
Allgemeine Eigenschaften:

Der LV200 wurde speziell zur Stromversorgung von Modellbahnen großer Spurweiten (0, I, II, LGB) entwickelt.

Mit dieser Komponente kann der große Leistungsbedarf von Bahnen dieser Spurweiten gedeckt werden.

Der LV200 ist nicht für den Betrieb der Baugrößen H0 und kleiner geeignet.

+ Abmessungen : 120 x 55 x 120 mm

Digital

plus
by Lenz

Information
LV200

Art. Nr. 22200
1. Auflage, 09 99

Digital
plus
by Lenz

Wichtige Sicherheitshinweise

**Lassen Sie Ihre Modellbahnanlage nie unbeaufsichtigt in Betrieb!
Bei einem unbemerkt auftretenden Kurzschluss besteht durch die
Erwärmung Brandgefahr!**

Der LV200 ist nur zugelassen für den Betrieb mit dem Digital plus by Lenz ® Transformator TR200 oder dem LGB - "Jumbo". Bei Verwendung des LV200 mit anderen Transformatoren erlischt jede Garantie.

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.

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 by Lenz ® System verfälscht er jedoch das Datenformat und die einwandfreie Datenübertragung wird beeinträchtigt.

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 Lokempfänger) wesentlich sicherer ist als bei Oberleitung.

Wozu dient der Verstärker LV200?

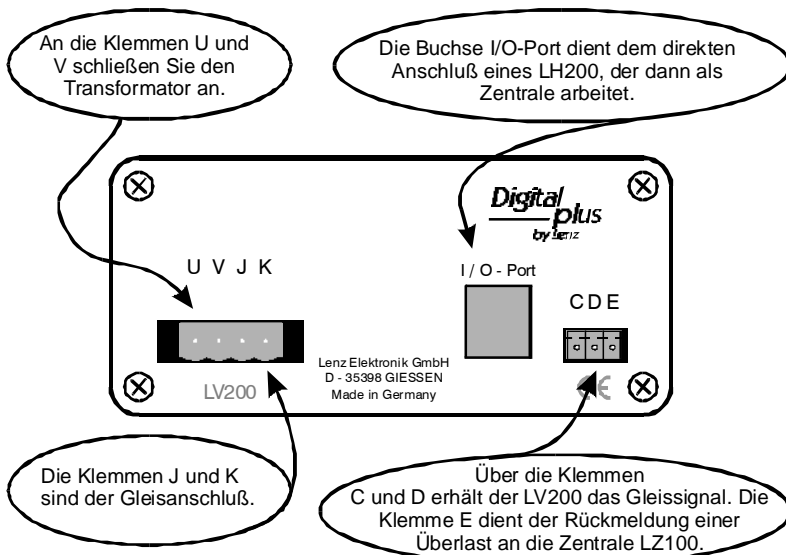
Der LV200 dient zusammen mit dem Trafo TR200 der Stromversorgung Ihrer Modellbahn.

Der Verstärker LV200 ist vergleichbar mit dem Verstärker (Endstufe) einer Stereo-Anlage: Das von einem CD-Player erzeugte Tonsignal muß verstärkt werden, damit aus den Lautsprechern etwas zu hören ist.

Das von der Zentrale LZ100 oder dem Handregler LH200 erzeugte Gleissignal enthält die Informationen für Lok- und Schalteempfänger. Aus diesen Informationen erfahren die Empfänger, ob der Motor in der Lok schnell oder langsam drehen soll, ob eine Beleuchtung ein- oder auszuschalten ist oder ob eine Weiche auf "Gerade" oder "Abzweig" gestellt werden soll. Dieses Gleissignal allein reicht zum Betrieb noch nicht aus, es muß noch so verstärkt werden, daß zusätzlich zur Information auch noch der benötigte Strom fließen kann. Diese Verstärkung ist Aufgabe des LV200.

