

Inhaltsverzeichnis

1. Einstieg	3
2. Funktion	5
3. Technische Daten	6
4. Den RCA-24 anschließen	6
5. Programmierung	8
6. Betrieb	8
7. Checkliste zur Fehlersuche	9
8. CE und Garantie	10

Hinweis: RailCom® ist das eingetragene Warenzeichen der Lenz Elektronik GmbH, Hüttenbergstraße 29, D-35398 Gießen. Zur Erhöhung der Lesbarkeit des Textes haben wir darauf verzichtet, bei jeder Verwendung des Begriffes darauf zu verweisen.

1. Einstieg

Packungsinhalt überprüfen

Kontrollieren Sie nach dem Auspacken den Lieferumfang auf Vollständigkeit:

- ein Fertig-Gerät,
- Anleitung

Benötigte Materialien

Zum Anschluß des Anzeigegerätes RCA-24 benötigen Sie Leitungslitze. Querschnitte:

- $\geq 0,1 \text{ mm}^2$ für den Datenbus,
- $\geq 0,25 \text{ mm}^2$ für alle übrigen Anschlüsse.

Sicherheitshinweise

Das Anzeigergerät RCA-24 ist dafür vorgesehen, nach den Bestimmungen dieser Anleitung in digitalen Modellbahnanlagen zum Anzeigen von RailCom Messages eingesetzt zu werden, die von einem lokalen RailCom-Detektor ausgelesen werden. Es ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren eingesetzt zu werden. Unsachgemäßer Gebrauch und Nichtbeachtung der Anleitung können zu unkalkulierbaren Gefährdungen führen. Insbesondere elektrische Gefährdungen, wie

- Berühren unter Spannung stehender Teile,
 - Berühren leitfähiger Teile, die im Fehlerfall unter Spannung stehen,
 - Kurzschlüsse und Anschluss an nicht zulässige Spannung,
 - unzulässig hohe Luftfeuchtigkeit und Bildung von Kondenswasser
- können zu gefährlichen Körperströmen und damit zu Verletzungen führen. Beugen Sie diesen Gefahren vor, indem Sie die folgenden Maßnahmen durchführen:
- Setzen Sie das Gerät nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen ein. Vermeiden Sie in der Umgebung Feuchtigkeit, Nässe und Spritzwasser.
 - Führen Sie Verdrahtungsarbeiten nur in spannungslosem Zustand durch.
 - Versorgen Sie das Gerät nur mit Kleinspannung gemäß Angabe in den technischen Daten. Verwenden Sie dafür ausschließlich geprüfte und zugelassene Transformatoren.
 - Stecken Sie die Netzstecker von Transformatoren nur in fachgerecht installierte und abgesicherte Schukosteckdosen.
 - Achten Sie beim Herstellen elektrischer Verbindungen auf ausreichenden Leitungsquerschnitt.
 - Nach der Bildung von Kondenswasser warten Sie vor dem Einsatz zwei Stunden Akklimatisierungszeit ab.

2. Funktion

Rückmeldung mit RailCom

RailCom ist ein Protokoll zur bi-direktionalen Kommunikation in digitalen Modellbahnanlagen, die im DCC-Format gesteuert werden. Es ermöglicht z. B. die Rückmeldung der Adresse und der CV-Werte von den RailCom-fähigen Decodern zur Digitalzentrale oder zu speziellen Empfängerbausteinen (Detektoren). Um die RailCom-Rückmeldedaten (die sogenannten Messages) übertragen zu können, müssen spezielle RailCom-Booster eingesetzt werden, die Lücken für die Übertragung der Rückmeldedaten (die sogenannten RailCom-Cutouts) bereitstellen.

Funktionsweise

Das RailCom-Anzeigegerät RCA-24 wird mit bis zu 24 lokalen RailCom-Detektoren (z.B. RCD-1 oder RCD-2) verbunden, die jeweils einen abgetrennten Gleisabschnitt überwachen. Jedem Detektor wird eine eigene Adresse zugewiesen. Der Detektor liest die Adresse und, sobald ein entsprechender Auslesebefehl gesendet wurde, die CV-Werte der Fahrzeugdecoder in dem Gleisabschnitt aus. Diese Daten werden im Display des angeschlossenen RCA-24 angezeigt.

Im Display des RCA-24 können die Werte von jeweils acht Gleisabschnitten gleichzeitig angezeigt werden. Sind mehr als acht Abschnitte angeschlossen, kann über Taster von einer zur anderen 8-er Gruppe umgeschaltet werden.

