Klemme 1 (U) + 2 (V) Die Polung ist beliebig. Maximaler Eingangsstrom 15 Ampere bei Vollast.

Signaleingang:

Rechteckwechselspannung 10-25V effektiv (Klemme 3 + 4), z.B. Klemme C und D der Lenz Zentrale oder Klemme 0 und B einer Central Unit von Arnold oder Märklin. Die richtige Polung von C und D sorgt dafür, dass auch J und K an den bezeichneten Klemmen herauskommt.

Auch für Märklin (Motorolaformat), Intellibox und ZIMO geeignet.

Mit Zusatzplatine für den I/O-Port auch mit dem LH200 direkt zu betreiben.

Ausgänge

Verstärker1

Verstärker2

Es sind zwei Ausgänge vorhanden Kl. 7 + 8 und Kl. 9 + 10, die jeweils 7,5 Amp.

Ausgangsstrom liefern, entsprechenden Eingangsstrom vorausgesetzt. Eine Parallelschaltung mehrerer Ausgänge ist nicht zulässig..

Bei eventuell auftretenden Kurzschlüssen schaltet der im POWERPACK eingebaute Microcontroller innerhalb einer wählbaren Zeit die Ausgangsspannung ab. Hierdurch werden auch bei eventuellen Entgleisungen Ihre Fahrzeuge optimal geschützt. Wahlweise kann diese Abschaltung auf den angeschlossenen Abschnitt begrenzt werden.

Erfolgt keine Weitergabe an die Zentrale, so wird im Abstand von einigen Sekunden automatisch geprüft, ob die Kurzschlussituation noch gegeben ist. Für die Weitergabe an die Zentrale wird je nach Zentrale unterschiedlich verfahren:

Bei Lenz wird die Klemme E mit Klemme E (5) vom POWERPACK verbunden.

Bei der Intellibox wird auf gleiche Art angeschlossen.

Hinweise zur Parallelschaltung:

Eine Parallelschaltung der Ausgänge des POWERPACK darf nicht erfolgen. Der Ausgangsstrom von 7,5 Ampere reicht immer aus.

Die Schienenverbinder müssen eine sehr gute Kontaktgabe haben, damit die Kurzschlussabschaltung richtig arbeiten kann, und somit kein Geräteschaden am POWERPACK entstehen kann. Geschraubten oder gelöteten Schienenverbindungen ist dabei der Vorzug zu geben.

Eingangssignalprüfung:

Es wird eine Signalprüfung im POWERPACK ausgeführt. Das Ausgangssignal wird nur freigeschaltet, wenn ein zulässiges Eingangssignal vorhanden ist.

An Klemme 6 der Schraub-Steckverbindung liegt GND , der z.B. bei ZIMO oder Märklin mit der System-Masse verbunden werden muss, damit das MX9 und die Rückmeldungen funktionieren.

Montagehinweise:

