

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des DSR Moduls. Es hilft die Signalform von digitalen Gleissignalen zu verbessern und verhindert zu hohe Gleisspannungen.

Häufige Ursache vieler Probleme mit digitalen Steuerungen sind Spannungsspitzen oder generell zu hohe Spannungen am Gleis. Es gibt vielerlei Ursachen dafür. Zunächst sind es zu lange Leitungen die die Rechtecksignale mit starken Überschwüngen verunzieren. Häufig sind unregelmäßige Boosterausgänge der Gleisversorgung die Ursache. Insbesondere beim Einschalten gelangen so Digitalspannungen von 30-50V auf das Gleis. Häufigste Folge sind übermäßige Erwärmung der Decoder oder das Durchbrennen der Schutzvorrichtungen. Längerfristig leidet man an Lampchen und Motoren unter den überhöhten Spannungen. Die NMRA empfiehlt für N 12V H0 ~14V und (G)-Spur maximal 20V. Auch aus Sicherheitsgründen sind hohe Spannungen, da wo Modellbahn ist, Kinder nicht weit, besser zu vermeiden.

Das DSR Modul wird zwischen Digitalzentrale und Anlage geschaltet. Das Modul begrenzt die Spannung. Es wird einfach alles über einen einstellbaren Wert verlässlich abgeschnitten. So verhindert es einerseits Spannungsspitzen und zu hohe Gleisspannung. Bis zum Einbrechen der Boosterspannung kann das Gerät die Gleisspannung konstant halten und vermeidet so wechselnde Geschwindigkeiten der Loks, unterschiedliche Helligkeit der Lampchen oder ungenaue Bremswege die durch Belastungswechsel entstehen.

Die großen Kühlkörper sorgen für eine verlässliche Wärmeabfuhr. Ein Temperatursensor (rote LED Indikator) reduziert die Gleisspannung bei Überlast rechtzeitig. Die grüne LED zeigt den Regelbetrieb an. Erlischt die grüne LED ist die Eingangsspannung zu niedrig für die gewählte Ausgangsspannung, die Gleisspannung wird unregelmäßig weitergeleitet um den weiteren Betrieb zu ermöglichen..

Die Bauteile sind robust gewählt und überstehen auch Kurzschlüsse ohne Probleme. Je nach Kühlkörperausführung und gewählter Ausgangsspannung können Ströme bis 30A entnommen

Congratulations for buying the DSR module. It enhances the signal form of digital track power and limits the track voltage to protect decoders and models.

Quite frequently model railroaders are faced with various problems caused by bad track signal. Usually too high booster voltage causes extremely high spikes. Long connection lines can also introduce noise and spikes. Another dangerous situation is the power on cycle. Transformers and other power sources may deliver 30-50V to the track. That causes damage on all electronic components. Generally speaking high voltage generated unnecessarily heat, may blow bulbs and wears motors out much faster than standard voltages. The NMRA recommends 12V for N 14V for H0 and about 20V for G-scale layouts. Keeping an eye on security lower voltages should be used to protect small children and pets.

The DSR is looped in between the booster output and the layout. The board just limits the voltage sent to the track. That avoids any high spikes or power up pulses. It stabilizes the track voltage to the adjusted value independent of the load on the layout. The voltage stays constant up to the point where the source breaks down. This keeps the speed constant and the breaking distance more precise. Brightness of bulbs is always the same.

The big heat sinks secure a constant heat dissipation. There is a red indicator which indicates overheat. Track voltage is reduced in that case. The green LED indicates regulator mode. If the green led goes off, input voltage was too low to reach the adjusted voltage. The track voltage is handed through to allow continued usage in that case with unstabilized power.

All components are solidly selected. The board can easily handle shortcuts on the track. Depending on the selected voltage output

Digital Signal Regulator

werden. Ausreichend auch für große Gartenbahnanlagen. Die kleineren Varianten / Bauformen unterscheiden sich nur in der Größe der Kühlkörper.

Kurzschlüsse muß die Zentrale so wie bisher abfangen um damit wird die Anlage in seinem Verhalten durch das DSR nicht verändert.

Betriebsmöglichkeiten

Das DSR kann sowohl für Streckenbetrieb als auch am Programmiergleis verwendet werden. Programmierquittierungen werden verlässlich weitergeleitet und nicht gestört.

BiDi Informationen vom Decoder zurück zum Lesegerät werden durchgelassen. Die Regelstufe verbraucht dazu aber etwa 2V.

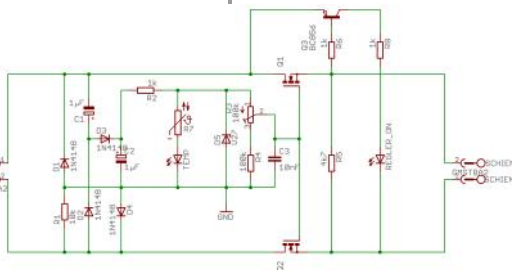
Asymmetrisches DCC Signal, welches manche Industrieergeräte liefern wird symmetrisch umgeformt. Das ermöglicht den Einsatz der Bremsdiodenlösung nach Umelec, die bei Lenz ABC genannt wird.

Da das Ausgangssignal beidseitig beschneidet, hat keine der Seiten Massepotential. Das ist auch die übliche Vorgangsweise bei Digitalzentralen.

Bedienung

Das Gerät wird in die Gleiszuleitung eingebaut. Die Klemmen sind deutlich beschriftet. Der Potentiometer erlaubt das freie Wählen der Ausgangsspannung. Der Platinaufdruck beschreibt die Ausgangsspannung.

Im Normalbetrieb leuchtet die grüne LED „REGLER ON“. Erlischt sie steht am Eingang zuwenig Spannung zum



current of up to 30A is possible. This suits even bigger large scale layouts. The smaller variants / versions of the regulator differ only on the mounted heat sink.

Shortcuts on the track must be handled by the central unit. In other words the DSR does not alter the behavior of the layout.

Usage

The DRS may be used on the main output as well as on the programming track. The confirmation pulses are not altered in any way.

BiDi information can travel through the circuit. There

may be up to 2V voltage loss passing through the module.

Asymmetric DCC sources, some industry boosters use simple drivers, is reconfigures to symmetric power. This allows using the Diode breaking known from Umelec. Lenz calls it ABC breaking.

The output signal is cut on both sides. It is important that no side has ground after the DSR. This is usually the used by all digital boosters.

Usage / Handling

The module is inserted into the track connection. The terminals are clearly marked. The potentiometer allows to adjust the desired voltage. The board printing shows the voltage. This is usually enough to set the voltage.

In normal operation the green LED is on indicating the regulator is working. It goes off if the input voltage drops too



Regeln zur Verfügung. Die Schaltung leitet dennoch das Signal weiter, um etwa 2V reduziert, um einen Notbetrieb zu ermöglichen. Das Signal wird dann aber nicht mehr bearbeitet, eine Spannungsbegrenzung erfolgt dann nicht mehr.

Die rote LED zeigt Übertemperatur an. Sie leuchtet im Normalbetrieb schwach. Bei Übertemperatur wird das Rot deutlich hell und die Ausgangsspannung wird zur Vermeidung von Schäden weitestgehend abgesenkt, fast ausgeschaltet. Nach dem Auskühlen kann weiter gearbeitet werden.

Anschluß

Der Anschluß erfolgt standardmäßig über 2 2-polige Schraubklemmen.

far. Regulation is turned off power is forwarded but without regulation. This offers a emergency operation on low voltage. There is no more stabilizing if the green LED is off.

The red LED indicates over temperature. Under normal conditions it glims a bit. If the LED is bright the module is too warm. Output voltage is reduced to avoid further damages. Tray to limit the current or secure better cooling.

Connection

The connections is done with just to wires from the booster to the track via screw clamps.



Technische Daten

Breite 5cm
Länge 10cm
Kühlkörpergröße 10cm x 12cm x 2,5cm
max Ausgangsstrom.....30A
Impulsstrom100A
max Eingangsspannung50V
Ausgangsspannung 10-24V
Differenzspannung>2V

Varianten

Die Baugruppe wird mit unterschiedlichen Kühlkörpern angeboten. Alleine die Kühlkörper bestimmen die mögliche Dauerlast.

Specs

width5cm
length 10cm
heat sink size 10cm x 12cm x 2,5cm
max output current 30A
impulse current 100A
max input voltage 50V
Output voltage..... 10-24V
Voltage difference>2V

Variants

The module is offered with various variants of heat sink sizes. The heat dissipation defines the maximum current.

Kühlkörper Selbstmontage

Die Transistoren haben isolierte Gehäuse und Durchführungsloch. Bitte verwenden Sie M3 Schrauben. Zur Verbesserung der Wärmeleitung sollte Wärmeleitpaste verwendet werden, besonders für den Temperaturfühler. Es reicht wenn dieser am Kühlkörper mit Wärmeleitpaste anliegt.

Sicherheitshinweise

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

Fehlerbehebung

Grundsätzlich überprüfen Sie bitte die Verbindungen nach dem Anschluß.

Rote LED glimmt

Das ist normal, bei höheren Kühlkörpertemperaturen wird dir LED heller um auf die Verletzungsgefahr wegen der Hitze hinzuweisen

Grüne LED ist aus

Das zeigt an, daß die Eingangsspannung zu nieder für die eingestellte Ausgangsspannung ist. Stellen Sie eine niedrigere Spannung ein.

Rote LED ist hell, Zug fährt nicht

Der Kühlkörper ist zu heiß, die Ausgangsspannung wurde abgesenkt. Sorgen Sie für eine bessere Kühlung.

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

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

Heat Sink

The transistor cases are insulated versions. Please use M3 screws for mounting. To enhance heat transport please use thermal conductance paste to mount the transistors and the temperature sensor to the heat sink. It is sufficient if the sensor just touches the heat sink.

Security Advices

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

Error handling

Generally check all connections after installing the module

Red LED dims

This is normal. The led becomes more bright if the temperature is increasing, to warn the user about the hot heat sink.

Green LED off

Indicates, that the input voltage is too low for the selected track voltage. Select a lower track voltage.

Red LED is bright track does not move

The heat sink is too warm, the output voltage was reduced. Cooling needs to be increased to handle the load.

Fachhändler