

Bedienungsanleitung

Instruction

Instructions de Service

51070

Elektronischer Fahrregler, 5 A



DAS PRODUKT

Dank modernster Mikroprozessor-Technologie bietet der Elektronische Fahrregler 51070 eine feinfühligere Regelung und einen exakt auf LGB-Motoren abgestimmten Spannungsverlauf. Die Ausstattung umfaßt:

- maximaler Fahrstrom: 5 A
- eingebauter Gleichrichter (kann mit Gleich- und Wechselstromtrafos verwendet werden)
- einstellbarer Regelbereich: Nullstellung in der Mitte oder Nullstellung links
- Booster-Taste mit programmierbarer Beschleunigung
- Stop/Halt-Taste mit programmierbarer Verzögerung
- Fahrspannungsnachführung (bei Laständerung)
- LED-Anzeigen
- Anschlüsse für Kabel bis zu 1,5 mm² Querschnitt
- Kurzschlußsicherung

- Mit Funkfernsteuerung ausbaubar
- Technische Daten
Grundfläche: 160 x 120 mm
Eingangsspannung: 18 V Wechselspannung oder max. 24 V Gleichspannung
Ausgangsspannung: 0 - 24 V Gleichspannung
Ausgangsstrom: max. 5 A Gleichstrom



®



CERTIFICATE

Qualität

Permanente Materialkontrollen, Fertigungskontrollen und die Endkontrolle vor Auslieferung garantieren unser gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Wie bei einer wertvollen Uhr werden feinstmechanische Präzisionsteile von Hand gefertigt. Unsere Produkte sind Präzisionswertarbeit in Design und Technik. Um wirklich ungetrübten Spaß zu haben, lesen Sie bitte die Garantie- und Bedienungsanleitung.

Garantie

Wir garantieren 1 Jahr Fehlerfreiheit auf Material und Funktion. Berechtigte Beanstandungen innerhalb eines Jahres nach Kaufdatum werden kostenlos nachgebessert.

Das beanstandete Produkt, zusammen mit dem Kaufbeleg, Ihrem Händler übergeben oder, ausreichend frankiert, an eine der beiden untenstehenden Serviceabteilungen einschicken:

ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK

Service-Abteilung
Saganer Str. 1-5
D-90475 Nürnberg
Tel: (0911) 83 707 0

LGB OF AMERICA
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA

Tel.: (858) 535-9387

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff besteht kein Garantieanspruch.

Transformatoren und Regler unterliegen strengen CE-UL-Vorschriften und dürfen nur vom Hersteller geöffnet und repariert werden. Zuwiderhandlungen bewirken zwingend Garantieverlust und generelle Reparaturverweigerung.

Viel Freude am Spiel mit unserem gemeinsamen Hobby.

LIMITED WARRANTY

All of us at Ernst Paul Lehmann Patentwerk are very proud of this product. Ernst Paul Lehmann Patentwerk warrants it against defects in material or workmanship for one full year from the date of original consumer purchase.

To receive warranty service, please return this product, along with the original purchase receipt, to an authorized retailer or to one of the LGB service stations listed here:

Ernst Paul Lehmann

Patentwerk

Saganer Strasse 1-5
D-90475 Nürnberg
GERMANY
Telephone: (0911) 83 70 70

LGB of America

6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA
Telephone: (858) 535-9387

This product will be repaired without charge for parts or labor. You are responsible for any shipping costs, insurance and customs fees. This warranty does not apply to products that have been damaged after purchase, misused or modified. Transformers and controls are subject to strict CE and UL regulations and may only be opened and repaired by the manufacturer. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

This warranty only applies to products purchased from authorized retailers. To find an authorized retailer, contact one of the LGB service stations listed here.

Qualité

Un système de contrôles constants des matériaux, de la production et des produits finis garantit la qualité supérieure de nos produits. A l'instar d'une montre précieuse, tous les composants de précision micro-mécaniques sont fabriqués à la main. Nos produits se caractérisent par leur conception et finition de haute précision.

Afin d'obtenir la plus grande satisfaction de ce produit, veuillez lire la garantie ainsi que les instructions de service.

Garantie

Matériel et fonction sont entièrement garantis pour la période d'un an à partir de la date d'achat. Toutes les réclamations justifiées faites au cours de cette période, feront l'objet d'une réparation gratuite.

Retourner le produit faisant l'objet de la réclamation, avec preuve de paiement, à votre distributeur, ou le renvoyer - en veillant à ce que l'affranchissement soit suffisant - à l'un des services après-vente ci-dessous:

ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK

Service-Abteilung
Saganer Str. 1-5
D-90475 Nürnberg
ALLEMAGNE
Tel: (0911) 83 707 0

