

# Bedienungsanleitung

## Instruction

## Instructions de Service



# 55077



DC  $\overline{\text{---}}$   
0-24 V



## MZS-Anzeigemodul

### DAS PRODUKT

Das Anzeigemodul "hört" den LGB-Bus ab und zeigt den letzten Befehl an, der innerhalb seines Adressbereichs ausgeführt wurde. Dabei können die Schaltbefehle von MZS-Weichendecodern 55025, MZS-Rückmeldemodulen 55070 und MZS-Belegtmeldemodulen 55075 angezeigt werden. Mit von Zusatzschaltern 12070 an Weichen und Signalen

geschalteten Rückmeldemodulen 55070 lassen sich echte Rückmeldungen erzielen. Das Anzeigemodul kann entweder über 4 Adressen mit jeweils 2 Relaisausgängen oder über 8 Adressen mit je einem Relaisausgang Lampen anschalten und somit den jeweiligen Betriebszustand z.B. auf einer selbstgebauten Stelltafel anzeigen.



®



# CERTIFICATE

## GARANTIE

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.

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. Neben unserer Garantie, die wir zusätzlich gewähren, verbleiben selbstverständlich nach eigener Wahl die gesetzlichen Rechte.

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.

## GARANTIE

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. 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

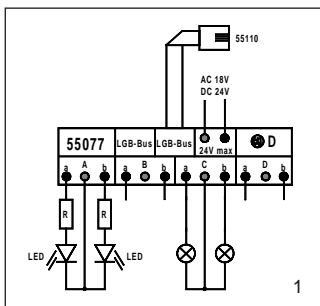
Service Department  
6444 Nancy Ridge Dr.  
San Diego, CA 92121  
USA  
Tel: (858) 535-9387

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.





**D**

Abb. 1: Anschlußplan zur Stromversorgung

Abb. 2: Programmieren der Adressen

Abb. 3: Programmierbrücke

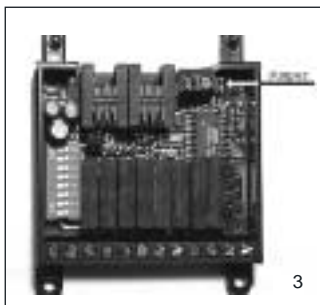
**USA**

**GB**

Fig. 1: Connection display to power supply

Fig. 2: Programming addresses

Fig. 3: Jumper



**F**

Illustr. 1: Alimentation des troues des prisés

Illustr. 2: Programmation des adresses

Illustr. 3: Connexion temporaire

Adressbereich Addressarea Bloc d'adresses	DIP-Schalter ON DIP switch ON Commutateurs sur ON	Adressbereich Addressarea Bloc d'adresses	DIP-Schalter ON DIP switch ON Commutateurs sur ON
1-4	8	129-132	8 + 6
5-8	8 + 1	133-136	8 + 6 + 1
9-12	8 + 2	137-140	8 + 6 + 2
13-16	8 + 2 + 1	141-144	8 + 6 + 2 + 1
17-20	8 + 3	145-148	8 + 6 + 3
21-24	8 + 3 + 1	149-152	8 + 6 + 3 + 1
25-28	8 + 3 + 2	153-156	8 + 6 + 3 + 2
29-32	8 + 3 + 2 + 1	157-160	8 + 6 + 3 + 2 + 1
33-36	8 + 4	161-164	8 + 6 + 4
37-40	8 + 4 + 1	165-168	8 + 6 + 4 + 1
41-44	8 + 4 + 2	169-172	8 + 6 + 4 + 2
45-48	8 + 4 + 2 + 1	173-176	8 + 6 + 4 + 2 + 1
49-52	8 + 4 + 3	177-180	8 + 6 + 4 + 3
53-56	8 + 4 + 3 + 1	181-184	8 + 6 + 4 + 3 + 1
57-60	8 + 4 + 3 + 2	185-188	8 + 6 + 4 + 3 + 2
61-64	8 + 4 + 3 + 2 + 1	189-192	8 + 6 + 4 + 3 + 2 + 1
65-68	8 + 5	193-196	8 + 6 + 5
69-72	8 + 5 + 1	197-200	8 + 6 + 5 + 1
73-76	8 + 5 + 2	201-204	8 + 6 + 5 + 2
77-80	8 + 5 + 2 + 1	205-208	8 + 6 + 5 + 2 + 1
81-84	8 + 5 + 3	209-212	8 + 6 + 5 + 3
85-88	8 + 5 + 3 + 1	213-216	8 + 6 + 5 + 3 + 1
89-92	8 + 5 + 3 + 2	217-220	8 + 6 + 5 + 3 + 2
93-96	8 + 5 + 3 + 2 + 1	221-224	8 + 6 + 5 + 3 + 2 + 1
97-100	8 + 5 + 4	225-228	8 + 6 + 5 + 4
101-104	8 + 5 + 4 + 1	229-232	8 + 6 + 5 + 4 + 1
105-108	8 + 5 + 4 + 2	233-236	8 + 6 + 5 + 4 + 2
109-112	8 + 5 + 4 + 2 + 1	237-240	8 + 6 + 5 + 4 + 2 + 1
113-116	8 + 5 + 4 + 3	241-244	8 + 6 + 5 + 4 + 3
117-120	8 + 5 + 4 + 3 + 1	245-248	8 + 6 + 5 + 4 + 3 + 1
121-124	8 + 5 + 4 + 3 + 2	249-252	8 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2
125-128	8 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1	253-256	8 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1

