

Information LV101

Art. Nr. 22101

DIGITAL
— plus

1. Auflage

Der Verstärker LV101

Der LV101 ist der "Nachfolger" des bisher gelieferten LV100. Er ist auf der Rückseite mit einer neuen Steckverbindung versehen. Diese Steckverbindung ist bereits jetzt für zukünftig lieferbare Geräte vorhanden, damit Sie später diesen LV101 unverändert weiterverwenden können.

Ein weiterer Unterschied zum LV100 ist die nun in einem größeren Bereich einstellbare Ausgangsspannung.

Der Verstärker LV101 versorgt das Gleis mit "Power". Er sollte in der Nähe des Anschlußgleises aufgestellt werden, damit die Verbindung zum Gleis so kurz wie

möglich ist.

Ist der Verstärker in Betrieb, leuchtet die Leuchtdiode auf der Front. Bei einer Überlastung des Verstärkers blinkt die Leuchtdiode. Die Steuerinformationen erhält er von der Zentrale über die Klemmen C und D. Ist diese Verbindung nicht hergestellt, so blinkt die Leuchtdiode ebenfalls.

Seine Energie bezieht der Verstärker aus einem Wechselstromtransformator für Modelleisenbahnen.

Der Anschluß des Verstärkers

An die Klemmen U und V wird der Transformator angeschlossen. Für die Baugrößen H0 und kleiner

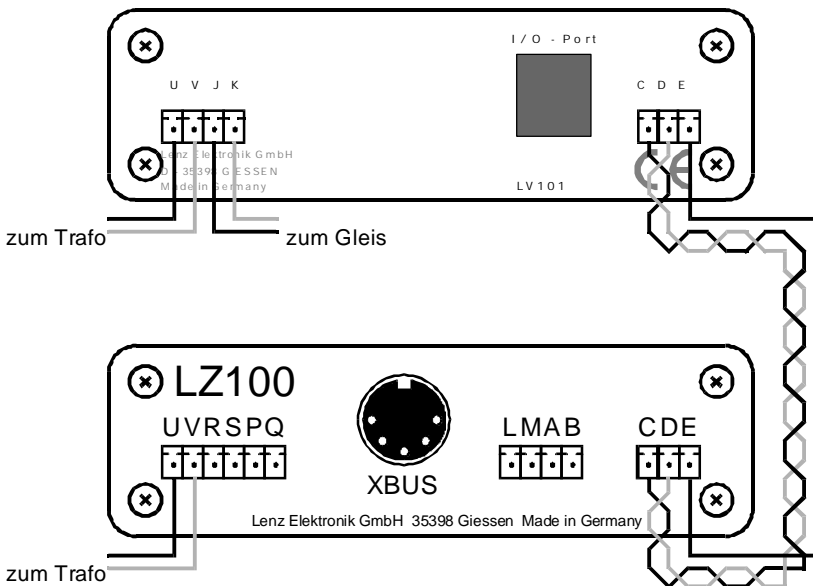


Abbildung 1: Anschluß des LV101 an die Zentrale LZ100

sollte die Ausgangsspannung des Transformators 16 Volt betragen. Damit der Verstärker den vollen Ausgangsstrom von 3A abgeben kann, muß der Trafo ebenfalls mindestens einen Ausgangsstrom von 3A (50VA) liefern können. Folgende Transformatoren können z.B. verwendet werden: Arnold 86002, Märklin 6002, ROCO 10718. Außerdem können Sie andere Modellbahntransformatoren mit 'GS' oder 'CE' Zeichen verwenden.

Die zulässige maximale, effektive Ausgangsspannung der Transformatoren darf 18V Wechsel- oder Gleichspannung nicht überschreiten.

An die Klemmen J und K schließen Sie das Gleis an (siehe Abb. 2 und Abb. 3).