Anschluß des LV200

Auf der Rückseite des LV200 finden Sie folgende Anschlüsse:



Die Klemmen U,V sowie J,K sind für einen maximalen Kabelquerschnitt von 2,5mm² ausgelegt. Für die vom LV200 zur Verfügung gestellten Ströme sollten Sie als Mindestquerschnitt 1,0mm² einsetzen.

Die Klemmen C und D werden über ein zweiadriges Kabel mit den gleichnamigen Klemmen der Zentrale LZ100 verbunden. Das Kabel muß aus Gründen der Störsicherheit verdreht sein.

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 Eingabegeräte (Handregler etc.) weiter. Das Display des Handreglers LH100 informiert Sie dann über die Abschaltung.

Der Kabelquerschnitt der Klemmen C,D und E sollte 0,14mm² nicht unterschreiten, bei Entfernungen ab 4m empfehlen wir 0,25mm². Der für diese Klemmen maximale Querschnitt beträgt 1,5mm².

Haben Sie an die Zentrale weitere Verstärker angeschlossen, schalten diese ihren Anlagenbereich ebenfalls ab. Wie Sie die Stromversorgung der Anlage wieder einschalten können, erfahren Sie aus den Betriebsanleitungen der Eingabegeräte.

Verbinden Sie die Klemme E nicht mit der Zentrale, dann schaltet nur jeweils der 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 automatisch wieder ein. Ist die Überlastung immer noch vorhanden, wird er nach kurzer Zeit wieder abschalten.

Die Leuchtdiode

Die Leuchtdiode an der Front des LV200 gibt Ihnen Auskunft über die Betriebssituation:

grün, konstant: alles ok., Betriebsspannung und Spannung am Gleis vorhanden.

grün, blinkend: Der LV200 erhält kein Digitalsignal über die Klemmen CD. Die Betriebsspannung ist vorhanden, die Spannung am Gleis abgeschaltet.

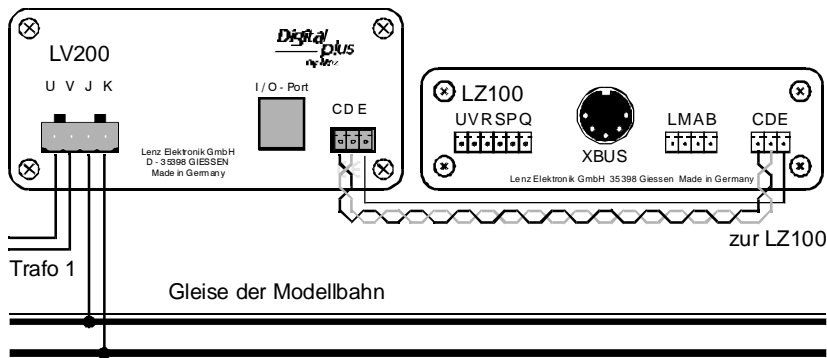
Ursachen:

- das System wurde in den NOTAUS gebracht (z. B. durch Abschaltung am Handregler)
- die Kabelverbindung C,D zwischen LV200 und Zentrale wurde unterbrochen
- bei Verwendung des LH200 als Zentrale wurde der Stecker aus der Buchse I/O-Port gezogen
- das System ist im Programmiermodus (hierbei schaltet die Zentrale LZ100 das Gleissignal ab).

rot:

Fehler durch:

- Überlast, Übertemperatur (der maximale Ausgangstrom wurde überschritten)
- Überspannung (die zugelassene maximale Eingangsspannung wurde überschritten)



Anschluß des LV200 an die Zentrale LZ100

Elektrische Werte

Betriebsspannung (Eingangsspannung)

Der LV200 ist für folgende Eingangsspannungen ausgelegt:

Wechselspannung (TR200): 26 V Spitzenspannung, entspricht 18V effektiv
reine Gleichspannung (LGB - Jumbo): 16 ... 24 V

Spannung am Gleis (Ausgangsspannung)

Generell ist die Ausgangsspannung um einen bestimmten Betrag geringer als die Eingangsspannung. Die Ausgangsspannung ist bei Versorgung mit

Wechselspannung (TR200): Anschluß an 18V -Wicklung:
25,5V im Leerlauf, 20,0V bei 8A
Anschluß an 15V - Wicklung:
21,2V im Leerlauf, 16,5V bei 8A

reiner Gleichspannung (LGB-Jumbo): etwa 1,5V geringer als die Eingangsspannung.

Ausgangsstrom

Der maximale Ausgangsstrom des LV200 ist abhängig von der Art der Eingangsspannung und von der Leistungsfähigkeit des versorgenden Transformators. Der maximale Ausgangsstrom beträgt bei Versorgung mit

Wechselspannung (TR200): 8 A
reiner Gleichspannung (LGB-Jumbo): 10 A

Stromversorgung Ihrer Modellbahn

Wie bei konventionell betriebenen Anlagen auch, ist eine ausreichende Stromversorgung der Anlage die Voraussetzung für eine sichere Funktion des Digital plus by Lenz® Systems. Lokomotiven, Wagenbeleuchtungen, Weichen, Signale, usw. erhalten vom Verstärker ihre "Power" und Steuerinformationen.

Der Stromverbrauch Ihrer Modelleisenbahnanlage setzt sich zusammen aus:

fahrenden Lokomotiven	je nach Baugröße und angehängter Last ist der Stromverbrauch stark unterschiedlich. Eine einzelne, kleine einmotorige LGB-Lok kommt mit ca. 1,5A Strom aus, eine große, 2-motorige (z.B. Krokodil) bringt es auf Spitzenströme von 4-5A. Die maximale Stromaufnahme der Motoren in einer Lok ist bekanntlich auch für die Auswahl des richtigen Decoders wichtig! Messen Sie also die Stromaufnahme oder fragen Sie beim Hersteller der Lok nach.
stehenden Lokomotiven	ca. 2,5 mA, dies ist die Ruhestromaufnahme des Decoders.
beleuchtete Lokomotiven	je Birnchen ca. 50 mA.
beleuchteten Wagen	je Birnchen ca. 50 mA.

In dem Versorgungsbereich eines LV200 darf der Stromverbrauch aller gleichzeitig im Bereich fahrenden Lokomotiven (zzgl. des Stromverbrauchs für die Beleuchtungen in den Wagen) den maximalen Strom, den der LV200 liefern kann, nicht überschreiten.

Benötigen die Verbraucher, die Sie an den LV200 angeschlossen haben, zusammen mehr Strom, als der LV200 liefern kann, wird die Schutzschaltung des LV200 aktiviert: Die Spannung am Gleis wird abgeschaltet, die LED leuchtet rot.

Reicht die Leistung eines LV200 zur Versorgung der Anlage allein nicht aus, unterteilen Sie die Anlage in mehrere Versorgungsbereiche. Weitere LV200 versorgen dann diese Bereiche mit Strom.

Die Steuersignale erhalten die zusätzlichen LV200 von den Klemmen C und D des ersten. Jeder LV200 muß an einen eigenen Transformator angeschlossen werden. Die benötigte Anzahl Verstärker-Transformator-Einheiten hängt vom Gesamtstrombedarf Ihrer Modellbahnanlage ab (s. o.).

Die Stromkreise mehrerer LV200 untereinander müssen unbedingt gleiche Polarität haben. Die Klemme J des einen und die Klemme J des nächsten LV200 müssen also an die jeweils gleiche Gleisseite angeschlossen werden. Sonst treten beim Überfahren der Trennstellen Kurzschlüsse auf.

Hinweise zur Verdrahtung der Modellbahn

Verwenden Sie zum Anschluß der Gleise nur Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 1,0mm² und verdrehen Sie diese Kabel. Außerdem sollte der Verstärker immer möglichst nahe an der ersten Einspeisung aufgestellt werden.