**Achtung!** Dieses Produkt darf nur auf Anlagen verwendet werden, die mit dem LGB-Mehrzugsystem betrieben werden.

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

### **Packungsinhalt**

1. Anzeigemodul
2. Kabel (Western-Stecker)
3. Adapter (Western-DIN-Stecker)
4. Anleitung

### **DAS LGB-PROGRAMM**

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

- 50110 Wechselstromtrafo  
5 Ampere, 18 Volt, 230 Volt
- 51080 Wechselstromtrafo  
0,5 Ampere, 18 Volt, 230 Volt
- 55070 MZS-Rückmeldemodul
- 55075 MZS-Belegmeldemodul
- 55110 MZS-Adapter/Verteiler

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

### **EINBAU**

1. Auf einer Seite des Anzeigemoduls sind rechts zwei Buchsen für Westernstecker, die mit "LGB-Bus" gekennzeichnet sind (Abb. 1).

### **MZS-Zentrale der ersten**

#### **Generation (8 Lokadressen):**

- Diese Zentrale liefert nicht genug Strom zum direkten Betrieb des Anzeigemoduls.
- Anzeigemodul über einen MZS-Adapter/Verteiler 55110 mit separater Stromversorgung anschließen.
- Eine der mit "LGB-Bus" gekennzeichneten Buchsen am Anzeigemodul mit dem MZS-Adapter/Verteiler verbinden.
- Alle anderen MZS-Regler müssen ebenfalls an den MZS-Adapter/Verteiler angeschlossen werden (und nicht direkt an die Zentrale), da sonst die Steuerbefehle direkt zur Zentrale gesendet und nicht vom MZS-Anzeigemodul empfangen werden.

### **MZS-Zentrale Typ II (23 Lokadressen)**

- Bei dieser Zentrale das Anzeigemodul direkt an die Zentrale anschließen.
- Eine der mit "LGB-Bus" gekennzeichneten Buchsen direkt mit der Zentrale verbinden.

**Achtung!** MZS-Anzeigemodul nicht an einen MZS-Adapter/Verteiler 55110 anschließen. Das MZS-Anzeigemodul funktioniert dann nicht zuverlässig.

- Weitere MZS-Regler können direkt an die Zentrale oder an einen MZS-Adapter/Verteiler 55110 angeschlossen werden.

**Hinweis:** Die andere Buchse dient zum Anschluß weiterer MZS-Anzeigemodule 55077 oder anderer MZS-Komponenten an den LGB-Bus.

**Vorsicht!** Schließen Sie die Westernstecker der MZS-Bausteine nicht an das Telefon-Netz an. Die MZS-Bausteine würden sofort zerstört.

**Vorsicht!** Verwenden Sie nur das beiliegende Kabel zum Anschluß des Anzeigemoduls. Auch die Verwendung von fertigen Telefonkabeln kann die Bausteine zerstören, da die Adern u.U. gedreht sind.

2. Links neben den LGB-Bus-Buchsen ist der Anschluß für die Stromversorgung der Anzeigen (Abb. 1). Der Anschluß ist elektrisch vom LGB-Bus getrennt und kann daher beliebig mit Gleich- oder Wechselstrom versorgt werden.

**Achtung!** Die Spannung darf nicht mehr als 20 Volt (Wechselspannung) oder 24 Volt (Gleichspannung) betragen.

3. Auf der anderen Seite des Anzeigemoduls finden Sie vier Gruppen (A-D) mit je drei Anschlüssen "a", "b" und Masse (Abb. 1). Hier können Sie acht Lampen, LEDs oder andere Verbraucher anschließen. Die Massen (mittleren Anschlüsse der jeweiligen Gruppen) sind alle untereinander verbunden.

**Achtung!** Jeder Anschluß darf maximal mit 1 Ampere belastet werden.

## FUNKTION DES MZS-ANZEIGEMODULS

Das Anzeigemodul wird auf vier oder acht Adressen programmiert. Es hört den LGB-Bus ab. Wenn es einen Befehl zu einer seiner programmierten Adressen empfängt, wird der entsprechende Ausgang geschaltet. Beispiel: Eine Lampe wird ein- oder ausgeschaltet.

Bei Stromausfall (Nothalt) werden die Relaisstellungen gespeichert.

### Hinweise:

- Das MZS-Anzeigemodul zeigt nur Schaltbefehle an, die über den LGB-Bus gesendet werden. Daher gilt:

- Wenn Weichen von Hand gestellt werden, wird dies vom MZS-Anzeigemodul nur dann angezeigt, wenn eine echte Rückmeldung der Weichenstellung über angeschlossene EPL-Zusatzschalter 12070 und MZS-Rückmeldemodule 55070 besteht.

- Bei Verwendung des MZS-Interface 55060 können auf dem Bildschirm des PC Kontakte durch doppeltes Anklicken ausgelöst werden. Jedoch wird dabei kein Befehl an den LGB-Bus gesendet. Daher erfolgt auch keine Anzeige durch das MZS-Rückmeldemodul 55077. Wird jedoch über den Kontakt beispielsweise eine Weiche gestellt, wird dieser Stellvorgang angezeigt.

### 1. Variante: 4 Adressen

Bei Verwendung von vier Adressen werden jeweils zwei Zustände angezeigt (z. B. "Weiche gerade" und "Weiche abzweigen"). Die beiden Relais sind softwaremäßig so gekoppelt, daß bei Zustandsänderungen (z. B. Weichenstellung) beide den letzten Zustand anzeigen.

### 2. Variante: 8 Adressen

Bei Verwendung von acht Adressen wird jeweils ein Zustand angezeigt (z. B. "Gleis belegt").

## PROGRAMMIEREN DES MZS-ANZEIGEMODULS

Bei der Programmierung des Anzeigemoduls gibt es mehrere

Varianten. Werkseitige Programmierung: Adressbereich 1-8, Relaiskontakte im Ruhezustand offen.

### Programmieren der Adressen

#### 1. Variante: 4 Adressen

Jedes Anzeigemodul erhält vier aufeinander folgende Adressen, die in einem Adressraum (1-4, 5-8, 9-12 usw.) liegen (Abb. 2) - ähnlich wie beim MZS-Weichendecoder. Jeder Adresse werden zwei Ausgänge (A, B, C, D) zugeordnet. Beim Programmieren wird DIP-Schalter Nr. 7 auf "OFF" gestellt werden.

In dieser Variante wird angezeigt:

Anschluß A (a und b) 1. Adresse des Adressraums  
Anschluß B (a und b) 2. Adresse des Adressraums  
Anschluß C (a und b) 3. Adresse des Adressraums  
Anschluß D (a und b) 4. Adresse des Adressraums

#### 2. Variante: 8 Adressen

Bei Anzeige von acht Adressen liegen diese im programmierten Adressraum (Abb. 2), sowie im folgenden Adressraum. Jeder Adresse wird ein Ausgang zugeordnet. Beim Programmieren wird DIP-Schalter Nr. 7 auf "ON" gestellt werden.

In dieser Variante wird angezeigt:

Anschluß Aa	1. Adresse des 1. Adressraums
Anschluß Ab	2. Adresse des 1. Adressraums
Anschluß Ba	3. Adresse des 1. Adressraums
Anschluß Bb	4. Adresse des 1. Adressraums
Anschluß Ca	1. Adresse des 2. Adressraums
Anschluß Cb	2. Adresse des 2. Adressraums
Anschluß Da	3. Adresse des 2. Adressraums
Anschluß Db	4. Adresse des 2. Adressraums

### Schritte beim Programmieren:

1. Kabel mit viereckigem Westernanschluß zum LGB-Bus herausziehen.
2. vier Schrauben auf der Unterseite des Gehäuses herausdrehen. Gehäuse öffnen.
3. Wenn die Anzeige von acht Adressen gewünscht wird, DIP-Schalter 7 auf "ON" stellen.
4. Die anderen DIP-Schalter nach beiliegender Tabelle (Abb. 2) auf den gewünschten Code stellen.
5. Kabel zum LGB-Bus in die LGB-Bus-Buchse einstecken.

Bei schnell blinkender LED wurde die Programmierung erfolgreich abgeschlossen.

6. Kabel wieder abziehen.
7. Alle DIP-Schalter auf OFF stel-

len. Gehäuse schließen.

8. Kabel zum normalen Betrieb einstecken.

**Hinweis:** Sie können mehrere MZS-Anzeigemodule mit gleichen Adressbereichen einsetzen, z. B. um in zwei Stellwerken die Stellung aller Weichen und Signale auf der Anlage anzuzeigen.

### Programmieren der Relais-Ausgänge:

Werkseitig sind die Relais-Ausgänge im Ruhezustand (Grundstellung) geöffnet (Anzeige dunkel). Wird ein Befehl über den LGB-Bus empfangen (z. B. "Gleisabschnitt belegt"), schließt das Relais und die Anzeige leuchtet auf. Jeder Relaisausgang kann ebenfalls so programmiert werden, daß die Anzeige im Grundzustand leuchtet und durch die Kontaktauslösung erlöscht.

Neben dem Anschluß für die Stromversorgung im Innern des Anzeigemoduls befinden sich zwei Stifte. Wenn diese Stifte mittels der aufgesteckten Programmierbrücke (Jumper) überbrückt werden, können Sie die Grundstellung der Relaisausgänge programmieren. Dabei wird jeweils das Relais jeden Ausgangs über den DIP-Schalter mit der gleichen Nummer programmiert (wie oben für Adressen beschrieben):

### Grundstellung des Relaisausgangs (Ruhezustand)

DIP-Schalter	Ausgang	OFF	ON
1	Aa	geöffnet	geschlossen
2	Ab	geöffnet	geschlossen
3	Ba	geöffnet	geschlossen
4	Bb	geöffnet	geschlossen
5	Ca	geöffnet	geschlossen
6	Cb	geöffnet	geschlossen
7	Da	geöffnet	geschlossen
8	Db	geöffnet	geschlossen

### Programmierbeispiel:

Zur Anzeige der Belegung von acht Gleisabschnitten über MZS-Belegtmeldemodule 55075 soll jeweils eine Lampe leuchten, wenn der Gleisabschnitt belegt ist. Die beiden Belegtmeldemodule sind auf die Adressen 41-44 und 45-48 programmiert.

1. Programmieren des Adressbereichs des Anzeigemoduls 55077. Einstellen der DIP-Schalter auf

den ersten Adressbereich, hier 41-44 (Abb. 2). DIP-Schalter 7 wird auf ON gestellt, um in den Modus "8 Adressen" umzuschalten. Dabei ergibt sich der Adressbereich 41-48. (Programmierbrücke ist offen):

DIP Schalter	Stellung
1	OFF
2	ON
3	OFF
4	ON
5	OFF
6	OFF
7	ON (8 Adressen)
8	ON

2. Programmieren der Relais-Grundstellung (Geöffnet). (Programmierbrücke ist geschlossen):

DIP Schalter	Stellung
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	OFF
5	OFF
6	OFF
7	OFF
8	OFF

**Hinweis:** Die obige Programmierung der Relais-Grundstellung entspricht der werkseitigen Einstellung.

### Stromversorgung

**Achtung!** Um Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, darf das Modell nur mit LGB-Trafos und Fahrreglern betrieben werden. Bei Verwendung von anderen Trafos wird 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**

Reparatur-Abteilung

Saganer Straße 1-5

D-90475 Nürnberg

DEUTSCHLAND

Tel.: (0911) 83707 0

Telefax: (0911) 83707 70

Die Einsendung erfolgt zu Ihren Lasten.

**Hinweis:** Informationen zur LGB und zu LGB-Vertretungen in aller Welt finden Sie im Internet unter [www.lgb.de](http://www.lgb.de)

**VORSICHT!** Dieses Produkt ist nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Das Produkt hat kleine, scharfe und bewegliche Teile. Verpackung und Bedienungsanleitung aufbewahren.

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. © 2001 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

USA

GB

## 55077

### MTS Display Module

#### THE PRODUCT

The MTS Display Module "listens" to the LGB Bus and displays the most recent command for its addresses. It can display the commands for 55025 MTS Switch Decoders, as well as data from 55070 MTS Feedback Interfaces and 55075 MTS Train Detection Modules. By connecting 12070 Supplementary Switches to your switches and signals, and routing the feedback via 55070 MTS Feedback Interfaces, you can display the actual settings of your switches and signals. The MTS Display Module can be used to power displays, for example, on a scratch-built control panel.

**Attention!** Use this product only with the LGB Multi-Train System.

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

#### Contents

1. Display Module
2. Cable (rectangular phone-style connector)
3. Adapter (for round connectors)
4. Instructions

#### THE PROGRAM

With this product, we recommend the following items:

- 50110 AC Transformer, 5 Amp, 18 Volt, 230 Volt
- 50111 AC Transformer, 5 Amp, 18 Volt, 110 Volt
- 51080 AC Transformer, 0.5 Amp, 18 Volt, 230 Volt
- 51081 AC Transformer, 0.5 Amp, 18 Volt, 110 Volt
- 55070 MTS Feedback Interface
- 55075 MTS Train Detection Module
- 55110 MTS Remote Adapter

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

#### INSTALLATION

1. On one side of the display module, there are two phone-

style sockets marked "LGB-Bus" (Fig. 1).