Über die Klemmen C und D erhält der Verstärker die Steuerinformationen von der Zentrale. Diese Klemmen werden über ein zweiadriges Kabel mit den gleichnamigen Klemmen der Zentrale LZ100 verbunden. Das Kabel muß aus Gründen der Störsicherheit

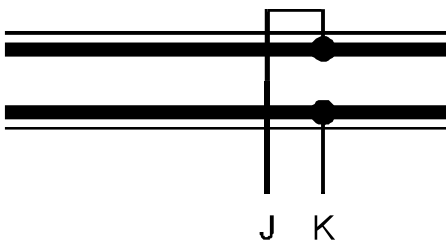


Abb. 2: Anschluß 2-Leiter-Gleise

verdrillt sein (siehe Abb. 1).

Wenn Sie die Klemme E mit der gleichnamigen Klemme der Zentrale LZ100 verbinden, dann wird der Zentrale die Überlastung des Verstärkers mitgeteilt. Sie gibt dann diese Information an alle Handregler (Eingabegeräte) weiter. Auf dem Display des Handreglers LH100 erscheint dann die Meldung "AUS" oder "NOTAUS" (je nach Softwareversion).

Haben Sie an die Zentrale weitere Verstärker angeschlossen, schalten diese ihren Anlagenbereich ebenfalls ab. Über den Handregler schalten Sie die Stromversorgung der Anlage wieder ein (siehe Abschnitt "Der Nothalt / Notaus").

Verbinden Sie die Klemme E nicht mit der Zentrale, dann schaltet nur der eine Verstärker, der überlastet ist, die Stromversorgung seines Anlagenbereiches aus. Nach einer gewissen Zeit (wenn sich der Verstärker wieder abgekühlt hat) schaltet der Verstärker die Stromversorgung seines Anlagenbereiches automatisch wieder ein. Ist die Überlastung immer noch vorhanden, wird er nach kurzer Zeit wieder abschalten.

Der Ausgangsstrom des Verstärkers ist durch eine elektronische Schutzschaltung auf ca. 3 A begrenzt.

Worauf müssen Sie beim Anschluß achten?

Verwenden Sie zum Anschluß der Gleise nur Kabel mit ausreichendem Querschnitt (mindestens 0,25qmm) und verdrehen Sie diese Kabel. Außerdem sollte der Verstärker immer möglichst nahe an der Einspeisung aufgestellt werden. Bei ausgedehnten Fahrstrecken benötigen Sie in regelmäßigen Abständen zusätzliche Fahrstrom-einspeisungen.

Es darf kein Kondensator zur Funkentstörung in der Gleisanlage eingebaut sein. Dieser Kondensator ist nur beim konventionellen Betrieb für die Funkentstörung notwendig. Beim Digital plus System verfälscht er jedoch das Datenformat und die einwandfreie Datenübertragung wird beeinträchtigt.

Wichtig:

Ein gemischter Digitalbetrieb über Ober- und Unterleitung ist nicht zulässig. Steht die Lokomotive bei dieser Betriebsart in der falschen Richtung auf dem Gleis (dies kann z.B. nach Durchfahren einer Kehrschleife der Fall sein), kann der eingebaute Lokempfänger durch Überspannung zerstört werden! Wir empfehlen den Betrieb mit Stromabnahme durch Unterleitung (Radkontakte), da die Kontaktsicherheit (und damit die Übertragung der Digitalsignale zum Lok-

empfänger) wesentlich sicherer ist als bei Oberleitung.

Die Erwärmung des Verstärkers im Betrieb ist normal. Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation um den Verstärker, damit die interne Schutzschaltung nicht bereits im normalen Betrieb anspricht.

Lassen Sie Ihre Modellbahn-anlage nie unbeaufsichtigt in Betrieb! Bei einem unbemerkt auftretenden Kurzschluss besteht durch die Erwärmung Brandgefahr!

Konventionelle und digitale Stromkreise müssen Sie immer konsequent voneinander trennen, indem Sie z. B. Unterbrechergleise oder Isolierschienenverbinder zwischen digitalen und Gleichstrom-Fahrbereichen einbauen.