LGB OF AMERICA

Service Department
6444 Nancy Ridge Dr.
San Diego, CA 92121
USA

Tel: (858) 535-9387

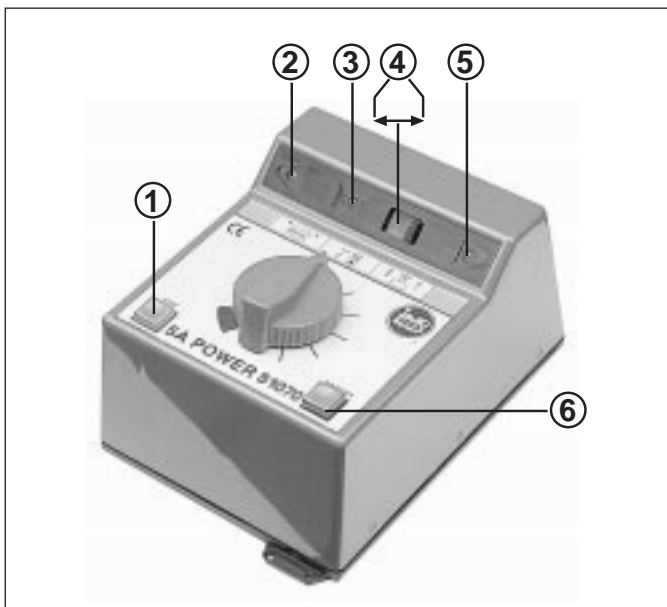
La garantie est nulle et non avenue en cas d'utilisation inadéquate ou d'intervention faite par une personne non autorisée.

Les transformateurs et régulateurs sont conformes aux rigoureuses normes CE-UL et ne peuvent être ouverts et réparés que par le fabricant. Toute violation à cet égard entraînera la perte impérative de tous les droits de garantie et un refus de toutes réparations quelles qu'elles soient.

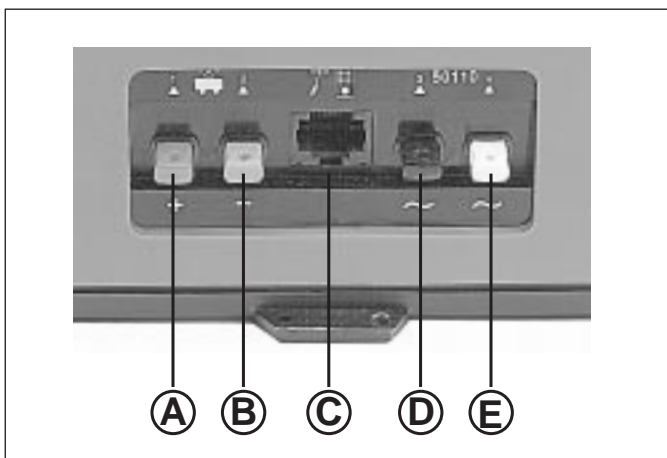
Nous vous souhaitons des heures d'amusement inoubliables avec votre hobby qui est également le nôtre.



®



1. Stop / Stop / Stop
- 2/5. Polung der Gleise / Polarity of tracks / Polarité des voies
3. Betriebsanzeige / Throttle connected / Commande raccordée
4. Nullstellung Mitte - Nullstellung links / Center Off - Left Off / Off au centre - Off à gauche
6. Booster / Booster / Survolteur



- A/B. Fahrspannung (zum Gleis), max. 24 V / Track current (24 V max.) / Courant de voie (24 V maxi)
- C. RC-Empfänger / Wireless Receiver / Récepteur sans fil
- D/E. 18 V ~ oder 24 V = / 18 V ~ or 24 V = / 18 Vca ou 24 Vcc

1. Allgemeine Einstellungen

a. Regelbereich umschalten

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Nullstellung Mitte | Umschalter für Regelbereich links |
| 2. Nullstellung links | Umschalter für Regelbereich rechts
Gelbe LEDs blinken |
| 3. Fahrbetrieb einschalten | Regelknopf auf Null-Stellung (Mitte oder links) |

b. Nothalt nach Überlast (Gelbe LEDs blinken)

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Problem beheben | Kurzschluß? Zu viele Loks? |
| 2. Fahrbetrieb einschalten | Regelknopf auf Null-Stellung (Mitte oder links) |

2. Beschleunigung und Verzögerung programmieren

Schritt

Taste/Eingabe

- | | |
|---|--|
| 1. Regelbereich umschalten | Umschalter für Regelbereich
Gelbe LEDs blinken |
| 2. Bei "Nullstellung Mitte"
Regelbereich wieder auf
"Nullstellung links" schalten | Umschalter für Regelbereich |
| 3. Beschleunigung einstellen | Regelknopf
(Anschlag links: 0,5 s
Anschlag rechts: 10 s) |
| 4. Wert programmieren | Booster-Taste drücken,
bis gelbe LEDs konstant leuchten |
| 5. Verzögerung (Bremsen)
einstellen | Regelknopf
(Anschlag links: 0,5 s
Anschlag rechts: 10 s) |
| 6. Wert programmieren | Stop/Halt-Taste drücken,
bis gelbe LEDs konstant leuchten |
| 7. Falls gewünscht, Regelbereich
auf "Nullstellung Mitte" schalten | Umschalter für Regelbereich |
| 8. Fahrbetrieb einschalten | Regelknopf auf Null-Stellung (Mitte oder links) |

2

1. General settings

a. Switching throttle range

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Center Off | Throttle range selector switch left |
| 2. Left Off | Throttle range selector switch right
Yellow LEDs flash |
| 3. Reactivate throttle | Throttle knob to "Off" (center or left) |

b. Emergency Stop after overload (yellow LEDs flash)

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Fix problem | Short circuit? Too many locos? |
| 2. Reactivate throttle | Throttle knob to "Off" (center or left) |