#### First generation MTS Central Station (8 loco addresses)

- This Central Station does not provide enough current to directly power the MTS Display Module.
- Connect the MTS Display Module to a 55110 MTS Remote Adapter with a separate power supply.
- Connect one of the sockets marked "LGB-Bus" on the MTS Display Module with the MTS Remote Adapter.
- All other MTS controls also must be connected to the MTS Remote Adapter, not directly to the Central Station. If MTS controls are connected directly to the Central Station, the MTS Display Module will not "hear" or display their commands.

#### Type 2 MTS Central Station (23 loco addresses)

- Connect the MTS display module directly to the Central Station.
- Connect one of the sockets marked "LGB-Bus" on the MTS Display Module with the Central Station.

**Attention!** Do not connect the 55077 to a 55110 MTS Remote Adapter. The 55077 will not work reliably.

- Connect additional MTS controls either directly to the Central Station or to a 55110 MTS Remote Adapter.

**Hint:** Use the other socket to connect additional 55077 MTS Display Modules or other MTS components to the LGB Bus.

**Caution!** Do not connect the phone-style connectors of MTS products to your phone system. The MTS product will be destroyed!

**Caution!** Use only the included cable to connect the MTS Display Module. Even other phone cables can destroy MTS components, because the wires often are reversed internally.

2. To the left of the two "LGB-Bus" sockets, there is a terminal to power the displays (Fig. 1). The



terminal is electrically insulated from the LGB-Bus. You can use AC or DC to power your displays.

**Attention!** The voltage must not exceed 20V AC or 24V DC.

3. On the other side of the display module, there are four groups (A-D) of three terminals each ("a," "b" and ground) (Fig. 1). Here you can connect eight lights, LEDs or other devices. The ground terminals (center terminals of each group) all are interconnected.

**Attention!** The devices connected to each terminal must not draw more than 1 amp.

## FUNCTION OF THE MTS DISPLAY MODULE

The display module is programmed to either four or eight addresses. It "listens" to the LGB Bus. When it receives a command to one of its programmed addresses, the corresponding terminal is activated. Example: A light illuminates or goes dark. When the power is switched off (Emergency Stop), the relay positions are saved in the internal memory.

### Hints:

- The MTS Display Module displays only commands that are sent via the LGB Bus:
  - If Switches are set by hand, the MTS Display Module displays the new switch setting only if a true feedback exists via 12070 EPL Supplementary Switches and 55070 MTS Feedback Interfaces.
  - With the 55060 MTS Computer Interface, you can trigger contacts using your computer mouse. This does not send a command to the LGB Bus, and the MTS Display Module will not display this change. If, for example, the contact sets a track switch, the MTS Display Module will display the resulting command.

### Option 1: 4 addresses

When using four addresses, two conditions each are displayed (for example, "Track switch straight"

and "Track switch diverging"). Both relays are electronically connected, so that both show the latest setting at the programmed address (for example, setting of track switch).

### Option 2: 8 addresses

When using eight addresses, one condition each is displayed (for example, "Track occupied").

## PROGRAMMING THE MTS DISPLAY MODULE

There are several options for programming the MTS Display Module. Factory pre-sets are: Address block 1-8, initial condition: relay open.

### Programming the addresses

#### Option 1: 4 addresses

Each display module is programmed to four consecutive addresses, which are located in an address block (1-4, 5-8, 9-12, etc.) (Fig. 2) - similar to MTS Switch Decoders. Each address triggers two terminals (A, B, C, D). When programming, set DIP switch No. 7 to "OFF."

With this option, the display is as follows:

Terminal A (a and b)	1st address of address block
Terminal B (a and b)	2nd address of address block
Terminal C (a and b)	3rd address of address block
Terminal D (a and b)	4th address of address block

#### Option 2: 8 addresses

When eight addresses are displayed, the addresses are located in the programmed address block (Fig. 2) and in the following address block. Each address triggers one terminal. When programming, set DIP switch No. 7 to "ON."

With this option, the display is as follows:

Terminal Aa	1st address of address block 1
Terminal Ab	2nd address of address block 1
Terminal Ba	3rd address of address block 1
Terminal Bb	4th address of address block 1
Terminal Ca	1st address of address block 2
Terminal Cb	2nd address of address block 2
Terminal Da	3rd address of address block 2
Terminal Db	4th address of address block 2

### Programming steps:

1. Disconnect the cable (phone-style connector) to the LGB Bus.

2. Remove the four screws on the bottom of the housing. Open the housing.
3. If you want to display eight addresses, set DIP switch No. 7 to "ON."
4. Select the address block according to the code in the table (Fig. 2) and set the DIP switches.
5. Connect the cable to the LGB Bus. Once the LED is flashing rapidly, programming is complete.
6. Remove the cables.
7. Set all DIP switches to OFF. Close the housing of the MTS Display Module.
8. Connect the cables for normal operation.

