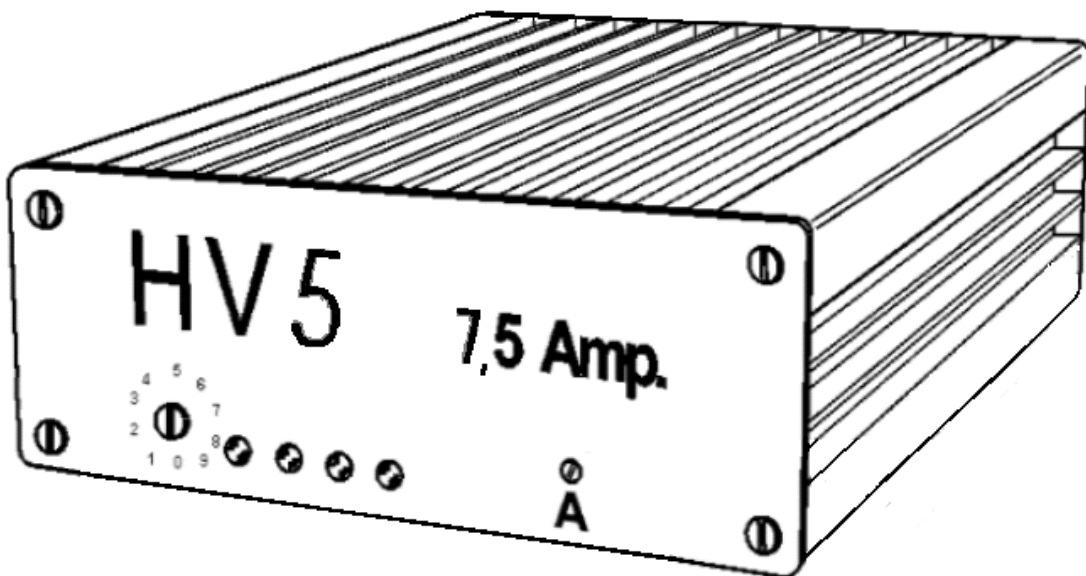


## HV 5

- Der Leistungsverstärker mit Schaltnetzteil für Modellbahnprofis
- Mikroprozessorgesteuerter Betriebsablauf
- Passend zu allen Lenz-kompatiblen Modellbahnsteuerungen und zum Motorolaformat
- Railcom- fähig
- Gesamtleistung 150 Watt 7,5 Ampere max., bei 24V noch 6A
- Einstellbare Kurzschlussabschaltzeit 0,5 -1-1,5 -2 Sekunden
- Geregelter Ausgangsspannung, am mitgelieferten Schaltnetzteil einstellbar auf 15, 16, 18, 19, 20, 22 oder 24 Volt
- Geregelter Ausgangsstrom 0,1 – 7,5 Ampere
- Einfacher Anschluss bei LGB-Lenz-Zimo-Uhlenbrock - Märklin- ESU- und Viessmann Geräten



Ihr Spezialist: Elektronikfertigung, Baumann, Preiser, LGB, Faller, Pola, Piko, Lenz, Trix, Niroschienen für LGB, Revalda, Regner-Feldbahn-Eisenbahn, Zimo, Uhlenbrock, Scheba, Reparaturen aller Marken in eigener Werkstatt, Digitalservice, Viessmann-Signale-Leuchten, Vorführanlage in Digitaltechnik.

### Modellbahnservice Wolfgang Heller

Pionierweg 11a, 22926 Ahrensburg  
Tel: 04102 58747, Fax: 04102 58787  
E-Mail: heller.modellbahn@t-online.de  
Internet: www.heller-modellbahn.de

### Allgemeines

Der HV5 wird eingangsseitig mit dem Digitalsignal versorgt und stellt bei Anschluss an das mitgelieferte Schaltnetzteil einen digitalen Ausgangsstrom von bis zu 7,5 Ampere zur Verfügung. Die Dauerleistung bei normaler Raumtemperatur beträgt 150 Watt.

### Ausschlussbedingungen

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.

### Sicherheitshinweise

**Achtung: Es ist unbedingt darauf zu achten, dass nur das mitgelieferte Schaltnetzteil benutzt wird.** Beim Anschluss anderer Stromversorgungen kann der Verstärker zerstört werden. **Der Geräteanschluss darf nur von Personen über 18 Jahren fachgerecht vorgenommen werden!**

Digitalanlagen dürfen generell nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.

Der HV5 mit dem dazugehörigen Schaltnetzteil ist unter Sicherheitsgesichtspunkten eine Stromversorgungseinrichtung mit relativ großer Leistungsabgabe. Das Schaltnetzteil muss so aufgestellt werden, dass seine Lüfteröffnungen nicht verdeckt werden, außerdem ist für ausreichende Zuluft zu sorgen. Bei Vollast werden am Profigehäuse des HV5 Temperaturen von 40°C erreicht. Es ist deshalb auch dort für eine gute Wärmeabfuhr 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 HV5 erkannt wird und erst dann zur Spannungsabschaltung führt.

Die vom HV5 maximal abgegebene Leistung liegt in der Größenordnung von 150 Watt, es können also entsprechende Erwärmungen bei Kurzschlüssen in Ihrer Anlage auftreten. Bedenken Sie dies bitte auch bei der Auswahl von Kabelquerschnitten innerhalb Ihrer Modellbahnanlage.

### Zu beachten:

Unsere Verstärker können durch Lösen der 4 Rückplattenschrauben aus dem Gehäuse herausgenommen werden.

Beim Verstärkerzusammenbau müssen der Betriebsartenwahlschalter und die Leuchtdioden vorsichtig durch die Bohrungen der Frontplatte geführt werden.

Bei der Messung der Ausgangsspannung ist zu beachten, dass es sich um eine Rechteck-Wechselspannung handelt.

Bei technischen Problemen: Tel 04102/58747 - Fax 04102/58787

### Energieversorgung

Die Stromzufuhr erfolgt aus dem mitgelieferten Schaltnetzteil. Dieses wird an die Buchse auf der Rückseite angeschlossen.

### Signaleingang

Rechteckwechselfspannung 10-25V effektiv (Klemme C und D), z.B. Klemme C und D der Lenz Zentrale oder Klemme 0 und B einer Central Unit von Arnold oder Märklin=. Das Gerät ist auch für die Intellibox, den Commander und Märklin-Wechselstrom geeignet.

Es wird eine Signalprüfung im HV5 ausgeführt. Das Ausgangssignal wird nur freigeschaltet, wenn es sich um ein zulässiges Eingangssignal handelt.

### Ausgang/ Gleisanschluss

An die Klemmen J und K auf der Rückseite des HV5 wird das Gleis angeschlossen.

Um auch den Leistungsbedarf von großen digitalen Modellbahnanlagen abdecken zu können, wird die Anlage in verschiedene isolierte Versorgungsbereiche aufgeteilt, die dann über separate Leistungsverstärker HV5 versorgt werden. Hierbei ist es zweckmäßig, die Aufteilung so vorzunehmen, dass der Gesamtenergiebedarf aller Züge in einem Versorgungsabschnitt niemals die Maximalleistung des Verstärkers überschreitet.

Eine Parallelschaltung mehrerer Verstärker darf grundsätzlich nicht erfolgen. Eine kurzzeitige Parallelschaltung, z.B. bei Überfahrt von einem in den anderen Abschnitt, ist zulässig. Voraussetzung ist dabei, dass die Verstärker so angeschlossen sind, dass nur gleiche Potentiale (J mit J und K mit K) kurzzeitig verbunden werden. Die Potentiale sind nur dann gleich, wenn auch die jeweiligen Signaleingänge der Verstärker mit gleicher Polarität angeschlossen sind!

In den Verstärkerausgang darf weder Gleichspannung noch Wechselfspannung hineingeraten. Dies gilt auch bei Überfahrten in konventionell betriebene Gleisabschnitte.