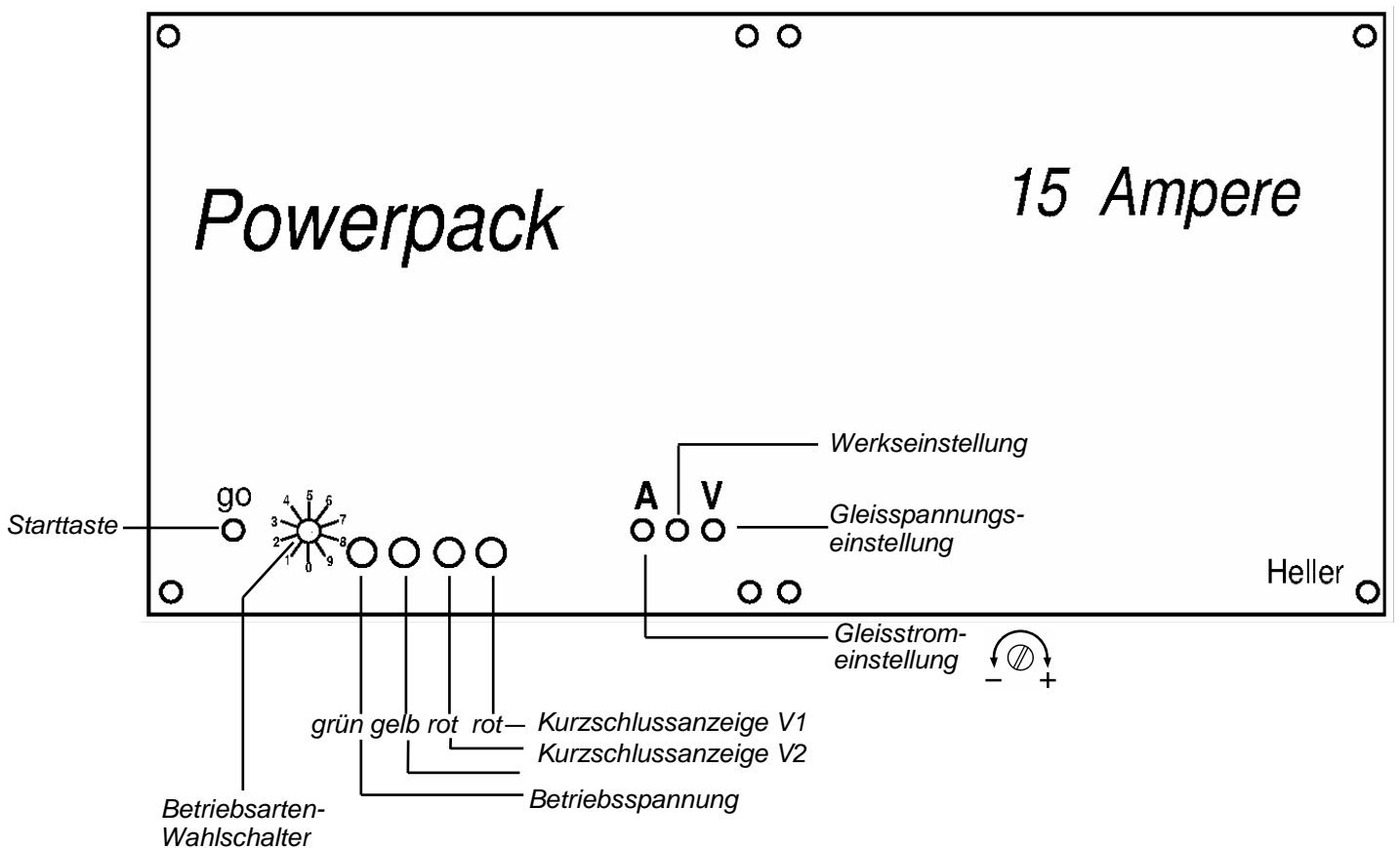
Der POWERPACK wird im Profighäuse geliefert. In allen Fällen ist für eine gute Wärmeabfuhr zu sorgen. Bei Vollast werden hier Temperaturen von über 50°C erreicht.

