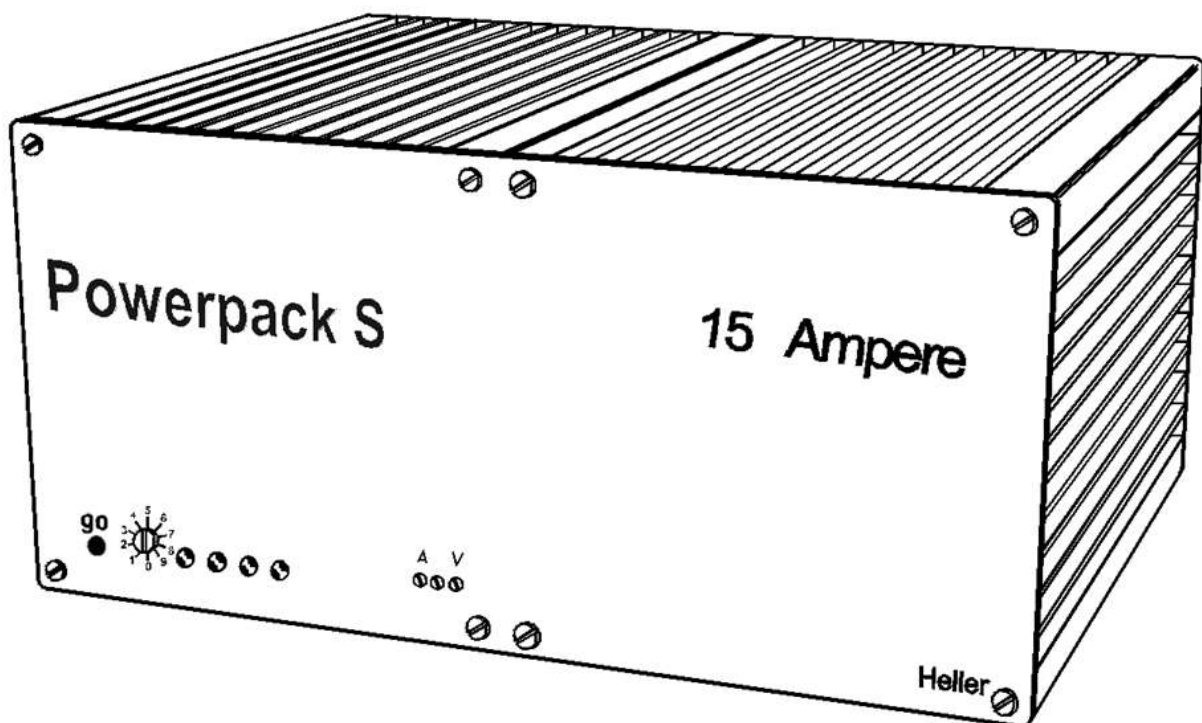


# POWERPACK S RailCom

Digitalverstärker mit Sicherheitstransformator, Hochfrequenzfilter und Überspannungsschutz.

- Der Leistungsverstärker für Großbahn - Modellbahnprofis
- Mikroprozessorgesteuerter Betriebsablauf
- Passend zu allen Lenz-kompatiblen Modellbahnsteuerungen und zum Motorolaformat
- Gesamtleistung 300 Watt --- Mit Lüfter für harten Dauereinsatz
- Einstellbare Kurzschlussabschaltzeit 0,5 -1-1,5 -2 Sekunden
- Geregelte Ausgangsspannung 19 - 24 Volt einstellbar ( 16-21 Volt )
- Elektronische Strombegrenzung 1- 15 Ampere einstellbar
- Betriebswechselfspannung 18 oder 20 Volt einstellbar
- Betriebsstrom 15 Ampere ----- Eine 15 Ampere Endstufe
- Temperaturüberwachung 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, BAUMANN, BREKINA, PREISER, LGB, POLA, FALLER, PIKO, LENZ, ZIMO, UHLENBROCK, VIESSMANN, ESU, KIBRI, TRIX, Nirotschienen für LGB, REVALDA, Digitalservice,

## 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 S

## Beschreibung

Digitalverstärker mit Sicherheitstransformator, Hochfrequenzfilter und Überspannungsschutz. Der Verstärker und der Transformator haben jeder ein eigenes Gehäuse.