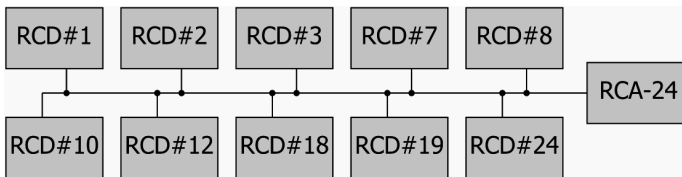
3. Technische Daten

Digitalformat	DCC
Rückmeldeformat	RailCom
Versorgungsspannung	Wechselspannungstrafo 12 – 18 V
Stromaufnahme	ca. 50 mA
Schutzart	IP 00
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 - + 60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-10 - + 80 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	max. 85 %
Abmessungen	ca. 100 x 90 x 35 mm
Gewicht	ca. 99 g

4. Den RCA-24 anschließen

Anschluss an lokale Detektoren

Der RCA-24 wird über eine Datenbusleitung mit maximal 24 Detektoren (z. B. RCD-1 oder RCD-2) verbunden. Verschiedene Typen von Detektoren, die für den Anschluss an den RCA-24 ausgelegt sind, können über eine Datenbusleitung mit einem RCA-24 verbunden werden.



Achten Sie beim Anschluss des RCA-24 darauf, dass Sie den Anschluss A des Anzeigegerätes mit dem Anschluss A der Detektoren und den Anschluss B mit dem Anschluss B verbinden.

Anschluss an die Spannungsversorgung

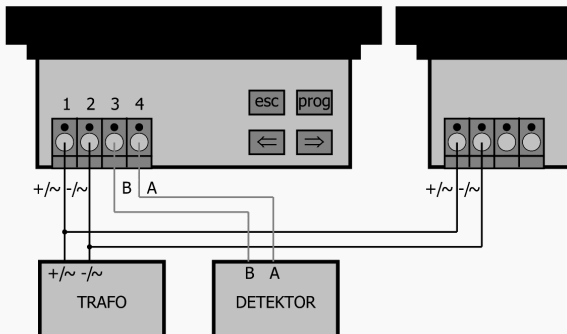
Als Spannungsversorgung können Sie einen Wechselspannungstrafo mit 12 – 18 V verwenden, der bereits auf der Anlage z. B. für die Versorgung von Beleuchtungen eingesetzt wird. Auf keinem Fall darf der RCA-24 an einen Trafo angeschlossen werden, der mit dem Digitalsystem verbunden ist, erhebliche Störungen wären die Folge. Empfehlenswert ist der Einsatz eines eigenen Trafos zur Versorgung der RailCom-Anzeigen auf der Anlage.



Beachten Sie:

Wenn Sie mehrere Anzeigemodule an einen Trafo anschließen, achten Sie darauf, die Anschlüsse "+" bzw. "-" der Anzeigen jeweils mit dem gleichen Anschluss des Trafos zu verbinden. Wird ein Anschluss "+" des einen Anzeigemoduls und ein Anschluss "-" eines anderen Anzeigemoduls mit dem selben Trafoanschluss verbunden, können die Anzeigemodule bei Inbetriebnahme beschädigt werden.

RCA-24	Anschluss an
1 bzw. +/~	Wechselspannungstrafo 12 – 18 V
2 bzw. -/~	Wechselspannungstrafo 12 – 18 V
3 bzw. "B"	Detektor Anschluss B
4 bzw. "A"	Detektor Anschluss A



5. Adressen der Detektoren programmieren

Mit dem RCA-24 programmieren Sie die Adressen der angeschlossenen Detektoren (Nr. 1 bis 24). Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Versetzen Sie den Detektor, den Sie programmieren wollen, in den Programmiermodus. Beachten Sie dazu die Anleitung für den Detektor.
- Drücken Sie den Taster "prog" des RCA-24, um die Adressprogrammierung des Detektors zu starten. Im Display erscheint "1:prog".
- Wählen Sie nun die Adresse aus, die Sie dem Detektor zuweisen wollen, indem Sie die Tasten "⇒" (für eine Nummer höher) oder "⇐"(für eine Nummer niedriger) drücken. Hinter der jeweils ausgewählten Nummer wird im Display "prog" angezeigt.
- Zum Bestätigen einer Auswahl drücken Sie nochmals die Taste "prog" des RCA-24. Der Detektor quittiert die Übernahme der Adresse so, wie in der Anleitung für den Detektor beschrieben.
- Beenden Sie den Programmiermodus für den Detektor, wie in der Anleitung für den Detektor beschrieben.

Um weiteren Detektoren ihre Adressen zuzuweisen, wiederholen Sie den beschriebenen Vorgang durch erneutes Drücken der Taste "prog". Zum Beenden der Programmierung der Detektor-Adressen drücken Sie die Taste "esc".