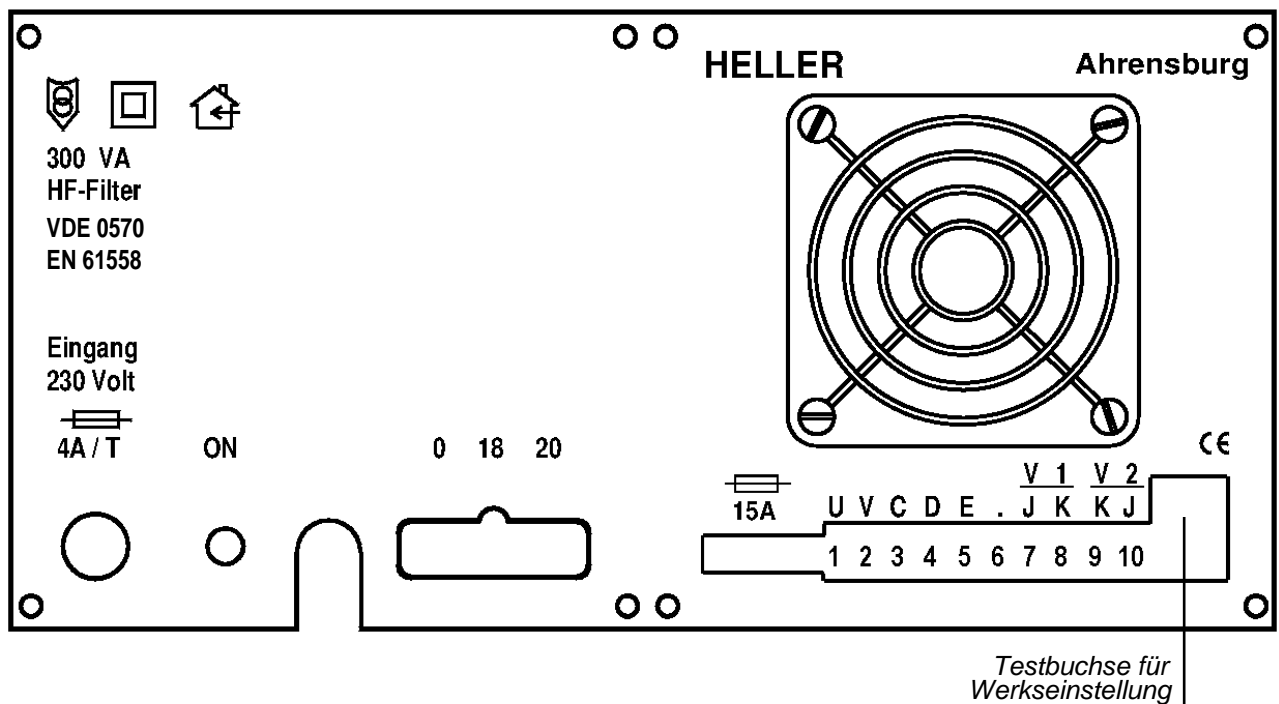
Leuchtdiodenanzeigen:

Die grüne LED zeigt vorhandene Energie an den Eingangsklemmen 1 + 2 (U+V) an.
Die gelbe LED zeigt ein fehlendes Eingangssignal mit schnellem Blinken an.
Die gelbe LED zeigt RailCom- Betrieb durch Dauerleuchten an.
Die gelbe LED zeigt RailCom- Programmierung (Ein- Ausschalten) durch Doppelblitz an
Die beiden roten LED zeigen Kurzschlüsse an, für Klemmpunkte 7 + 8 (V1), für Klemmpunkte 9 + 10 (V2). Die Abschaltzeit bei Kurzschluss sollte so kurz wie möglich eingestellt werden. Werksseitig ist Position 7 eingestellt.

Betriebsartenwahlschalter:

Schalterstellung	Kurzschlussabschaltzeit in Sekunden
4	2
5	1,5
6	1
7	0,5





Sicherheitshinweise:

Achtung: Der Geräteanschluss darf nur von Personen über 18 Jahren fachgerecht vorgenommen werden!

Der POWERPACK ist unter Sicherheitsgesichtspunkten eine Stromversorgungseinrichtung mit relativ grosser Leistungsabgabe. Bei hoher Belastung erwärmen sich beide Kühlkörper. Deshalb ist für ausreichende Kühlung zu sorgen. Bei Störungen (insbesondere bei Kurzschlüssen) in Ihrer Digitalanlage können diese zu einer hohen Stromabgabe führen, die erst bei Überschreitung eines bestimmten Stromes vom POWERPACK erkannt wird und erst dann zur Spannungsabschaltung führt. **Digitalanlagen dürfen generell nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.**

Die vom POWERPACK maximal abgegebene Leistung liegt in der Grössenordnung von 300 Watt, es können also entsprechende Erwärmungen bei Kurzschlüssen in Ihrer Anlage auftreten. Bedenken Sie dies bitte auch bei der Auswahl von Drahtstärken innerhalb Ihrer Modellbahnanlage. **Da wir auf Betriebsbedingungen beim Kunden keinen Einfluss haben, haften wir nur bei Fertigungsfehlern bis zur Höhe des Gerätewertes. Diese Bedingungen werden beim Kauf als rechtsverbindlich anerkannt. Sollte der Kunde mit den Ausschlussbedingungen nicht einverstanden sein, kann er das Gerät sofort zurückgeben. Bei Geräteinbetriebnahme gelten diese Bedingungen als rechtsverbindlich anerkannt.**