Um zu verhindern, daß beim Überfahren der Trennstelle der normale Gleichstrom den Digital-Betrieb beeinflusst und umgekehrt, setzen Sie das Trennmodul LT100 ein. Überbrückt ein Fahrzeug die Trennstelle zwischen beiden Systemen, dann unterbricht das

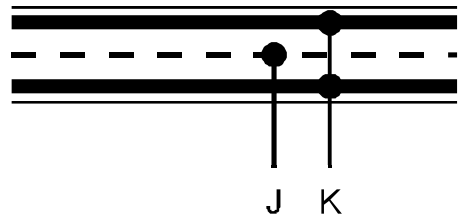


Abb. 3: Anschluß Gleis mit Mittelleiter

Trennmodul sofort die konventionelle Stromversorgung.

Stromversorgung einer großen Modelleisenbahnanlage

Wie bei konventionell betriebenen Anlagen auch, ist eine ausreichende Stromversorgung der Anlage die Voraussetzung für eine sichere Funktion des Digital-plus-Systems.

Lokomotiven, Wagenbeleuchtungen, Weichen, Signale, usw. erhalten vom Verstärker ihre "Power" und ihre Steuerinformationen. Benötigen die Verbraucher, die Sie an den LV101 angeschlossen haben, zusammen mehr als 3,0 A, wird die Schutzschaltung des LV101 aktiviert. Es ergibt sich das Verhalten wie unter dem Abschnitt "Der Anschluß des Verstärkers" beschrieben.

Der Stromverbrauch Ihrer Modelleisenbahnanlage setzt sich zusammen aus:

- fahrenden Lokomotiven - je nach Baugröße und angehängter Last 200mA bis 2000 mA. Rechnen Sie bei der Baugröße N mit 500mA, für die Baugröße H0 mit 1000mA und für grössere Spurweiten mit 2000mA pro Lokomotive, so haben Sie meistens noch einige Reserven.
- stehenden Lokomotiven - unbeleuchtet 2,5 mA, beleuchtet ca. 50mA je Birnchen
- beleuchteten Wagen - je Birnchen ca. 50 mA

Reicht die Leistung eines LV101 zur Versorgung der Anlage allein nicht aus, unterteilen Sie die Anlage in mehrere Versorgungsbereiche. Weitere LV101 versorgen dann diese Bereiche mit jeweils ca. 3,0 A Strom.

In dem Versorgungsbereich eines LV101 darf also der Stromverbrauch aller gleichzeitig im Bereich fahrenden Lokomotiven (zzgl. des Stromverbrauchs für die Beleuchtungen in den Wagen)

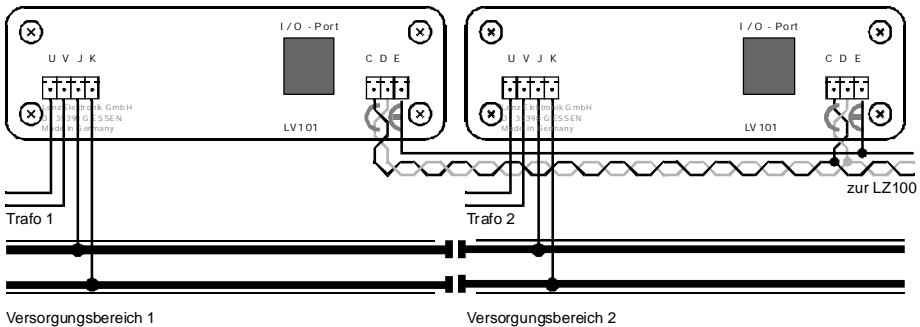


Abb. 4: Der Anschluss des Fahrstroms bei 2 LV101

3,0 A nicht überschreiten.

Die Steuersignale erhalten die zusätzlichen LV101 von den Klemmen C und D des ersten. Jeder LV101 sollte an einen eigenen Transformator angeschlossen werden. Die benötigte Anzahl Verstärker-Transformator-Einheiten hängt vom Gesamtstrombedarf Ihrer Modellbahnanlage ab.

Die Stromkreise mehrerer LV101 untereinander müssen unbedingt gleiche Polarität haben. Die Klemme J des einen und die Klemme J des nächsten LV101 müssen also an die jeweils gleiche Gleisseite angeschlossen werden. Sonst treten beim Überfahren der Trennstellen Kurzschlüsse auf. Sehen Sie hierzu Abb. 4.

Einstellung der Spannung am Gleis

Wie eingangs erwähnt, besitzt der LV101 eine Möglichkeit zur Einstellung Höhe der Gleisspannung. Diese Einstellung ist nützlich, wenn Sie z.B. im Bereich der Spur N eine niedrigere Ausgangsspannung wünschen. Sie

können einen Bereich zwischen 11,5V und 22V wählen.

Zur Einstellung der Gleisspannung müssen Sie den LV100 öffnen.

Auf der Leiterplatte finden Sie ein sogenanntes "Mäuseklavier". Je nach Stellung der 4 Schalter auf diesem "Mäuseklavier" ergibt sich eine unterschiedliche Ausgangsspannung an den Klemmen J und K.

Die für eine bestimmte Spannung erforderlichen Schalterstellungen finden Sie auf der Leiterplatte des LV101 aufgedruckt.

Damit die gewünschte Ausgangsspannung auch erreicht wird, müssen Sie einen Transformator verwenden, dessen Ausgangsspannung so hoch ist wie die gewünschte Gleisspannung. Aber übertreiben Sie es auch nicht: Die Trafospannung sollte der gewünschten Gleisspannung möglichst angepaßt sein. Eine zu hohe Trafospannung erzeugt nur unnötige Verlustwärme im Verstärker, dies führt zu frühzeitigem Abschalten bevor der maximale Ausgangsstrom erreicht ist.

Hilfe bei Störungen

Fehler	Ursache	Beseitigung
LV101 ist nicht betriebsbereit (LED leuchtet nicht)	Stromversorgung unterbrochen, Netzstecker des Transformators nicht eingesteckt	Verdrahtung zwischen Trafo und LV101 prüfen, Netzstecker einstecken
LED blinkt	Es liegt ein Kurzschluß auf der Gleisanlage vor	Beiseitigen Sie den Kurzschluß
	Es liegt eine Überlastung vor	Teilen Sie die Anlage in mehrere Versorgungsabschnitte und versorgen Sie diese mit zusätzlichen Verstärkern / Transformatoren
	Die Verbindung zwischen LV101 und Zentrale LZ100 ist unterbrochen oder kurzgeschlossen (Klemmen C und D)	Überprüfen und korrigieren Sie die Verbindungen
LV101 ist betriebsbereit (LED leuchtet), aber Lokomotiven fahren nicht, Weichen und Signale lassen sich nicht schalten	Die Verbindung vom Verstärker zum Gleis und/oder den Schalteempfängern ist unterbrochen (Klemmen J und K nicht angeschlossen)	Überprüfen und korrigieren Sie die Verbindungen

Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren wegen verschluckbarer Kleinteile. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Nur für trockene Räume. Irrtum sowie Änderung aufgrund des technischen Fortschrittes, der Produktpflege oder anderer Herstellungsmethoden bleiben vorbehalten. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Gebrauchsanweisung, Betrieb mit nicht für Modellbahnen zugelassenen, umgebauten oder schadhafte Transformatoren bzw. sonstigen elektrischen Geräten, eigenmächtigen Eingriff, Gewalteinwirkung, Überhitzung, Feuchtigkeitseinwirkung u.ä. ist ausgeschlossen; außerdem erlischt der Gewährleistungsanspruch.



Hüttenbergstraße 29
35398 Gießen
Tel: 06403 900 133
Fax: 06403 5332
e-Mail: digital.plus@t-online.de

CE Diese Betriebsanleitung bitte für späteren Gebrauch aufbewahren!