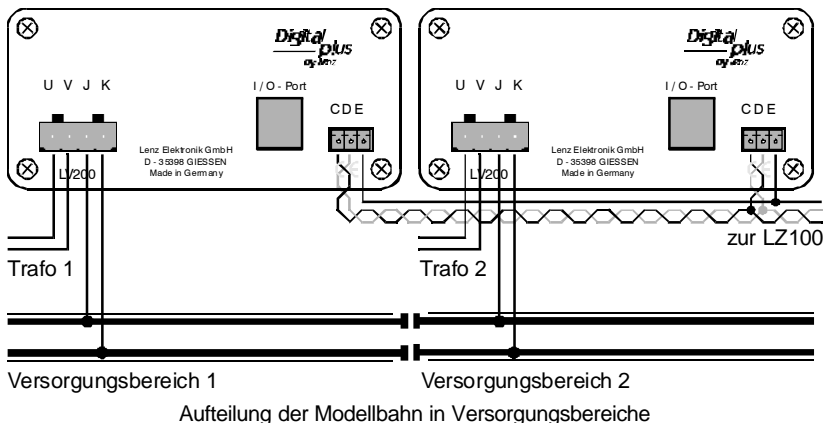
Bei ausgedehnten Fahrstrecken benötigen Sie in regelmäßigen Abständen zusätzliche Fahrstrom einspeisungen. Faustregel: Für die Baugröße 0 und größer Einspeisung alle 3m.

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 by Lenz ® System verfälscht er jedoch das Datenformat und die einwandfreie Datenübertragung wird beeinträchtigt.

Wichtig:

Ein gemischter Digitalbetrieb über Ober- und Unterleitung ist nur dann zulässig, wenn **Ober- und Unterleitung aus ein und demselben Verstärker** erfolgen.

Es darf auf keinen Fall die Unterleitung an einen, die Oberleitung an einen anderen Verstärker



angeschlossen werden. Steht die Lokomotive bei dieser Verdrahtung in der falschen Richtung auf dem Gleis (z.B. nach Durchfahren einer Kehrschleife), wird der eingebaute Lokempfänger durch Überspannung zerstört!

Hilfe bei Störungen

Fehler	mögliche Ursache	Beseitigung
LV200 ist nicht betriebsbereit (LED leuchtet nicht).	Stromversorgung unterbrochen, Netzstecker des Transformators nicht eingesteckt.	Verdrahtung zwischen Trafo und LV200 prüfen, Netzstecker des Trafos einstecken.
LED blinkt grün, Lokomotiven fahren nicht, Weichen und Signale lassen sich nicht schalten.	Die Verbindung zwischen LV200 und Zentrale LZ100 ist unterbrochen oder kurzgeschlossen (Klemmen C und D).	Überprüfen und korrigieren Sie die Verbindungen.
	Zentrale sendet kein Gleissignale, da da System in den "Notaus" geschaltet wurde.	Schalten Sie das System wieder ein. Sehen Sie hierzu in den Betriebsanleitungen der Eingabegeräte nach.
	bei Verwendung des LH200 als Zentrale wurde der Stecker aus der Buchse I/O gezogen.	Stecken Sie den Stecker wieder ein.
LED leuchtet konstant rot, Lokomotiven fahren nicht, Weichen und Signale lassen sich nicht schalten.	Das System ist im Programmiermodus, hierbei schaltet die Zentrale das Gleissignal ab.	Beenden Sie den Programmiermodus. Sehen Sie hierzu in den Betriebsanleitungen der Eingabegeräte nach.
	Es liegt ein Kurzschluß auf der Gleisanlage vor.	Beiseitigen Sie den Kurzschluß.
LED leuchtet konstant rot, Lokomotiven fahren nicht, Weichen und Signale lassen sich nicht schalten.	Es liegt eine Überlastung vor.	Teilen Sie die Anlage in mehrere Versorgungsabschnitte und versorgen Sie diese mit zusätzlichen Verstärkern / Transformatoren
	LV200 ist betriebsbereit (LED leuchtet konstant grün), 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).

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.

Technische Änderungen vorbehalten



Hüttenbergstraße 29
35398 Gießen
Hotline: 06403 900 133
Fax: 06403 5332
<http://www.digital-plus.de>
<http://www.lenz.com>
e-mail: info@digital-plus.de

CE Diese Betriebsanleitung für späteren Gebrauch aufbewahren!