**Hint:** You can use several MTS Display Modules programmed to the same address, for example, to display all switches and signals of your layout on two separate display panels.

### Programming the relay terminals:

The relay terminals are factory pre-set to be open initially (display off). When the display module receives a command through the LGB Bus (for example, "track section occupied"), the relay closes and the display illuminates. Each relay terminal can be programmed to be closed initially (display on), to open when a command is received (display off).

Next to the power terminal inside the display module are two pins. Connect the pins using the provided jumper to program the initial setting of the relay terminals. Each relay is programmed using the DIP switch with the same number (as described above for addresses):

#### Initial setting of relay terminal

DIP-Switch	Terminal	OFF	ON
1	Aa	open	closed
2	Ab	open	closed
3	Ba	open	closed
4	Bb	open	closed
5	Ca	open	closed
6	Cb	open	closed
7	Da	open	closed
8	Db	open	closed

#### Programming example:

To display the status of eight track

sections connected through the 55075 MTS Train Detection Module, one light each illuminates when the track section is occupied. The two MTS Train Detection Modules are programmed to addresses 41-44 and 45-48.

1. Program the addresses of the 55077 MTS Display Module. Set the DIP switches to the first address block, in this case 41-44 (Fig. 2). Set DIP switch 7 to "ON" to display eight addresses. The resulting address block is 41-48. (Programming jumper is open):

DIP Switch	Setting
1	OFF
2	ON
3	OFF
4	ON
5	OFF
6	OFF
7	ON (8 addresses)
8	ON

2. Program the initial setting of the relay terminals (open). (Programming jumper is closed):

DIP Switch	Setting
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	OFF
5	OFF
6	OFF
7	OFF
8	OFF

**Hint:** The above programming of the initial setting of the relay terminals is factory pre-set.

### Power Supply

**Attention!** For safety and reliability, operate this product with LGB power supplies (transformers, power packs and controls) only. 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 products and LGB representatives around the world is available online at [www.lgb.com](http://www.lgb.com)

**CAUTION!** This product is not for children under 8 years of age. This product has small parts, sharp parts and moving parts. 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. © 2001 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

**55077****Module d'affichage SMT****LE PRODUIT**

Le module d'affichage SMT est «à l'écoute» du bus LGB et affiche les commandes d'adresses les plus récentes. Il peut afficher les commandes des décodeurs d'aiguillage SMT 55025, ainsi que les données des multi-interfaces SMT 55070 et des modules de détection de train SMT 55075. En raccordant des interrupteurs complémentaires EPL 12070 aux aiguillages et aux signaux et en faisant passer le retour d'information par les multi-interfaces SMT 55070, vous pouvez afficher la position réelle des aiguillages et des signaux. Ce module peut être utilisé pour actionner des afficheurs, sur un panneau personnalisé par exemple.

**Attention !** Utiliser cet accessoire uniquement avec le système multitrain de LGB.

**Mise en garde !** Ce module ne résiste pas aux intempéries. Protéger le module de l'humidité.

**La boîte contient :**

1. Le module d'affichage
2. Un câble (avec connecteurs rectangulaires de type téléphone)
3. Un adaptateur (pour connecteurs circulaires)
4. Une fiche d'instructions

**LE PROGRAMME**

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

- 50110 Transformateur C.A., 5 A, 18 V, 230 V
- 50111 Transformateur C.A., 5 A, 18 V, 110 V
- 51080 Transformateur C.A., 0,5 A, 18 V, 230 V
- 51081 Transformateur C.A., 0,5 A, 18 V, 110 V
- 55070 Multi-interface SMT
- 55075 Module de détection de train SMT

- 55110 Adaptateur SMT

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

**INSTALLATION**

1. Deux prises de type téléphone identifiées «LGB-Bus» se trouvent sur un côté du module d'affichage (figure 1).

**Poste central SMT de première génération (8 adresses de locomotive)**

- Ce poste central ne fournit pas assez de courant pour alimenter directement le module d'affichage SMT.
- Raccorder le module d'affichage SMT à un adaptateur 55110 avec bloc d'alimentation séparé.
- Connecter une des prises identifiées «LGB-Bus» du module d'affichage à l'adaptateur SMT.
- Toutes les autres commandes SMT doivent également être raccordées à l'adaptateur, et non directement au poste central. Si les commandes SMT sont raccordées directement au poste central SMT, le module d'affichage «n'entendra pas», ni n'affichera les commandes.

**Poste central SMT Type 2 (23 adresses de locomotive)**

- Raccorder le module d'affichage SMT directement au poste central.
- Connecter une des prises identifiées «LGB-Bus» du module d'affichage au poste central.