6. Betrieb

Im Display werden die Daten angezeigt, die der Detektor ausliest. Es erscheinen jeweils die Daten eines 8-er Blocks von Detektoren (z.B. 9 bis 16). Um die Daten der beiden übrigen 8-er Blöcke anzuzeigen, drücken Sie die Tasten "⇐" oder "⇒". Mit "⇐"wechselt die Anzeigen zu den niedrigeren Nummern, mit "⇒" zu den höheren Nummern.

Anzeige	Bedeutung
----	Kein Detektor angeschlossen / zugeordnet oder kein Fahrzeugdecoder im überwachten Gleisabschnitt.
3	Decoderadresse 3. Grundsätzlich werden keine führenden Nullen angezeigt.
10003	Decoderadresse 10003
C88	Consistadresse 88
CV:14	Wert einer ausgelesenen CV: 14. Der ausgelesene Wert wird ca. 5 Sekunden lang angezeigt, danach erscheint im Display wieder die Decoderadresse.

7. Checkliste zur Fehlersuche

- Bauteile werden heiß und / oder fangen an zu qualmen.



Schalten Sie das Digitalsystem sofort aus!

Mögliche Ursache: Das Anzeigegerät ist beschädigt. → Führen Sie eine Sichtprüfung durch und schicken Sie das Gerät ggf. zur Reparatur ein.

- Im Display werden keine Daten angezeigt.

Mögliche Ursache: Der Detektor, dessen Daten angezeigt werden sollen, hat eine andere Adresse als angenommen. → Überprüfen Sie, ob dem Detektor versehentlich eine Adresse aus einem anderen 8-er Block zugewiesen wurde, indem Sie mit den Tasten "←" oder "→" zur Anzeige der übrigen 8-er Blöcke wechseln.

Mögliche Ursache: Der Anschluss A des RCA-24 ist mit dem Anschluss B des Detektors verbunden (oder umgekehrt). → Tauschen Sie an einem der beiden Geräte die Anschlüsse A und B.

Mögliche Ursache: Der Booster am überwachten Gleisabschnitt ist ausgeschaltet oder stellt kein RailCom-Cutout zur Verfügung. → Überprüfen Sie den Booster.

Mögliche Ursache: Der Fahrzeugdecoder im überwachten Gleisabschnitt sendet keine RailCom-Message, z.B. weil in der betreffenden CV die RailCom-Funktion abgeschaltet ist.
→ Überprüfen Sie den Fahrzeugdecoder.

Hotline: Bei Problemen mit Ihrem Baustein hilft Ihnen unsere Hotline (Adresse s. hintere Umschlagseite).

8. CE und Garantie

Konformitätserklärung (CE)

Das Produkt wurde entsprechend den harmonisierten europäischen Normen EN 55014-1 und EN 61000-6-3 entwickelt und geprüft. Das Produkt erfüllt die Forderungen der EG-Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung. Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Schließen Sie den Versorgungstransformator nur an eine fachgerecht installierte und abgesicherte Schukosteckdose an.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an den Original-Bauteilen vor und befolgen Sie die Hinweise, Schalt- und Bestückungspläne in dieser Anleitung genau.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur Original-Ersatzteile.

Garantiebedingungen

Auf dieses Produkt gewähren wir 2 Jahre Garantie. Die Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf von uns verwendetes, nicht einwandfreies Material oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Garantiert wird die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei entsprechend der Anleitung durchgeführtem Anschluss und vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Wir übernehmen keine über die gesetzlichen Vorschriften deutschen Rechts hinausgehende Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

In folgenden Fällen erlischt der Garantieanspruch:

- wenn zum Löten ein ungeeigneter Lötkolben, säurehaltiges Lötlot, Lötflüssigkeit, säurehaltiges Flussmittel oder ähnliches verwendet wurde,
- wenn der Bausatz unsachgemäß gelötet und aufgebaut wurde sowie bei Schäden durch Nichtbeachtung der Anleitung,
- bei Veränderung und Reparaturversuchen am Fertig-Gerät,
- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung,
- bei in der Konstruktion nicht vorgesehener, unsachgemäßer Auslagerung von Bauteilen und Freiverdrahtung von Bauteilen,
- bei Verwendung anderer, nicht zum Original-Bausatz gehörender oder fremdbezogener Bauteile,
- bei Zerstörung von Leiterbahnen oder Lötlagen,
- bei falscher Bestückung oder Falschpolung der Baugruppe / Bauteile und den sich daraus ergebenden Folgeschäden,
- bei Schäden durch Überlastung des Geräts,
- bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart,
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen,
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch.