

### Sicherheitshinweise

Bitte behandeln Sie die Platine sorgfältig. Es ist kein Spielzeug für kleine Kinder. Achten Sie auf mögliche Kurzschlüsse beim Montieren der Platine.

Falls sehr hohe Eingangsspannungen anliegen sollte ein zusätzlicher Kühlkörper am Regler verwendet werden

### Weiterführendes

Ergänzende Hinweise, Praxisbeispiele, Bilder finden Sie am AMW. Am AMW befindet sich die jeweils aktuellste Ausgabe dieser Dokumentation. In der Fußzeile dieses Dokuments finden sie einen Versionshinweis.

### Security Advices

Please handle this board with care. It is not a toy for little children! Check for shortcuts against when mounting the board.

If you use a high input voltage, a additional heat sink on the regulator IC may be necessary.

### More information

Supplemental information, installation advices, pictures can be accessed via the AMW.

The AMW also carries the most recent version of this documentation. The footer line of this document indicates the document version.

Fachhändler

AMW  
Ing. Arnold Hübsch  
Hohlweggasse 1/4  
A-1030 Wien

E-Mail: office@huebsch.at  
http://amw.huebsch.at  
+43 (699) 226 77 335

### Verfügbare Ausführungen

Diese Einheit ist in 2 Versionen verfügbar. Als gebohrte Leerplatine mit Bauteilaufdruck oder als komplett aufgebautes Modul. Beide versionen werden mit dieser Anleitung geliefert.

### Funktion und Beschaltung

Die Platine erzeugt aus dem Schienensignal eine einstellbare geregelte Spannung. Diese dient der Versorgung der Antriebe.

Zwei standard Decoder Ausgänge werden benutzt um Relais anzusteuern. Die beiden Antriebe können unabhängig voneinander darüber gesteuert werden. Die Relais benötigen nur wenig Strom so können auch schwache Decoderausgänge zur Pantoansteuerung herangezogen werden.

Eine Brücke auf der Platine erlaubt den gekoppelten Betrieb. Mit anderen Worten die Ansteuerung der beiden Antriebe über nur einem Decoderausgang.

### Available Versions

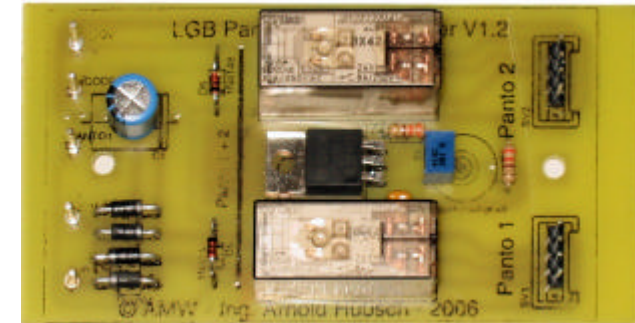
This module is available in two versions. As empty drilled PCB with component printout or assembled and tested module. Both variants are shipped with this printed color user's guide.

### Functionality and Wiring

The board generates stabilized regulated power out of the track signal. It is used to drive the panto gearbox.

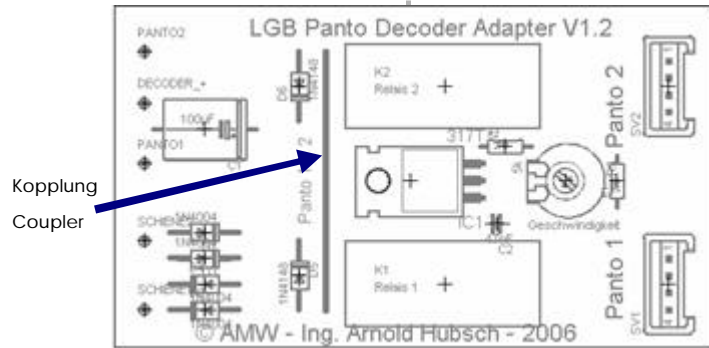
Two standard decoder output lines are used to drive 2 relays. They are connected to the pantographs and allow individual operation. The two relays require only little power, this allows even low power decoders to address the board.

A jumper on the board may be installed to couple the two sides. This allows to drive the pantographs with just one decoder output line.



Die Pfostenstecker für die Pantoantriebe sind ohne mechanischer Limitationen ausgeführt. Durch umdrehen der Stecker kann man die Richtung (Panto oben/unten) verkehrt werden.

The connectors for the panto plugs are without any mechanical index. If the connector is installed 180° rotated the up down direction of the pantograph is reversed.



Bestückungsseite - component side

## Elektrische Anschlüsse

Decoder und Schienensignal werden an Lötflächen montiert. An diese 1,3mm Pins können auch die LGB üblichen Steckflächen montiert werden.

An die beiden unteren Anschlüsse gehört das Schienensignal verbunden. Die Polarität ist hier ohne Bedeutung. Die Anschlüsse können also verdreht werden.

## Montage der Platine

Die Platine hat 2 Montagebohrungen die ein Verschrauben der Baugruppe ermöglichen. Bitte unbedingt auf ausreichende Isolation zu Ballastgewichten achten um Kurzschlüsse zu vermeiden.

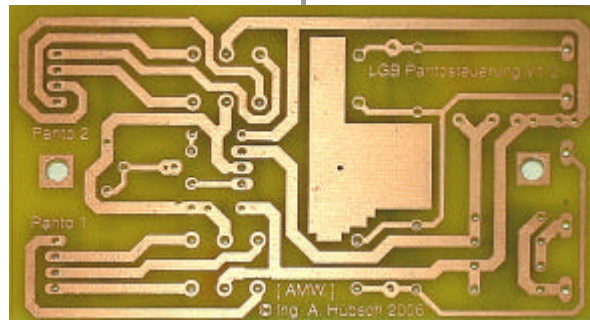
## Electrical Connections

Decoder and track signal is connected via soldering pins. 1,3mm pins are used. The LGB typical soldering flags can be used as well to get a removable connection.

The two lower pins are used to track signal. Polarity has no meaning here the two lines may be reversed.

## Mounting of the board

The board offers 2 mounting holes to install the device. Please check that the board is insulated against any metal parts like ballast weight.



Platinenseite - printed side

## Technische Daten

Abmessungen ..... 9 x 5 x 2 cm  
 Eingangsspannung DCC..... 15-25V AC  
 Maximaler Ausgangsstrom..... 1,5A

## Inbetriebnahme

Die Platine wird mit Schienensignal versorgt. (+) und Decoderausgänge angeschlossen. Bei Aktivierung der Funktionsausgänge müssen die Relais klappern.

Die Pantos werden an den 4 poligen Pfostensteckern angeschlossen. Falls die Bewegungsrichtung falsch ist, kann das durch simples umdrehen des Steckern korrigiert werden.

## Fehlerbehebung

### Keine Bewegung der Pantos

Bitte überprüfen sie alle Anschlüsse. Bei Aktivierung der Funktionsausgänge müssen die Relais klappern. Nach Einschalten des Schienensstroms fahren die Pantomotoren in ihre Ausgangslage.

Wenn die geschwindigkeit zu niedrig eingestellt ist, können die Motoren nicht arbeiten, verstellen Sie die Spannung.

### Pantos laufen verkehrt

Drehen Sie den Pantostecker um 180°

### Pantokabel hat 6 Pole

Stecken Sie die mittleren vier auf die Pfostenstecker an.

### Unterschiedliche Bewegungsrichtung bei Verwendung der Kopplung

Wenn man die Kopplungsbrücke verwendet werden beide Relais gleichzeitig betätigt. Um die beiden Pantos unterschiedlich zu bewegen muß nur ein Stecker um 180° gedreht werden.

## Specs

Size ..... 9 x 5 x 2 cm  
 Input Voltage DCC..... 15-25V AC  
 Max current..... 1,5A

## Operation

The board is powered via track signal. (+) and decoder outputs are connected to the corresponding terminals. If the decoder output is activated the relays should click.

The pantographs are connected to the 4 pin poles. If the direction of the pantograph is wrong just reverse the connector.

## Error Correction

### Pantos don't move

Check all connections. When function outputs are activated the relays should click. The pantographs should move into default position as soon as power is restored.

If the speed is set too low, the motor might not be able to move at all. Modify the speed to verify this.

### Pantos run in wrong direction

Reverse the plug by 180°

### Pantograph cable has 6 poles

Just use the middle 4 poles to connect to the board

### Different direction for each Pantograph in coupled mode

If the coupler mode is engaged the two relays are engaged simultaneously. To get different direction just reverse one connector by 180°.