**Attention !** Ne pas raccorder le 55077 à un adaptateur 55110, la fiabilité en sera affectée.

- Raccorder d'autres commandes SMT soit directement au poste central, soit à un adaptateur 55110.

**Conseil :** Utiliser l'autre prise pour raccorder des modules d'affichage 55077 supplémentaires ou d'autres éléments SMT au bus LGB.

**Mise en garde !** Ne pas brancher les connecteurs de type téléphone sur votre installation téléphonique sous peine de destruction du produit LGB !

**Mise en garde !** N'utiliser que le câble fourni pour raccorder le module d'affichage SMT. D'autres câbles téléphoniques peuvent détruire les éléments SMT car les fils sont souvent permutés.

2. La borne d'alimentation des afficheurs se trouve à gauche des prises «LGB-Bus» (figure 1). La borne est isolée, du point de vue électrique, du bus LGB. Vous pouvez utiliser du courant alternatif ou du courant continu pour alimenter les afficheurs.

**Attention !** La tension ne doit pas dépasser 20 V c.a. ou 24 V c.c.

3. Quatre groupes (identifiés A – D) composés de trois bornes (« a », « b » et masse) sont situés de l'autre côté du module d'affichage (figure 1). Ils permettent de raccorder huit voyants, DEL ou autres dispositifs. Les bornes de masse (situées au centre de chaque groupe) sont interconnectées.

**Attention !** Les dispositifs raccordés à chaque borne ne doivent pas tirer plus d'un ampère.

## FONCTION DU MODULE D'AFFICHAGE SMT

Le module d'affichage est programmé pour quatre ou huit adresses. Il est «à l'écoute» du bus LGB. Lorsqu'il reçoit une commande à l'une des adresses programmées, la borne correspondante est activée. Exemple : un voyant s'allume ou s'éteint.

Lorsque l'alimentation est coupée (arrêt d'urgence), les positions des relais sont conservées en mémoire.

### Conseils :

Le module d'affichage affiche uniquement les commandes passées par le bus LGB :

- Lorsque les aiguillages sont commandés manuellement, le module d'affichage n'affiche la nouvelle position de l'aiguillage que s'il existe un réel retour d'information par les interrupteurs complémentaires EPL 12070 et les multi-interfaces 55070.
- Avec l'interface PC 55060,

vous pouvez déclencher des contacts au moyen de votre souris. Cela n'envoie pas de commande au bus LGB et le module d'affichage n'affichera pas la commande résultante. Si par exemple, le contact actionne un aiguillage, le module d'affichage affichera la commande résultante.

### Option 1 : 4 adresses

L'option 4 adresses permet d'afficher deux conditions par relais (par exemple, «aiguille en position directe» et «aiguille en position déviée»). Les deux relais sont connectés électroniquement, et ils indiquent la dernière position de l'adresse programmée (par exemple: «position d'une aiguille»).

### Option 2 : 8 adresses

L'option 8 adresses permet d'afficher une condition à la fois (par exemple «voie occupée»).

## PROGRAMMATION DU MODULE D'AFFICHAGE

Il existe plusieurs options de programmation du module d'affichage. Les positions d'origine usine sont : blocs d'adresses 1-8, état initial : relais ouvert.

### Programmation des adresses

#### Option 1 : 4 adresses

Chaque module d'affichage est programmé pour quatre adresses consécutives dans un bloc (1-4, 5-8, 9-12, etc.) (figure 2) – comme pour les décodeurs d'aiguillage SMT. Chaque adresse active deux bornes (A, B, C, D). Pour programmer le module, il faut placer le commutateur 7 du commutateur à positions multiples sur «OFF».

Avec cette option, l'affichage est le suivant :

Borne A (a et b)	1ère adresse du bloc
Borne B (a et b)	2ème adresse du bloc
Borne C (a et b)	3ème adresse du bloc
Borne D (a et b)	4ème adresse du bloc

#### Option 2 : 8 adresses

Lorsque huit adresses sont affichées, elles se trouvent dans le bloc d'adresses programmées (figure 2) et dans le bloc d'adresses suivant. Chaque adresse active une borne. Pour

programmer le module, il faut placer le commutateur 7 du commutateur à positions multiples sur «ON».