Dinge, die grundsätzlich beim Betrieb zu beachten sind: In die Verstärkerausgänge darf weder Gleichspannung noch Wechselspannung hineingeraten. Dies gilt auch bei Überfahrten in konventionell betriebene Gleisabschnitte. Generell sollte man jede Lok einzeln mit einem neu eingebauten Verstärker in ihrem Fahrverhalten testen. Auf das Fahren mit einer analogen Lok unter Adresse 0 sollte generell verzichtet werden, da die in vielen Loks eingebaute Elektronik sonst Schaden nimmt. Spannungsmessung an den Verstärkerausgängen ist nur unter Vorschaltung eines Brückengleichrichters mit einem Digitalmultimeter im Gleichspannungsmessbereich möglich.

Bei technischen Problemen : heller.modellbahn@t-online.de

RailCom- Betrieb: RailCom ist das eingetragene Warenzeichen der Lenz GmbH

Im RaiCom- Betrieb erzeugt der Digitalverstärker kurze Lücken im Ausgangssignal und ermöglicht so Rückmeldungen von RailCom- Decodern an Railcom- Anzeigemodule. Die Zentrale muss dazu RailCom- fähig sein und verlängerte Datenpakete senden. Eingeschaltet und ausgeschaltet wird der Railcom- Betrieb über die Signale der Zentrale mittels „Programming on the Main (PoM)“- Befehlen und ist auch in der Bedienungsanleitung der Zentrale beschrieben:

RailCom Einschalten:

- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 50 schreiben: Doppelblitz der gelben LED
- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 93 schreiben: Dauerleuchten der gelben LED, RailCom ist an

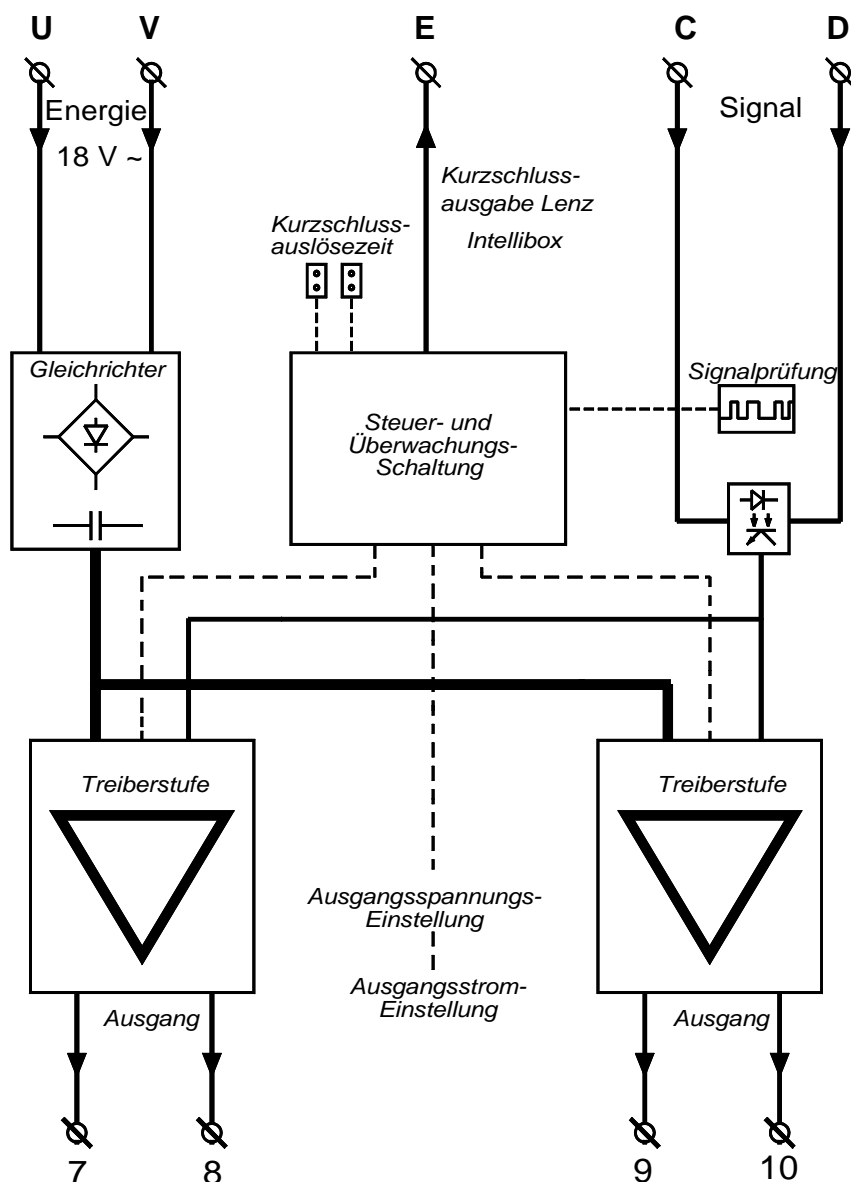
RailCom Ausschalten:

- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 50 schreiben: Doppelblitz der gelben LED
- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 92 schreiben: Die gelben LED ist aus, RailCom ist aus

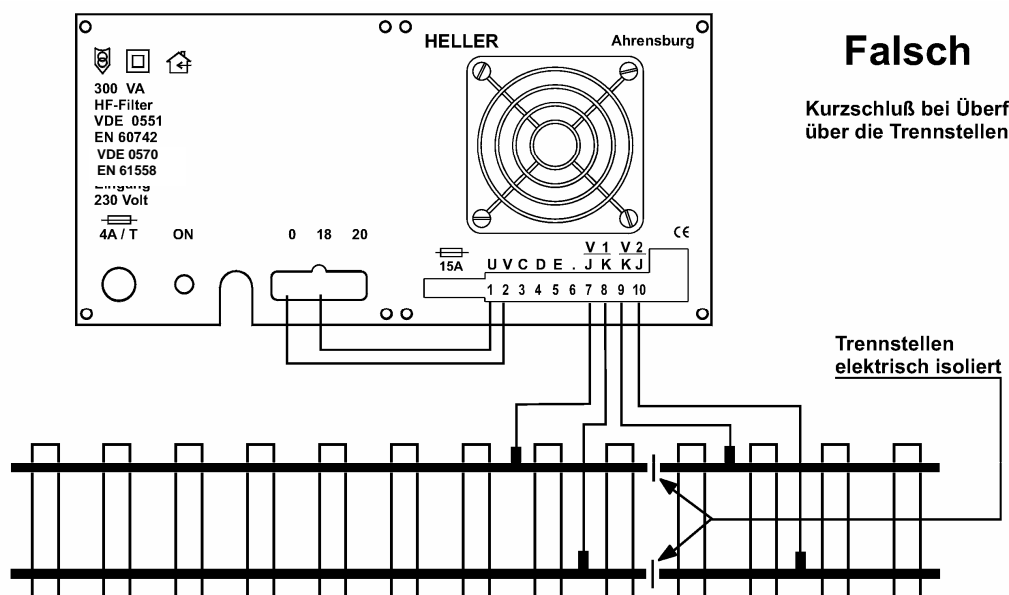
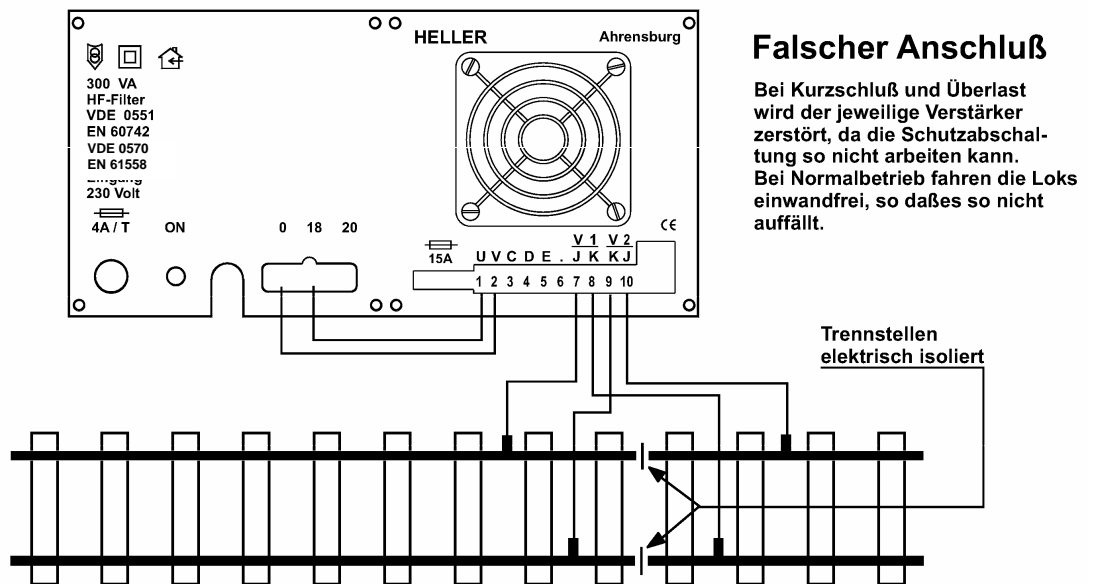
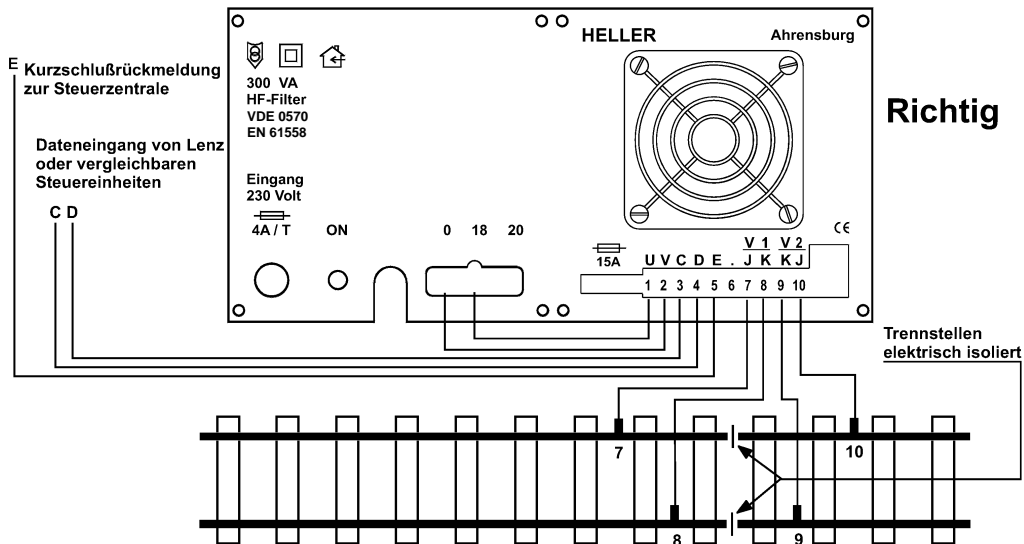
RailCom Ausschalten ohne Zentrale:

- Alternativ kann RailCom ausgeschaltet werden indem vor dem Einschalten der Digitalverstärker- Stromversorgung der Betriebsarten- Wahlschalter auf 0 gestellt wird. Nach dem Einschalten muss dann auf die richtige Kurzschlussabschaltzeit umgestellt werden.

Anschluss- und Blockschaltbild für POWERPACK



Anschlusshinweise für Powerpack



Wichtiger Hinweis: Je niedriger die Ausgangsspannung eingestellt wird, desto niedriger muss auch die Eingangswchselspannung sein, da alles was an Spannung nicht gebraucht wird in Wärme umgesetzt wird und bei zu grossem Unterschied zur Zerstörung der Spannungsregelung führt.