2. Programming Acceleration and Braking

Step

Input

- | | |
|--|---|
| 1. Switch throttle range | Throttle range selector switch
Yellow LEDs flash |
| 2. If "Center Off" is selected now,
reselect "Left Off" | Throttle range selector switch |
| 3. Set acceleration | Throttle knob
(left stop: 0.5 seconds
right stop: 10 seconds) |
| 4. Program value | Press Boost button
until yellow LEDs stop flashing |
| 5. Set braking (deceleration) | Throttle knob
(left stop: 0.5 seconds
right stop: 10 seconds) |
| 6. Program value | Press Stop/Halt button
until yellow LEDs stop flashing |
| 7. If desired, select "Center Off" | Throttle range selector switch |
| 8. Reactivate throttle | Throttle knob to "Off" (center or left) |

2

1. Réglages généraux

a. Passage d'une échelle à l'autre

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Off au centre | Sélecteur d'échelle à gauche |
| 2. Off à gauche | Sélecteur d'échelle à droite |
| | Les DEL jaunes clignotent |
| 3. Réenclencher la commande | Bouton de contrôle de vitesse sur «Off»
(au centre ou à gauche) |

b. Arrêt d'urgence après surcharge (les DEL jaunes clignotent)

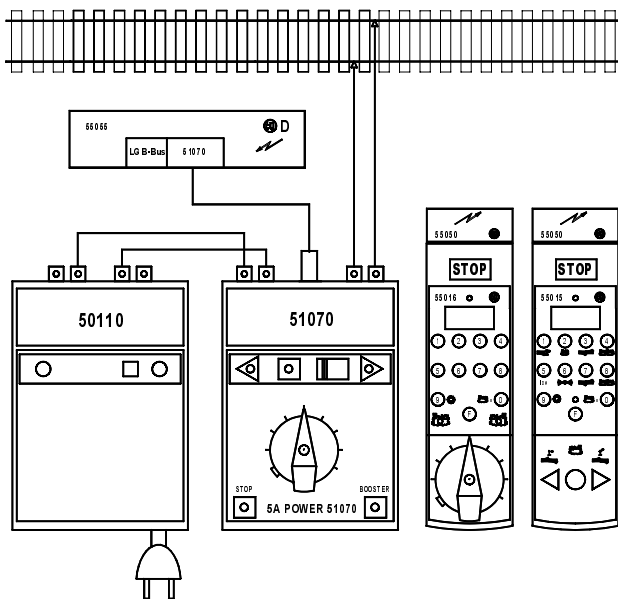
- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Remédier au problème | Court-circuit ? Trop de locomotives ? |
| 2. Réenclencher la commande | Bouton de contrôle de vitesse sur «Off»
(au centre ou à gauche) |

2. Programmation de l'accélération et du freinage

Étape

- | Étape | Action |
|--|--|
| 1. Changer l'échelle du bouton de contrôle de vitesse | Sélecteur d'échelle |
| | Les DEL jaunes clignotent |
| 2. Si «Off au centre» est activé, passer maintenant à «Off à gauche» | Sélecteur d'échelle |
| 3. Fixer la vitesse d'accélération | Bouton de contrôle de vitesse
(butée gauche : 0,5 s, butée droite : 10 s) |
| 4. Programmer la valeur | Enfoncer bouton Boost jusqu'à arrêt clignotement DEL jaunes |
| 5. Fixer la vitesse de la décélération | Bouton de contrôle de vitesse
(butée gauche : 0,5 s, butée droite : 10 s) |
| 6. Programmer la valeur | Enfoncer bouton Stop/Halt jusqu'à arrêt clignotement DEL jaunes |
| 7. Revenir à «Off au centre» au choix | Sélecteur d'échelle |
| 8. Réenclencher la commande | Bouton de contrôle de vitesse sur «Off»
(au centre ou à gauche) |

2



3

DAS LGB-PROGRAMM

Zum Einsatz mit diesem Produkt schlagen wir folgende LGB-Artikel vor:

- 50110 Wechselstromtrafo, 5 Ampere, 18 Volt, 230 Volt
- 55016 Lok-Handy
- 55050 RC-Sender
- 55055 RC-Empfänger

Informationen über das komplette LGB-Programm finden Sie im LGB-Katalog.

EINBAU

Vorsicht! Dieses Produkt ist nicht wetterfest. Schützen Sie es vor Feuchtigkeit.

Vorsicht! Verwenden Sie zum Anschluß des Fahrreglers Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 0,5 mm² (z. B. LGB 50160).

- Buchsen 1 und 2 hinten am Fahrregler mit den Gleisen verbinden (Abb. 1)
- Buchsen 3 und 4 mit einem LGB-Trafo verbinden.
- Sie können den Elektronischen Fahrregler 51070 mit jedem LGB-Trafo (Gleich- oder Wechselstrom einsetzen). Optimal geeignet ist der Wechselstromtrafo 50110. Der zur Verfügung stehende Fahrstrom hängt vom Trafo ab, bis zu einem Maximum von 5 Ampere. Sie können auch Trafos mit mehr als 5 Ampere (z. B. Jumbo 50100) verwenden, doch ist hier der maximale Fahrstrom auf 5 Ampere begrenzt.

Funkfernsteuerung

Über die Buchse am Fahrregler können Sie den RC-Empfänger 55055 anschließen. In der Anleitung für den RC-Empfänger 55055 finden Sie weitere Hinweise zur Funkfernsteuerung.

BEDIENUNG

Die grüne LED zeigt an, daß der Fahrregler betriebsbereit ist.

Fahrtrichtung und Geschwindigkeit

Der Fahrregler verfügt über einen einstellbaren Regelbereich: "Nullstellung Mitte" (wie bisher bei LGB-Trafos und Reglern) und "Nullstellung links" (zum feinfühli- gen Rangieren). Der Regelbe-

reich kann während des Betriebs umgeschaltet werden. Dann blinken beide Leuchtdioden. Drehen Sie den Regelknopf auf die neue Nullstellung (Mitte oder links), um den neuen Modus zu aktivieren:

Nullstellung Mitte

- Schalter oben am Fahrregler nach links schieben.
- Regelknopf nach rechts oder links drehen, um die Lok vorwärts fahren zu lassen.
- Regelknopf in die andere Richtung drehen, um die Lok rückwärts fahren zu lassen.

Nullstellung links

- Schalter oben am Fahrregler nach rechts schieben.
- Jetzt steht der gesamte Regelbereich zur feinfühli- gen Regelung der Geschwindigkeit zur Verfügung.
- Um die Fahrtrichtung zu wechseln: Regelknopf über den federnden Nullpunkt nach links drehen.

Die beiden gelben LEDs zeigen die Polung der Gleise an. Mit zunehmender Fahrspannung leuchten die LEDs heller.

Booster-Taste

Drücken Sie auf die Booster-Taste, um die Fahrspannung auf den Maximalwert anzuheben. Ihre Loks beschleunigen jetzt entsprechend der Programmierung (siehe **Beschleunigung und Verzögerung Programmieren**). Nach Loslassen der Booster-Taste bremsen die Loks mit der programmierten Verzögerung wieder auf die am Regelknopf eingestellte Geschwindigkeit ab.

Stop/Halt-Taste

Drücken Sie auf die Stop/Halt-Taste, um Ihre Loks mit der programmierten Verzögerung abzu- bremsen und anzuhalten (siehe Beschleunigung und Verzögerung Programmieren). Nach Loslassen der Stop/Halt-Taste beschleunigen die Loks mit der programmierten Beschleunigung wieder auf die am Regelknopf eingestellte Geschwindigkeit.

Beschleunigung und Verzögerung Programmieren

Beschleunigung und Verzögerung werden nach Umschalten des Regelbereichs programmiert, bevor der neue Regelbereich akti-

viert wird. Folgen Sie der Anleitung in Abbildung 2.

Hinweise:

- Programmieren Sie den Fahrregler im Regelbereich "Nullstellung links", da sonst beim Überschreiten der "Nullstellung Mitte" der Fahrregler aktiviert und der Programmiervorgang abgebrochen wird.
- Sie können auch Beschleunigung oder Verzögerung einzeln programmieren. Der andere Wert bleibt gespeichert, bis er neu programmiert wird.
- Alle eingestellten Werte bleiben auch nach dem Ausschalten des Fahrreglers, sowie nach Umschalten des Regelbereichs erhalten.

Fahrspannungsnachführung (bei Laständerung)

Der Fahrregler 51070 ist mit einer fest eingestellten Fahrspannungsnachführung ausgestattet. Bei steigendem Fahrstrom sinkt die Motorspannung der Fahrzeuge durch Verluste auf dem Weg vom Fahrregler zur Lokomotive. Dies wird durch eine proportional zum Fahrstrom des Fahrreglers steigende Ausgangsspannung automatisch kompensiert. Besonders langsam fahrende Lokomotiven profitieren bei Berg-, Tal- und Kurvenfahrt durch eine gleichmäßige Geschwindigkeit, ebenso wenn ein zusätzlicher Zug in den Gleisblock einfährt.

Hinweis: Die Fahrspannungsnachführung funktioniert nur bei nicht voll aufgedrehtem Fahrregler und einer Trafo-Ausgangsspannung von 18 V Wechselspannung oder 24 V Gleichspannung, da eine Spannungsreserve erforderlich ist.

Funkfernsteuerung

Der RC-Empfänger 55055 kann an den Fahrregler 51070 angeschlossen werden. Dann können Sie vom Lok-Handy 55016 (mit RC-Sender 55050) Geschwindigkeit und Fahrtrichtung (Nullstellung in der Mitte) drahtlos steuern. (Sie können auch das Universal-Handy 55015 einsetzen.)

Überlast-Sicherung

Der Fahrregler ist mit einer Kurzschluß-Sicherung ausgestattet. Wenn ein Kurzschluß auftritt,

schaltet sich der Fahrregler ab. Die Kurzschluß-Abschaltung funktioniert jedoch nur, wenn der angeschlossene Trafo einen Fahrstrom von mindestens 5 A liefern kann.

Wenn Ihr LGB-Trafo weniger als 5 A abgibt, wird bei einem Kurzschluß die Überlast-Sicherung des Trafos ausgelöst (siehe **Stromversorgung**).

Achtung! Ziehen Sie bei Überlastung oder Kurzschluß sofort das Netzkabel des Trafos aus der Steckdose.

1. **Kurzschluß:** Beheben Sie die Ursache des Kurzschlusses. Stecken Sie den Stecker wieder in die Steckdose. Drehen Sie den Regelknopf auf die Nullstellung, um den Fahrregler wieder einzuschalten.
2. **Überlastung:** Nehmen Sie eine oder mehrere Loks vom Gleis. Stecken Sie den Stecker wieder in die Steckdose. Drehen Sie den Regelknopf auf die Nullstellung, um den Fahrregler wieder einzuschalten.

Stromversorgung

Achtung! Um Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, betreiben Sie dieses Produkt nur mit LGB-Trafos. Bei Verwendung von anderen Trafos funktioniert die Überlast-Sicherung unter Umständen nicht. Weiterhin wird bei Verwendung von anderen Trafos Ihre Garantie ungültig. Weitere Informationen über die LGB-Trafos und Fahrregler zur Verwendung im Haus oder im Freien und über das Mehrzugsystem finden Sie im LGB-Katalog.

AUTORISIERTER SERVICE

Bei unsachgemäßer Wartung wird Ihre Garantie ungültig. Um fachgerechte Reparaturleistungen zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an die LGB-Service-Abteilung:

Ernst Paul Lehmann Patentwerk
Service-Abteilung
Saganer Straße 1-5
D-90475 Nürnberg
DEUTSCHLAND
Tel.: (0911) 83707 0
Telefax: (0911) 8370770

Die Einsendung erfolgt zu Ihren

Lasten.

Hinweis: Informationen zu autorisierten LGB-Werkstätten in aller Welt finden Sie im Internet unter www.lgb.de.

VORSICHT! Dieses Produkt ist nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Bewahren Sie Verpackung und Bedienungsanleitung auf.

LGB, LEHMANN und der LEHMANN TOYTRAIN-Schriftzug sind eingetragene Warenzeichen der Firma Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Nürnberg, Deutschland. Andere Warenzeichen sind ebenfalls geschützt. Produkte und technische Daten können sich ohne Vorankündigung ändern. © 2000 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

USA

GB

51070

Analog Throttle, Indoor, 5 Amp

THE PRODUCT

This advanced control offers modern microprocessor technology for sensitive throttle control and a smooth voltage output specifically designed for your LGB locomotives. Features include:

- 5 amp control (maximum)
- built-in AC/DC conversion for use with all LGB transformers (AC and DC)
- dual-range throttle knob ("Center Off" and "Left Off")
- Boost button with programmable acceleration
- Stop/Halt button with programmable braking
- LED indicators
- Connectors for wires up to 1.5 mm² cross-section
- short circuit protection
- optional wireless operation
- specifications:
 - base dimensions: 160 x 120 mm (6.3 x 4.7 in)
 - input voltage: 18 V AC or up to 24 V DC
 - output voltage: 0 - 24 V DC
 - output current: 5 amps (max.)

THE PROGRAM

With this model, we recommend the following items:

- 50110 AC Transformer, 5 Amp, 18 Volt, 230 Volt
- 50111 AC Transformer, 5 Amp, 18 Volt, 110 Volt
- 55016 Loco Remote
- 55050 Wireless Transmitter
- 55051 Wireless Transmitter, USA
- 55055 Wireless Receiver
- 55056 Wireless Receiver, USA

For information on the complete LGB program, see the LGB catalog.

INSTALLATION

Caution! This product is not weather-resistant. Protect this product from moisture.

Caution! Use wires with a cross

section of at least 0,5 mm² (approx. 20 AWG) (e.g., LGB 50160) to connect this throttle.

- Connect terminals 1 and 2 on the back of the throttle to the tracks of your layout (Fig. 1).
- Connect terminals 3 and 4 to an LGB transformer.
- You can use the 51070 with all LGB transformers (AC or DC). We recommend the 5 Amp 50110/50111 AC Transformer, which allows you to use the full potential of the 51070. You can use a transformer with an output of less than 5 amps (e.g., 50080/50081 DC Power Pack, 1 Amp), but the track current is limited to the output of the transformer. You can use a transformer with an output of more than 5 amps (e.g., 50100/50101 JUMBO Power Pack), but the maximum output of the throttle is limited to 5 amps.

Wireless Control

Connect the 55055/55056 Wireless Receiver to the socket on the throttle. See the instructions for the 55055/55056 Wireless Receiver for more information.

OPERATION

The green LED illuminates to show that the throttle is connected to a working transformer.

Direction of travel and speed

The 51070 throttle features two ranges for the throttle knob: "Center Off" (traditional LGB style) and "Left Off" (for more precise throttle control). You can select the range during operations. Turn the throttle knob to the new "Off" position (center or left) to activate the new mode:

"Center-Off" mode

- Slide the switch at the top of the throttle to the left. If you turn the throttle knob to the right or left, the loco will move forward. If you turn the knob to the other direction, the loco will move backward.

"Left-Off" mode

- Slide the switch at the top of the throttle to the right. Now the entire range of the throttle knob is available for precision control of your locomotives. Turn the thrott-

le knob to the left, beyond the spring-loaded "Off" position, to change the direction of travel.

The two yellow LEDs indicate the polarity of the tracks. Their intensity increases with increasing track voltage.

Boost button

Press the Boost button to increase the track voltage to the maximum value. Now your locos accelerate with the programmed acceleration (see **Programming acceleration and braking**). After you release the Boost button, the locos brake with the programmed deceleration, until they reach the speed selected with the throttle knob.

Stop/Halt button

Press the Stop/Halt button to slow your locos according to the programmed braking deceleration (see **Programming acceleration and braking**), until they stop. After you release the Halt/Stop button, the locos accelerate as programmed, until they reach the speed selected with the throttle knob.

Programming acceleration and braking

You can program acceleration and braking after switching to a different throttle knob range and before you activate the new throttle range. Follow the steps shown in Figure 2.

Hints:

- Program the throttle in "Left Off" mode only. Otherwise, the throttle will be activated when the throttle knob is turned beyond the "Center Off" position during programming. This will abort the programming.
- You can program acceleration and braking separately. The other value remains programmed until it is reprogrammed.
- All values remain programmed when the throttle is switched off or when the throttle range is switched.

Load compensator

The 51070 throttle is equipped with a non-adjustable load compensator. With increasing power consumption, motor voltage decreases due to losses between throttle and locomotive. The

throttle automatically compensates for this by increasing the output voltage proportionally to the output current. With this feature, trains travelling at low and medium speeds display a much more even speed, whether going uphill, downhill or around curves. The load compensator also prevents a speed decrease when an additional train enters the track block.

Hint: The load compensator works only:

- if the throttle knob is not on the fastest setting and
- if a transformer with an output of 18 V AC or 24 V DC is used.

Wireless Control

You can connect the 55055/55056 Wireless Receiver to the 51070 throttle. Then you can control direction and speed ("Center Off" mode) of your trains from anywhere on your layout, using the 55016 Loco Remote (with 55050/55051 Wireless Transmitter). (You can also use the 55015 Universal Remote.)

Overload Protection

The throttle is protected against short circuits. If a short circuit occurs, the throttle will switch off. However, this overload protection functions only when using a power supply with an output of 5 amps or more.

When using an LGB power supply with an output of less than 5 amps, a short circuit will trigger the overload protection of your power pack (see **Power Supply**).

Attention! If there is a short circuit or overload, unplug the power supply from the house current outlet immediately:

- 1. Short circuit:** Find and remove the short circuit. Reconnect the power supply cord. Reset the throttle by turning the throttle knob to the "Off" position.
- 2. Overload:** Remove one or more locos from the track. Reconnect the power supply cord. Reset the throttle by turning the throttle knob to the "Off" position.

Power Supply

Attention! For safety and reliability, operate this product with LGB power supplies (transformers and power packs) only. With other

power supplies, the overload protection may not work. The use of non-LGB power supplies will void your warranty.

For more information on LGB power supplies for indoor, outdoor and multi-train operation, see the LGB catalog.

AUTHORIZED SERVICE

Improper service will void your warranty. For quality service, contact your authorized retailer or one of the following LGB factory service stations:

Ernst Paul Lehmann Patentwerk

Reparatur-Abteilung
Saganer Strasse 1-5
D-90475 Nürnberg
GERMANY
Telephone: (0911) 83707 0
Fax: (0911) 83707 70

LGB of America

Repair Department
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA
Telephone: (858) 535-9387
Fax: (858) 535-1091

You are responsible for any shipping costs, insurance and customs fees.

Hint: Information on LGB repair centers around the world is available online at www.lgb.de.

CAUTION! This product is not for children under 8 years of age. Save the supplied packaging and instructions.

LGB, LEHMANN and the LEHMANN TOYTRAIN logotype are registered trademarks of Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Nürnberg, Germany. Other trademarks are the property of their owners. Products and specifications are subject to change without notice. © 2000 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

51070**Commande électronique analogique, intérieur, 5A****LE PRODUIT**

- Cette nouvelle commande électronique, plus évoluée, utilise un microprocesseur à la fine pointe de la technologie pour une très grande sensibilité de contrôle de vitesse et une tension de sortie précise spécialement conçue pour les locomotives de LGB. Parmi les caractéristiques techniques, citons :
- Commande 5A (maximum)
- Convertisseur CA/CC intégré pour utilisation avec n'importe quel bloc d'alimentation LGB (CA ou CC)
- Bouton de contrôle de vitesse à deux échelles («Off» au centre et «Off» à gauche)
- Bouton de survoltage (Boost) avec accélération programmable
- Bouton d'arrêt (Stop/Halt) avec freinage programmable
- Indicateurs à DEL
- Bornes de raccordement pour fils jusqu'à 1,5 mm² de section
- Protection contre les court-circuits
- Fonctionnement en configuration sans fil en option
- Spécifications
 - dimensions de base 160 x 120 mm (6,3 x 4,7 po)
 - tension d'entrée 18V ca ou jusqu'à 24 Vcc
 - tension de sortie : 0 – 24 Vcc
 - intensité du courant de sortie : 5A (maxi)

LE PROGRAMME

Nous recommandons d'utiliser les accessoires suivants avec ce produit :

- 50110 Transformateur CA, 5A, 18V, 230V
- 50111 Transformateur CA, 5A, 18V, 110V
- 55016 Télécommande pour locomotive
- 55050 Émetteur sans fil

- 55051 Émetteur sans fil, États-Unis
- 55055 Récepteur sans fil
- 55056 Récepteur sans fil, États-Unis

Se reporter au catalogue général LGB pour des renseignements sur le programme LGB complet.

INSTALLATION

Mise en garde ! Ce produit ne résiste pas aux intempéries. Protéger contre l'humidité.

Mise en garde ! Pour effectuer les raccordements, utiliser du fil de section minimum 0,5 mm² (environ 20 AWG) (par ex, LGB 50160).

- Raccorder les broches 1 et 2 à l'arrière de la commande électronique aux voies du réseau (figure 1).
- Raccorder les broches 3 et 4 à un transformateur LGB
- La commande 51070 peut être utilisée avec tous les transformateurs LGB (CA ou CC).

Nous recommandons d'utiliser le transformateur CA 5A 50110/50111, car il permet de tirer le meilleur rendement de la commande électronique. Vous pouvez utiliser un transformateur avec un courant de sortie inférieur à 5A (par ex, bloc d'alimentation CC, 1A 50080/50081), le courant de la voie est limité à la valeur du courant de sortie du transformateur. Vous pouvez utiliser un transformateur avec un courant de sortie supérieur à 5A (par ex, le bloc d'alimentation JUMBO 50100/50101), mais le courant de sortie de la commande est limité à 5A.

Utilisation en configuration sans fil

Connecter le récepteur sans fil 55055/55056 à la prise femelle de la commande. Se reporter à la fiche d'instructions du récepteur sans fil 55055/55056 pour de plus amples renseignements.

FONCTIONNEMENT

La DEL verte s'allume pour indiquer que la commande est raccordée à un transformateur en service.

Sens de la marche et vitesse

La commande 51070 comporte deux échelles pour le bouton de contrôle de vitesse :

«Off au centre» (style traditionnel LGB) et «Off à gauche» (pour une commande plus sensible). Le choix de l'échelle peut se faire pendant l'utilisation. Placer le bouton à la nouvelle position «Off» (au centre ou à gauche) pour activer le nouveau mode :

Mode «Off au centre»

- Glisser le sélecteur situé à la partie supérieure de la commande vers la gauche. La locomotive se déplacera vers l'avant que vous tourniez le bouton vers la droite ou vers la gauche, elle se déplacera vers l'arrière si vous tournez le bouton dans l'autre sens.

Mode «Off à gauche»

- Glisser le sélecteur situé à la partie supérieure de la commande vers la droite. La totalité de l'échelle est maintenant disponible pour une commande précise des locomotives. Tourner le bouton vers la gauche, après la position «Off» à ressort de rappel pour changer le sens de la marche de la locomotive.

Les deux DEL jaunes indiquent la polarité des voies. La brillance des DEL augmente avec la tension de la voie.

Bouton de survoltage (Boost)

Appuyer sur le bouton Boost pour amener la tension de la voie à la vapeur maximale, les locomotives accélèrent maintenant à la vitesse d'accélération programmée. (Se reporter à **Programmation de l'accélération et du freinage**). Une fois le bouton Boost relâché, les locomotives ralentiront suivant la vitesse de décélération programmée jusqu'à la vitesse correspondant à la position du bouton de contrôle de vitesse de la commande.

Bouton d'arrêt (Stop/Halt)

Appuyer sur le bouton Stop/Halt pour ralentir les locomotives suivant la vitesse de décélération programmée (se reporter à **Programmation de l'accélération et du freinage** jusqu'à l'arrêt. Une fois le bouton Stop/Halt relâché, les locomotives accéléreront sui-

vant la vitesse d'accélération programmée jusqu'à la vitesse correspondant à la position du bouton de contrôle de vitesse de la commande.

Programmation de l'accélération et du freinage

Vous pouvez programmer l'accélération et le freinage après passage d'une échelle à l'autre du bouton de contrôle de vitesse et avant d'activer la nouvelle échelle. Suivre les étapes de la figure 2.

Conseils :

- Programmer la commande uniquement en mode «Off à gauche» pour éviter l'activation de la commande lorsque le bouton de contrôle de vitesse dépasse la position «Off au centre» pendant la programmation, car cela provoquera l'arrêt de la programmation.
- Vous pouvez programmer l'accélération et le freinage séparément, l'autre paramètre restera programmé jusqu'à la prochaine programmation.
- Tous les paramètres restent en mémoire lorsque la commande est mise hors tension ou lorsqu'on passe d'une échelle à l'autre pour le bouton de contrôle de vitesse.

Compensateur de charge

La commande analogique 51070 est dotée d'un compensateur de charge non réglable. La tension du moteur diminue avec l'augmentation de la consommation de courant suite aux pertes en ligne entre la commande et la locomotive. La commande compense automatiquement ces pertes en augmentant la tension de sortie proportionnellement à l'intensité du courant de sortie. Cela permet que les trains qui se déplacent à des vitesses faibles ou moyennes puissent garder cette vitesse à peu près constante en montée, en descente ou dans les virages. Le compensateur de charge évite également un ralentissement lorsqu'un nouveau train arrive sur la voie.

Conseil : Le compensateur de charge ne fonctionne que dans les cas suivants :

- le bouton de contrôle de vitesse

n'est pas à la position de vitesse la plus grande et

- un transformateur de sortie 18 Vca ou 24 Vcc est utilisé.

Configuration sans fil

Raccordez le récepteur sans fil 55055/55056 à la commande analogique 51070, cela vous permettra de contrôler le sens de la marche et la vitesse (mode «Off au centre») des trains à partir de n'importe quel endroit du réseau en utilisant la télécommande pour locomotive 55016 (avec l'émetteur sans fil 55050/55051). (Vous pouvez également utiliser la télécommande universelle 55015).

Protection

contre les surcharges

La commande comporte un dispositif de protection contre les court-circuits. La commande passera hors tension en présence d'un court-circuit. Ce dispositif de protection ne fonctionne toutefois qu'avec un bloc d'alimentation ayant une intensité du courant de sortie de 5A au minimum.

Si vous utilisez un bloc d'alimentation LGB ayant une intensité du courant de sortie inférieure à 5A, un court-circuit déclenchera le dispositif de protection contre les surcharges du bloc (se reporter à **Bloc d'alimentation**).

Attention ! Débrancher immédiatement le bloc d'alimentation de la prise secteur en cas de court-circuit ou de surcharge :

1. Court-circuit : Trouver la cause du court-circuit et remédier au problème. Rebrancher le cordon d'alimentation. Réenclencher la commande en amenant le bouton de contrôle de vitesse à la position «Off».

2. Surcharge : Enlever une plusieurs locomotives des voies. Rebrancher le cordon d'alimentation. Réenclencher la commande en amenant le bouton de contrôle de vitesse à la position «Off».

Bloc d'alimentation

Attention ! Pour des raisons de sécurité et de fiabilité, toujours utiliser les blocs d'alimentation LGB (transformateurs, blocs d'alimentation, commandes) pour faire fonctionner cette comman-

de. Le dispositif de protection contre les surcharges peut ne pas fonctionner avec un autre bloc d'alimentation. L'utilisation de blocs d'alimentation autres que les blocs d'alimentation LGB rendra la garantie nulle et non avenue. Se reporter au catalogue général LGB pour des renseignements complémentaires au sujet des blocs d'alimentation pour utilisation à l'intérieur, à l'extérieur et pour les systèmes multitrains.

CENTRES D'ENTRETIEN AUTORISÉS

Un manque d'entretien rendra la garantie et non avenue. Pour un service après-vente de qualité, entrer en contact avec votre distributeur autorisé ou l'un des centres d'entretien ci-dessous :

Ernst Paul Lehmann Patentwerk

Service – Abteilung
Saganer Strasse 1-5
D-90475 Nuremberg
ALLEMAGNE
Téléphone (0911) 83707 0
Fax : (0911) 83770

LGB of America

6444 Nancy Ridge Drive
San Diego CA 92121
États-Unis
Téléphone (858) 535-9387
Fax : (858) 535-1091

L'expéditeur est responsable des frais d'expédition, de l'assurance et des frais de douane.

Conseil : Pour des renseignements au sujet des centres d'entretien LGB dans le monde, consulter le site web à www.lgb.de.

ATTENTION ! Ce produit n'est pas pour les enfants au-dessous de 8 ans. Conserver l'emballage et les instructions.

LGB, LEHMANN et le logo LEHMANN TOYTRAIN sont des marques déposées de Ernst Lehmann Patentwerk, Nuremberg, Allemagne et sont la propriété de leurs détenteurs. Les produits et spécifications sont sujets à modifications sans préavis. © 2000 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.



55060



55070



55080



55110

55015



55016



55025



55050



55055

Für drinnen und draussen - For indoors and outdoors

Achtung!

Verpackung und Betriebsanleitung aufbewahren!

Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, modellbedingt besteht Quetsch- und Klemmgefahr durch Antriebsgestänge der Lok.

Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen.

Attention!

Save the supplied instructions and packaging!

This product is not for children under 8 years of age. It has moving parts that can pinch and bind.

This product is not for children under 8 years of age. This product has small parts, sharp parts and moving parts.

Attention!

Veuillez conserver l'emballage et le mode d'emploi!

Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. L'emballage de la locomotive peut pincer les doigts de jeunes enfants.

Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. Présence de petits éléments susceptibles d'être avalés.

Attenzione!

Conservare l'imballo e le istruzioni per l'uso!

Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni poiché vi è possibilità a pericolo di schiacciamento delle dita quando il treno è in funzione.

Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni in quanto le strutture presentano spigoli vivi e punte acuminate.

Atención!

Guardar el carton de embalaje y las Instrucciones para el uso!

No adecuado para niños menores de 8 años. Según el modelo, existe el peligro de sufrir contusiones o de cogerse los dedos a causa del varillaje de accionamiento de la locomotora.

No adecuado para niños menores de 8 años, debido a cantos y puntas peligrosas condicionadas por la función o el modelo.

Attentie!

Verpakking en gebruiksaanwijzing bewaren!

Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat deze loc aandrijfstanden bezit waaraan kinderen zich kunnen bezeren.

Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat dit model functionele scherpe kanten en punten bezit.

Änderungen der technischen Ausführungen vorbehalten.

We reserve the right to make technical alterations without prior notice.

Modifications de constructions réservées.

8.869110.141

1.0 0300 PF

**ERNST PAUL LEHMANN
PATENTWERK**

Saganer Str. 1-5 · D-90475 Nürnberg



**made
in
Germany**