### 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 S 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 S wird eingangsseitig mit dem Digitalsignal versorgt und stellt einen digitalen Ausgangsstrom von 15 Ampere zur Verfügung.

Die Dauerleistung bei normaler Raumtemperatur beträgt 300 Watt.

### **Hinweise für Anschluss und Betrieb**

#### Eingangsendergie:

Wechselspannung 18 oder 20 Volt an Klemme U + V Die Polung ist beliebig. Maximaler Eingangsstrom 15 Ampere bei Vollast.

#### Signaleingang:

Rechteckwechselspannung 10-25V effektiv Klemme (C + D) z.B. Klemme C und D der Lenz Zentrale oder Klemme 0 und B einer Central Unit von Arnold oder Märklin. **Die Polung bei C + D muss richtig sein, damit der Gleis Ausgang J + K richtig gepolt ist.**

Das Gerät ist auch für die Intellibox , Massoth, ZIMO, Commander und Märklin geeignet.

#### Ausgänge

Es ist ein Gleis Ausgang mit 15 Ampere vorhanden J + K. Bei eventuell auftretenden Kurzschlüssen schaltet der im POWERPACK S 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 , Intellibox und Arnold wird die Klemme E mit Klemme E vom DigiVst verbunden.

Eingangsspannung: 18 – 20 Volt. Keine Gleichspannung einsetzen.

----- **Höhere Spannungseingabe führt zu Geräteschäden** -----  
---- **generell darf der POWERPACK S nicht mit Gleichspannung versorgt werden.** -----

Auch beim LGB- Betrieb sind immer nur 18 - 20 Volt Eingangsspannung zulässig.

#### Eingangssignalprüfung:

Es wird eine Signalprüfung im POWERPACK S ausgeführt. In diesem Fall wird das Ausgangssignal nur freigeschaltet, wenn ein zulässiges Eingangssignal anliegt.

**Für die Rückmeldungen von Zimo oder Märklin wird unser Anschluss „GND“ benötigt, der als schwarzes Kabel an der Gehäuserückseite herausgeführt ist. Er wird mit der Masse der jeweiligen Zentrale verbunden.**

#### Montagehinweise:

Der POWERPACK S wird im Profighäuse geliefert. In allen Fällen ist für eine gute Wärmeabfuhr zu sorgen. Bei Vollast werden hier Temperaturen von über 40°C erreicht.

### **Leuchtdiodenanzeigen:**

- Die grüne LED zeigt vorhandene Energie an den Eingangsklemmen U+V an.
- Die gelbe LED zeigt ein fehlendes Eingangssignal mit schnellem Blinken an.
- Die gelbe LED zeigt ein verpoltes Eingangssignal mit langsamem Blinken an.
- Die gelbe LED zeigt RailCom- Betrieb durch Dauerleuchten an.
- Die gelbe LED zeigt RailCom- Programmierung (Ein- Ausschalten) durch Doppelblitz an
- Die linke rote LED zeigt einen Kurzschluss für Klemmpunkte J/ K durch Blinken an.
- Die rechte rote LED zeigt Übertemperatur an.
- Die Abschaltzeit bei Kurzschluss sollte so kurz wie möglich eingestellt werden. Werksseitig ist Position 7 eingestellt.