Avec cette option, l'affichage est le suivant :

Borne Aa	1ère adresse du bloc 1
Borne Ab	2ème adresse du bloc 1
Borne Ba	3ème adresse du bloc 1
Borne Bb	4ème adresse du bloc 1
Borne Ca	1ère adresse du bloc 2
Borne Cb	2ème adresse du bloc 2
Borne Da	3ème adresse du bloc 2
Borne Db	4ème adresse du bloc 2

## Étapes de programmation

1. Débrancher le câble (avec connecteur de type téléphone) du poste central SMT.
2. Enlever les quatre vis à la partie inférieure du boîtier. Ouvrir le boîtier.
3. Placer le commutateur 7 du commutateur à positions multiples sur «ON» (uniquement pour afficher huit adresses).
4. Sélectionner le bloc d'adresses suivant le code du tableau (figure 2) et placer les commutateurs à positions multiples en conséquence.
5. Brancher les câbles du poste central SMT. La programmation est terminée lorsque la DEL clignote rapidement.
6. Débrancher les câbles
7. Placer tous les commutateurs à positions multiples sur «OFF». Refermer le boîtier du module.
8. Rebrancher les câbles en utilisation normale.

**Conseil :** Vous pouvez utiliser plusieurs modules d'affichage SMT programmés à la même adresse, pour, par exemple, la position de tous les aiguillages et signaux de votre réseau sur deux panneaux séparés.

## Programmation des bornes de relais :

Les bornes de relais sont à la position d'origine ouvertes. (afficheur éteint). Lorsque le module d'affichage reçoit une commande par le bus LGB (par exemple : «section de voie occupée»), le relais se ferme et l'afficheur s'allume. Chaque borne de relais peut être programmée pour être fermée à l'origine (afficheur allu-

mé), et s'ouvrir à la réception d'une commande (afficheur éteint).

Deux broches se trouvent à côté de la borne d'alimentation à l'intérieur du module d'affichage. Connecter les broches à l'aide de la connexion temporaire fournie pour programmer la position initiale des bornes de relais. Chaque relais est programmé en utilisant le commutateur à positions multiples portant le même numéro (comme ci-dessus pour les adresses) :

## Position initiale des bornes de relais

N° du commutateur	Borne	OFF	ON
1	Aa	ouverte	fermée
2	Ab	ouverte	fermée
3	Ba	ouverte	fermée
4	Bb	ouverte	fermée
5	Ca	ouverte	fermée
6	Cb	ouverte	fermée
7	Da	ouverte	fermée
8	Db	ouverte	fermée

## Exemple de programmation :

Pour afficher l'état de huit parties de réseau raccordées à un module de détection de train SMT 55075, un voyant s'allume lorsque une de ces parties de réseau est occupée. Les deux modules de détection de train sont programmés aux adresses 41-44 et 45-48.

1. Programmer les adresses du module d'affichage SMT 55077. Placer les commutateurs à positions multiples aux adresses du premier bloc, dans ce cas 41-44 (figure 2). Placer le commutateur 7 sur «ON» pour pouvoir afficher huit adresses. Le bloc d'adresses résultant est 41-48. (La connexion temporaire de programmation est ouverte) :

N° Commutateur	Position
1	OFF
2	ON
3	OFF
4	ON
5	OFF
6	OFF
7	ON (8 adresses)
8	ON

2. Programmer la position initiale des bornes de relais (ouverte). (La connexion temporaire de

programmation est fermée) :

N° Commutateur	Position
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	OFF
5	OFF
6	OFF
7	OFF
8	OFF

**Conseil :** La programmation ci-dessus de la position initiale des bornes de relais est celle de l'usine.

### **Blocs d'alimentation**

**Attention !** Pour des raisons de sécurité et de fiabilité, n'utiliser que les blocs d'alimentation LGB (transformateurs, groupes d'alimentation et commandes) pour faire fonctionner ce modèle réduit. 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 LGB pour utilisation à l'intérieur, à l'extérieur et pour le système multitrain.

### **CENTRES D'ENTRETIEN AUTORISÉS**

Un entretien inadéquat rendra la garantie nulle et non avenue. Veuillez entrer en contact avec votre revendeur ou avec l'un des centres d'entretien ci-dessous :

#### **Ernst Paul Lehmann Patentwerk**

Reparateur – Abteilung

Saganer Strasse 1-5

D-90475 Nürnberg

ALLEMAGNE

Téléphone (0911) 83707 0

Fax : (0911) 83707 70

#### **LGB of America**

Service des réparations

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 produits et des représentants LGB dans le monde, consultez le site web à [www.lgb.com](http://www.lgb.com).

**ATTENTION !** Ce produit n'est pas pour les enfants en-dessous de 8 ans. Il comporte des petites pièces, des parties pointues et des pièces mobiles. Conserver l'emballage et les instructions.

LGB, LEHMANN et le logo LEHMANN TOYTRAIN sont des marques déposées de Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Nuremberg, Allemagne. Les autres marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Les produits et spécifications sont sujets à modifications sans préavis. © 2001 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

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.

8.869110.176

0.8 0401 PF

**ERNST PAUL LEHMANN  
PATENTWERK**

Saganer Str. 1-5 · D-90475 Nürnberg



**made  
in  
Germany**