



rautenhaus digital®

RMX - Multiprotokoll-Modellbahnsteuerung in Echtzeit

SLX818 Besetzmelder 8-fach



Besetzmelder zum Überwachen und Melden von bis zu 8 Gleisabschnitten.

Der 8-fach Besetzmelder SLX818 dient der Überwachung von bis zu 8 Blockabschnitten nach dem Stromfühlerprinzip. Dieser Besetzmelder kann in unserem neuen RMX-System und in jedem Selectrix-kompatiblen System eingesetzt werden das mit einem Standard SX-Bus arbeitet.

Der Besetzmelder SLX818 kann auf die Systemadressen 1-103 programmiert werden und hat eine programmierbare Freigabeverzögerung.

Er ist galvanisch getrennt und arbeitet auch in Taktasynchronen Bussystem.

Der Besetzmelder SLX818 kann in eigenständigen SX-Schalt- und Meldesystemen auch mit DCC oder Motorola gesteuerten Anlagen per PC-Steuerung genutzt werden.

Anschluss- und Bedienungsanleitung

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Herstellerhinweise	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Unsachgemäßer Gebrauch	3
2.3	CE-Konformität	3
2.4	EMV-Hinweis	3
2.5	Garantiebedingungen	3
3	Gerätedaten	4
3.1	Eigenschaften	4
3.2	Daten	4
3.3	Maße	4
4	Allgemeine Anschlusshinweise	5
4.1	Einbau	5
4.2	Anschluss	5
4.3	Fahrstrom	5
4.4	Auswertung	5
5	Programmierung	6
6	Betriebsarten und Programmierfolge	6
6.1	Taste 1	6
6.2	Taste 2	6
7	Weitere Einsatzmöglichkeiten	6
8	Verdrahtungshinweise	7
9	Notizen	8

2 Herstellerhinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Besetzmelder SLX818 ist zur Steuerung digitaler Modellbahnanlagen nach den Bestimmungen dieser Anleitung vorgesehen. Er ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren eingesetzt zu werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Lesen, Verstehen und Befolgen dieser Anleitung.

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß!

Für Kinder unter 14 Jahren ist dieses Produkt nicht geeignet!

2.2 Unsachgemäßer Gebrauch

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:

- Führen Sie Verdrahtungsarbeiten nur in spannungslosem Zustand durch.
- Setzen Sie das Gerät nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen ein. Vermeiden Sie in der Umgebung Feuchtigkeit, Nässe und Spritzwasser.
- 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.

2.3 CE-Konformität

Dieses Produkt wurde entsprechend den gültigen harmonisierten europäischen Normen, gem. Amtsblatt, entwickelt und geprüft. Das Produkt erfüllt die Forderungen der gültigen EG-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV Richtlinie) und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung.

2.4 EMV-Hinweis

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 in dieser Anleitung genau.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur Original-Ersatzteile.

2.5 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 bei entsprechend der Anleitung 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:

- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Anleitung,
- bei Veränderung und Reparaturversuchen am Gerät,
- bei Schäden durch Überlastung des Gerätes,
- bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart,
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen,
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch.

3 Gerätedaten

3.1 Eigenschaften

Systemkompatibel	mit allen reinen SX-Systemen und mit dem rautenhaus digital® RMX 1-Bus
8 Besetztmeldeabschnitte	überwachbar
Kurzschlussicher	durch eingebaute PTCs (Kaltleiter) mit 1A belastbar je Ausgang.
Galvanisch getrennt	daher auch Einspeisung der Besetztzustände in beliebigen SX-Bus möglich. Dadurch bei großen Modellbahnanlagen oder Fahrzeugbeständen volle Ausnutzung des ersten Datenbusses für Lokadressen
Freigabeverzögerung	programmierbar, dadurch auch mit Kontaktgleisen steuerbar und bessere Überwachung bei schlechten Kontakten der Loks
Bremswegdiodenstrecken	volle Funktionsfähigkeit auch bei Einsatz von Bremswegdioden
Programmierung	elektronisch ohne DIP-Schalter, daher kein Öffnen des Gehäuses nötig. Programmierbar auf die Adressen 0 bis 103
Kabel	Datenbuskabel zum Anschluss an den RMX 1-Bus erforderlich. Alle Kabel optional in verschiedenen Längen erhältlich. Verwenden sie nur original Rautenhaus Datenbuskabel, da diese über eine interne Masseverstärkung und Abschirmung verfügen.

3.2 Daten

- 2x Klemmbuchsen für Anschluss an SX-Bus. Stromaufnahme max. 10 mA.
- 2x Klemmbuchsen für Fahrspannung
- 8x Klemmbuchsen für Anschluss der zu überwachenden Gleisabschnitte.
Kurzschlussicher durch integrierte 1 Ampère-Kaltleiter (PTC) für jeden Ausgang.
- 1x Programmieraste zwischen den Datenbusanschlüssen zur Einleitung der Programmierung.
Programmierbar auf die Adressen 0 bis 103 und 2 Betriebsarten, elektronisch ohne Schalter.

3.3 Maße

Breite	x	Tiefe	x	Höhe
100 mm	x	88 mm	x	30 mm

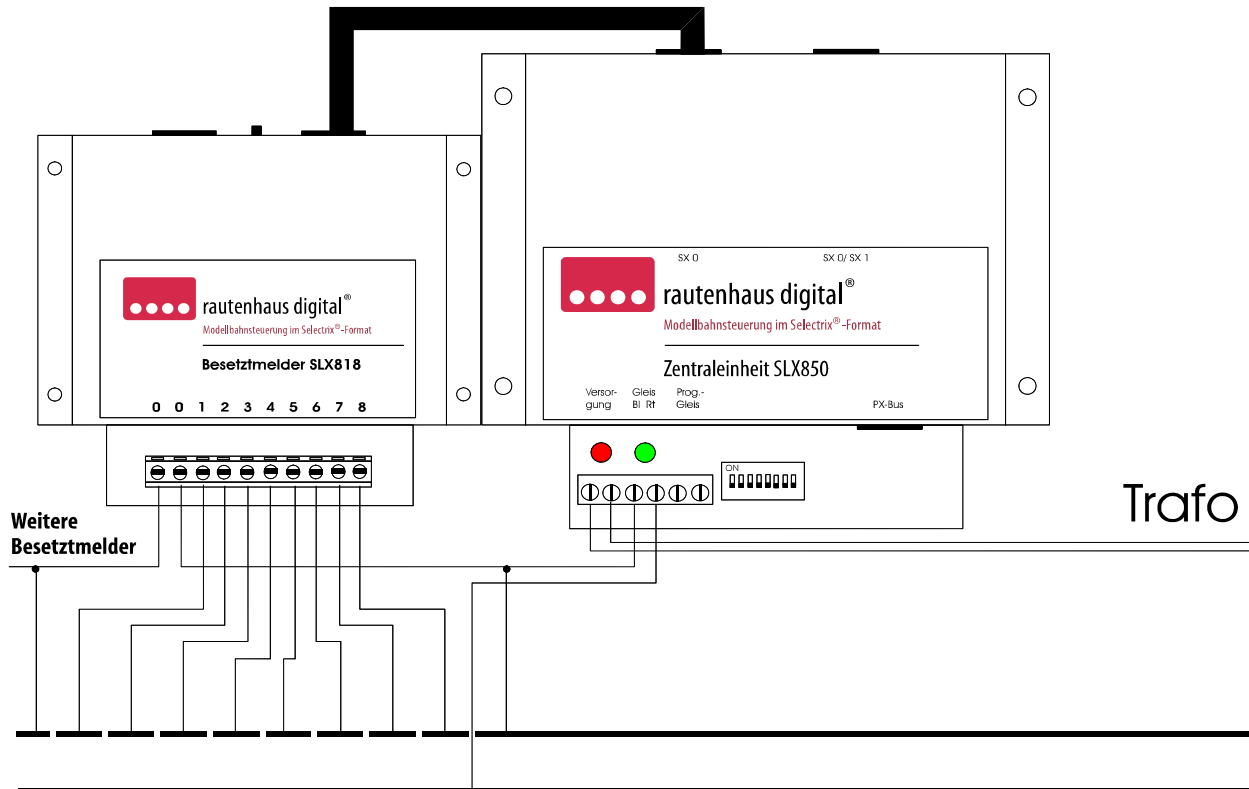
4 Allgemeine Anschlusshinweise

4.1 Einbau

Hinweis: Der Baustein sollte an einem gut zugänglichen Platz in der Nähe der Gleiseinspeisungen unter der Anlage angebracht werden.

4.2 Anschluss

Der Besetztmelder wird an den SX-Bus mit einem 5-poligen Datenbuskabel angeschlossen. Die hierfür vorhandenen Buchsen sind intern parallel geschaltet, so dass an die freie Buchse das nächste Selectrix-Modul angeschlossen werden kann. Die Datenbusverbindung kann auch zu einer zweiten Zentraleinheit, die nicht die Fahrspannung liefert, führen. So kann bei großen Anlagen eine Zentrale mit allen Adressen für die Lokomotiven genutzt werden, während eine zweite zum Melden der Besetztzustände und zum Schalten der Weichen und Signale eingesetzt wird.



4.3 Fahrstrom

Die eine Fahrspannungsklemme der Zentraleinheit (oder Booster) ist an eine der beiden Klemmbuchsen 0, die intern parallel geschaltet sind, anzuschließen. Von der zweiten Klemme 0 kann der nächste Besetztmelder versorgt werden. Die Verbindung sollte mit einem großen Drahtquerschnitt von mindestens 0,5mm² hergestellt werden. An die Ausgänge 1 bis 8 sind die überwachenden Gleisabschnitte anzuschließen, die rechts und links keine Verbindung haben dürfen und immer einseitig auf der gleichen Gleisseite liegen müssen.

Die andere Klemme der Zentraleinheit ist mit der nicht getrennten Gleisseite zu verbinden.

4.4 Auswertung

Der Besetztmelder SLX818 reagiert auf Stromfluss in den überwachten Gleisabschnitten. Um einen Gleisabschnitt als besetzt zu erkennen, genügt schon ein geringer Stromfluss, hervorgerufen durch eine stehende Lokomotive, einen beleuchteten Wagen oder einen unbeleuchteten Wagen, dessen Räder mit einer dünnen Leitlackschicht auf einer Achse verbunden wurden. Die Besetztmeldung wird unter der programmierten Adresse an den SX-Bus weitergegeben.

Die Besetztzustände können auf einem Gleisbildstellwerk mit Hilfe eines Funktionsdecoders SLX808 angezeigt werden. Der Funktionsdecoder SLX808 bietet sich hier besonders an, er kann zwei Adressen verarbeiten und somit Besetztmeldungen von 2 SLX818 signalisieren. Über ein Computer-Interface können die Informationen an einen PC zur Anlagensteuerung übertragen werden.

5 Programmierung

Hinweis: Während der Programmierung muss der gesamte Anlagenbetrieb ruhen.

Die Programmierung kann nach erfolgtem Einbau und Anschluss des Besetzmelders oder aber auch nur bei Verbindung mit dem SX-Bus vorgenommen werden. Hierzu ist an einem Ansteuergerät im Funktionsmodus/Schaltbetrieb (RMX oder SX-Handregler mit Schaltfunktionsunterstützung oder einem PC) die vorgesehene Adresse im Funktionsbetrieb einzustellen. Danach ist die zwischen den Busanschlüssen befindliche Programmiertaste am Besetzmelder zu drücken und auf dem Ansteuergerät die der gewünschten Betriebsart zugewiesene Taste zu drücken. Als Rückmeldung für eine erfolgreiche Programmierung werden alle Balken am Ansteuergerät einmal kurz auf schräg gestellt. Der Besetzmelder ist jetzt programmiert. Die Adresse kann frei gewählt werden, darf aber nicht schon von einem anderen Gerät oder einer Lokomotive belegt sein.

Beim SLX844 ist im Modus Fahren und Schalten die gewünschte Adresse durch den Regler 3 in Display 3 einzustellen. Die der Betriebsart zugeordnete Taste (Bit) wählen Sie durch Drehen des Reglers 4, das aktive Bit (Taste) blinkt (linker Balken = Taste 1, rechter Balken = Taste 8). Nun Programmiertaste am SLX818 drücken. Durch Betätigen der Richtungstaste des Reglers 4 wird nun das gewünschte Bit (Taste) gesetzt. Rückmeldung erfolgt durch kurzes Setzen aller Balken nach oben.

Ideal zur Programmierung unsere Systemsoftware RMX-PC-Zentrale oder der SX-Modul-Programmer!

6 Betriebsarten und Programmierfolge

Es lassen sich je nach Anforderung zwei Betriebsarten programmieren.

6.1 Taste 1

Die Besetzmeldung wie auch die Gleisfreigabe erfolgt verzögerungsfrei in den SX-Bus.

Programmierfolge:

1. Gewünschte Adresse am Ansteuergerät im Funktionsmodus eingeben
2. Programmiertaste am SLX818 drücken
3. Funktionstaste 1 am Ansteuergerät drücken
4. Rückmeldung abwarten, Gerät ist einsatzbereit

6.2 Taste 2

Die Besetzmeldung erfolgt verzögerungsfrei, die Freigabe eines Gleisabschnittes dagegen erst nach ca. einer halben Sekunde. Dadurch ist auch bei schlechter Kontaktgabe einer Lokomotive eine kontinuierliche Besetztanzeige gewährleistet.

Programmierfolge:

1. Gewünschte Adresse am Steuergerät im Funktionsmodus eingeben
2. Programmiertaste am SLX818 drücken
3. Funktionstaste 2 am Steuergerät drücken
4. Rückmeldung abwarten, Gerät ist einsatzbereit

7 Weitere Einsatzmöglichkeiten

Die 16 Besetztzustände zweier SLX818 Besetzmelder können über einen SLX808 Funktionsdecoder in einem Gleisbildstellpult angezeigt werden.

Auf der Basis von auf die gleichen Adressen programmierte Funktionsdecoder SLX808 und Besetzmelder SLX816 oder SLX818 lassen sich automatische Blockstreckensicherungen herzustellen. Mit dem Funktionsdecoder SLX808 werden Diodenhalteabschnitte über Relais geschaltet, während die Besetzmelder SLX816 oder SLX818 die Blockabschnitte überwachen.

Gibt man nun einem Blockabschnitt zum Beispiel die Adresse 60 Ausgang 1 und schaltet den Signalhalteabschnitt der vor diesem Blockabschnitt liegt mit einem Funktionsdecoder ebenfalls auf Adresse 60 Ausgang 1, so ist der Halteabschnitt aktiviert, wenn der Blockabschnitt davor durch einen Zug belegt ist. Hat der Zug den Halteabschnitt verlassen, schaltet der Funktionsdecoder auf der selben Adresse wieder frei. Anstelle von Relais können natürlich auch Signale mit Schaltkontakten verwendet werden. Auch ein parallelschalten von Signalen und Relais ist über den Funktionsdecoder kein Problem.

8 Verdrahtungshinweise

Die Versorgungsleitung zu den Besetzmeldern kann mit einem Kabelquerschnitt bis $0,75 \text{ mm}^2$ ausgeführt werden. Die einzelnen Blockabschnitte, die über die Besetzmelder angeschlossen werden, benötigen keine großen Kabelquerschnitte, da der Strom über die einzelnen Besetztmeldeausgänge durch integrierte PTC auf 1A begrenzt ist. Die einzelnen Blockabschnitte können also problemlos auch mit $0,14 \text{ mm}^2$ angeschlossen werden.

Zur gleichmäßigen Versorgung der Blockabschnitte empfiehlt es sich auch die zweite nicht getrennte Gleisseite genau so oft einzuspeisen wie die Meldeseite.

Diese Anleitung für späteren Gebrauch aufbewahren.



rautenhaus digital®

RMX - Multiprotokoll-Modellbahnsteuerung in Echtzeit

Rautenhaus Digital Vertrieb
Unterbruch 66c
D-47877 Willich
Tel. 02154/951318
e-mail. vertrieb@rautenhaus.de
www.rautenhaus-digital.de



Selectrix® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Gebr. Märklin & Cie. GmbH in D-73033 Göppingen

SLX818 - Stand 12/2012