### Kurzschlussabschaltung

Bei eventuell auftretenden Kurzschlüssen schaltet der im HV5 eingebaute Mikrocontroller innerhalb einer wählbaren Zeit die Ausgangsspannung ab. Hierdurch werden auch bei eventuellen Entgleisungen Ihre Fahrzeuge optimal geschützt.

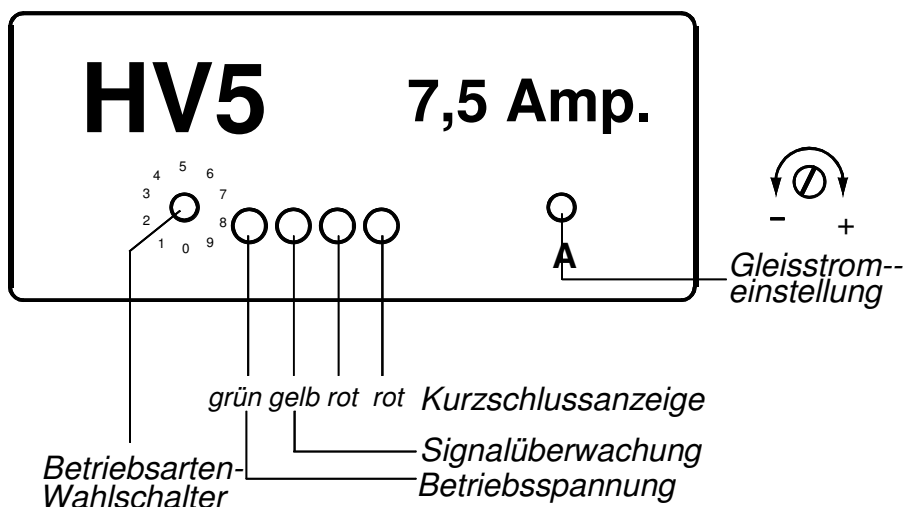
An Klemme E des HV5 wird bei Kurzschluss ein Steuersignal für die Zentrale zur Verfügung gestellt. Angeschlossen an Klemme E einer Lenz LZV100 sorgt das Signal dann für eine Abschaltung des Digitalsignals und damit für eine Abschaltung aller Verstärker (über deren Eingangssignalprüfung).

Erfolgt keine Weitergabe an die Zentrale, so wird im Abstand von einigen Sekunden automatisch geprüft, ob die Kurzschlusssituation noch gegeben ist.

Damit die Kurzschlussabschaltung richtig arbeiten kann und somit Geräteschäden am HV5 vermieden werden, darf der Strom nicht durch unerwünschte Leitungs - Widerstände begrenzt werden. **Die Anschlussleitungen sollten zumindest einen Quadratmillimeter Kabelquerschnitt haben, damit auch ein Strom von 7,5 Ampere fließen kann. Bei größeren Entfernungen muss der Querschnitt erhöht werden.** Es müssen die Schienenverbinder eine sehr gute Kontaktgabe haben. Geschraubten Schienenverbindern ist dabei der Vorzug zu geben.

## Leuchtdiodenanzeigen

- Die grüne LED zeigt vorhandene Energieversorgung 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 rechte rote LED zeigt einen Kurzschluss an



## Einstellungen

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

Die Abschaltzeit bei Kurzschluss sollte so kurz wie möglich eingestellt werden.

Gleisspannung:

Die Gleisspannung kann mit dem Wahlschalter am Schaltnetzteil auf 15V, 16V, 18V, 19V, 20V, 22V und 24V eingestellt werden.

Stromabschaltung:

Der maximale Ausgangsstrom lässt sich mit dem Poti ( A ) auf der Frontseite des HV5 verändern.

Railcom- Betrieb:

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 gelbe 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.

Die Werkseinstellungen sind: 0,5 Sekunden, 20 Volt, 7,5 Ampere und Railcom aus.