### **RailCom- Betrieb:** ( RailCom ist eingetragenes Warenzeichen der Lenz GmbH )

Im RailCom- 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:

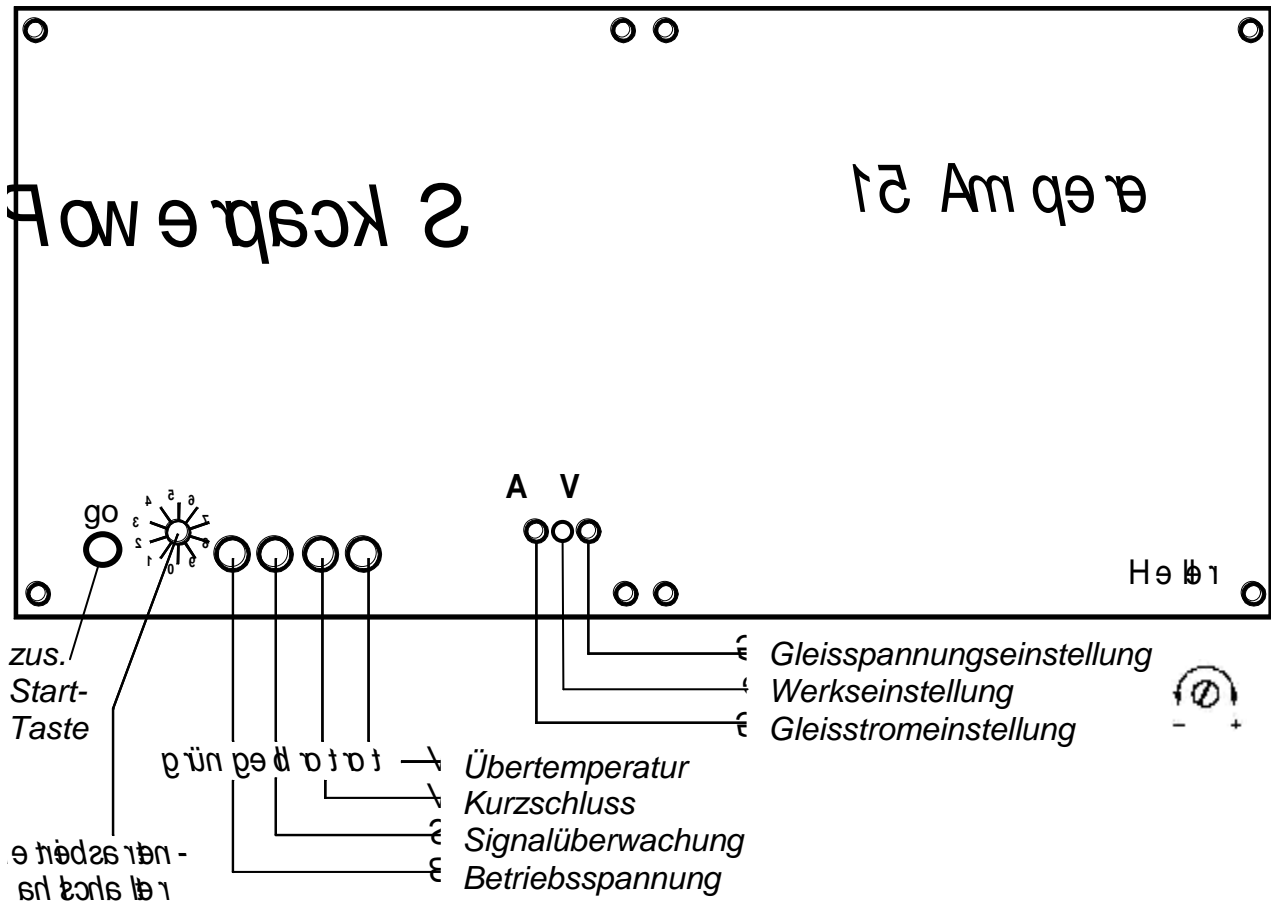
- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 50 schreiben: Doppelblitz der gelben LED
- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 92 schreiben: Die gelben LED ist aus, RailCom ist aus

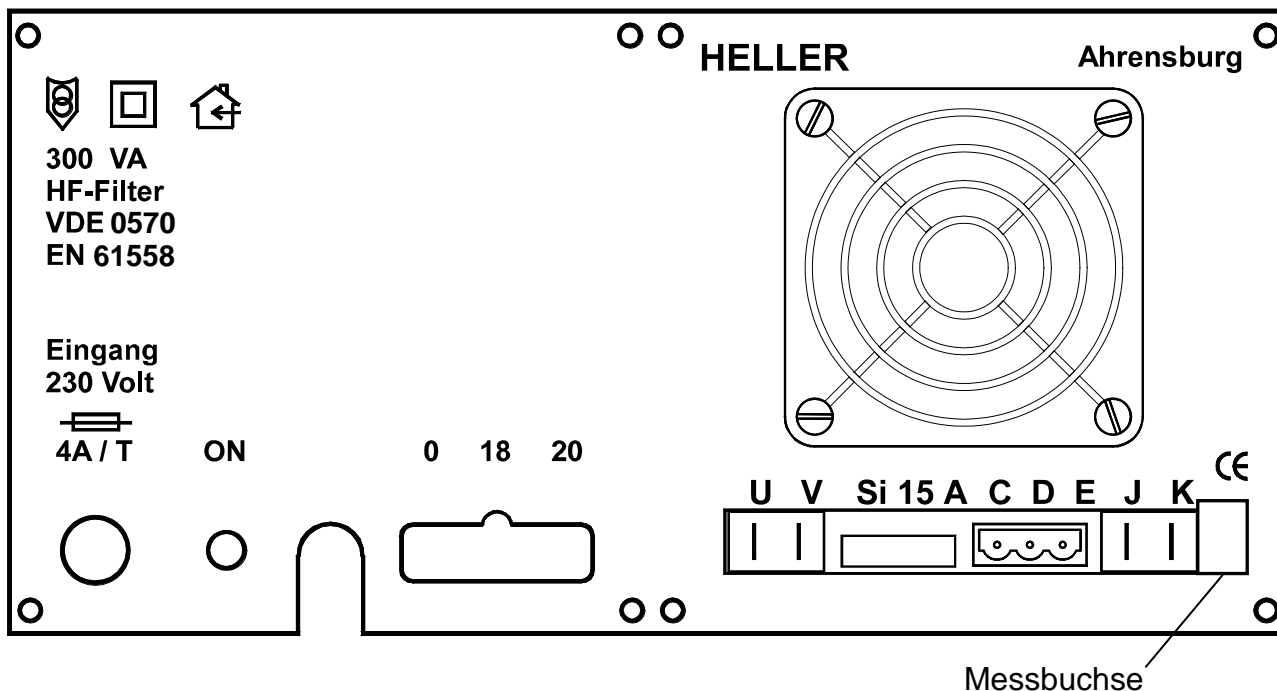
RailCom Ausschalten ohne Zentrale:

- 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.

### **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 S ist unter Sicherheitsgesichtspunkten eine Stromversorgungseinrichtung mit relativ großer Leistungsabgabe. Bei hoher Belastung erwärmen sich beide Kühlbleche. 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 S erkannt wird und erst dann zur Spannungsabschaltung führt. Digitalanlagen dürfen generell nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.

Die vom POWERPACK S 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.

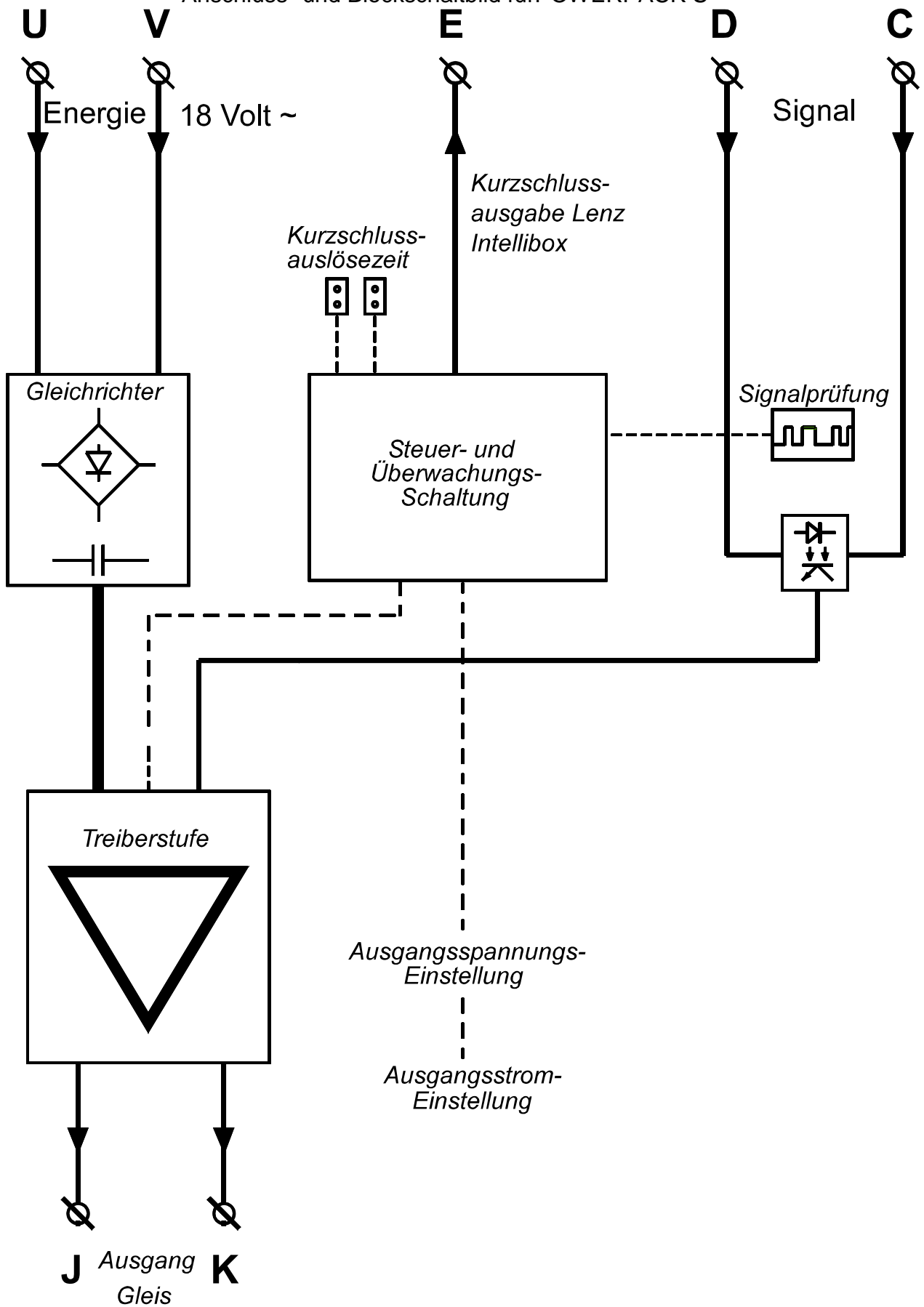
Dinge, die grundsätzlich beim Betrieb zu beachten sind:

In den Verstärkerausgang 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 Gleichspannungsbereich möglich. Bei technischen Problemen : Tel.: 04102 / 58747 Fax: 58787

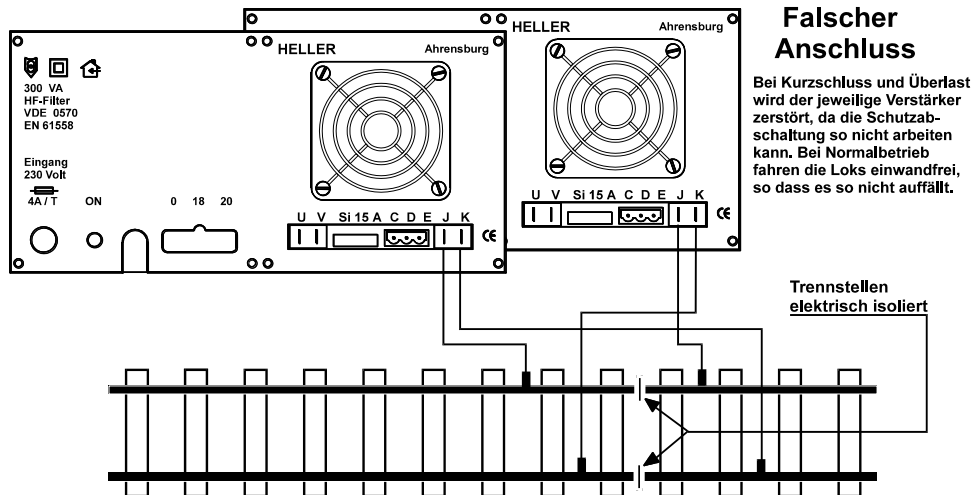
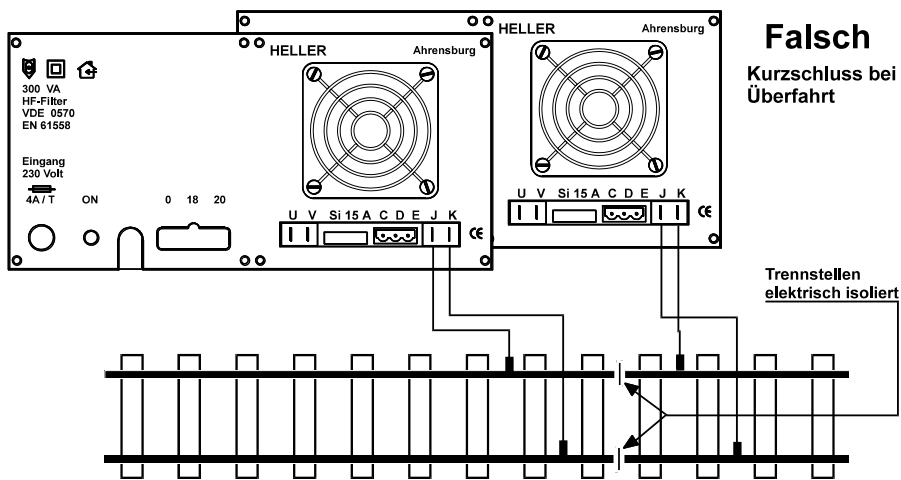
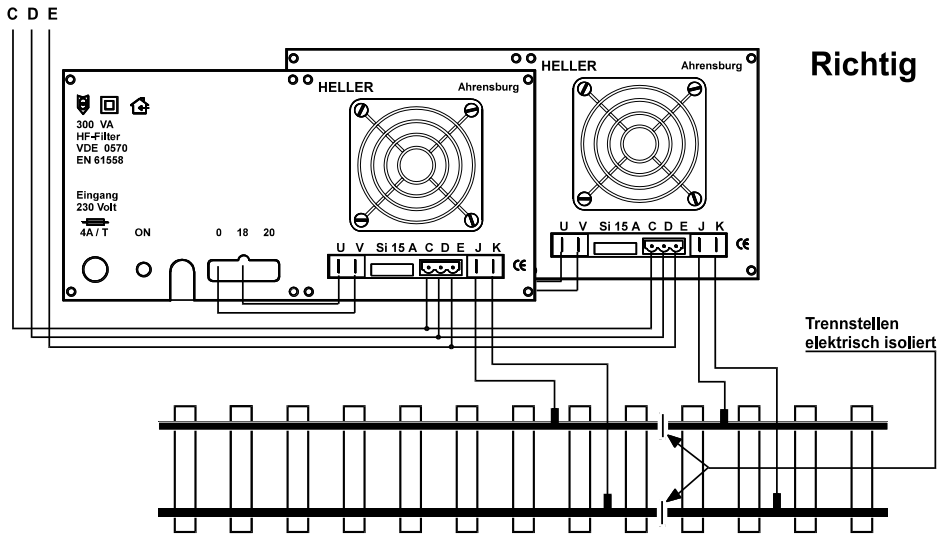
**Neuheiten Änderungen** unter [www.heller-modellbahn.de](http://www.heller-modellbahn.de)

E-Mail: [heller.modellbahn@t-online.de](mailto:heller.modellbahn@t-online.de)

Anschluss- und Blockschaltbild für POWERPACK S



**Anschlussinweise für Powerpack S**



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