

- + Das LW130 ist die Schnittstelle zwischen dem Stellwerk LW100 und Anzeigen Ihres Gleisbildstellpultes.
- + Es arbeitet nur in Verbindung mit dem Stellwerk LW100.

Digital

plus
by Lenz

Information LW130

Art. Nr. 25130
2. Auflage, 06 01

Wozu dient das LW130:

Allgemein gesagt, können mit dem LW130 Rückmeldeinformationen angezeigt werden.

Dabei kann es sich um Stellungen von Weichen handeln als auch um die Anzeige von belegten Gleisabschnitten.

Voraussetzung für die Anzeige von Rückmeldeinformationen

Mit dem LW130 können nur solche Rückmeldeinformationen angezeigt werden, die von rückmeldefähigen Schalteempfängern LS100 oder dem Rückmeldebaustein LR100 übermittelt werden.

Wenn Sie also die Stellung einer Weiche (eines Signals) auf Ihrem Gleisbildstellpult sichtbar machen wollen, so muß der Antrieb dieser Weiche (dieses Signal) an einen LS100 angeschlossen sein, ebenfalls müssen die zugehörigen Rückmeldeeingänge und auch der Rückmeldebus (R,S) angeschlossen sein.

Die Stellungen einer an den nicht rückmeldefähigen LS110 können nicht angezeigt werden.

Belegzustände können sichtbar gemacht werden, wenn Sie den Belegtmelder LB100 in Verbindung mit dem Rückmeldebaustein LR100 einsetzen.

Einbau

Das LW130 ist mit 5 Löchern zur Befestigung mit den beigelegten Schrauben versehen. Verwenden Sie die Kunststoffhülsen als Abstandshalter. Achten Sie darauf, daß Sie beim Festschrauben der Module keine Bauteile beschädigen oder verbiegen. Wenn Sie andere als die beigelegten Schrauben benutzen wollen, beachten Sie bitte daß der maximale Durchmesser 3mm nicht überschreitet. Ebenso dürfen die Schraubenköpfe Leiterbahnen oder Bauteile nicht berühren dürfen.

Anschluß an das LW100

Die Klemmenreihe mit der Bezeichnung "GZIO" verbinden Sie mit den gleichnamigen Klemmen des LW100. Die Klemmenreihe "GZIO" ist zweimal auf dem LW130 vorhanden. Welche Sie zum Anschluß an das LW100 verwenden ist gleichgültig. An die andere Klemmenreihe können Sie dann weitere LW130 oder LW120 anschließen. Die Reihenfolge ist hierbei beliebig.

Anschluß der Versorgungsspannung

Das LW130 benötigt eine getrennte Spannungsversorgung von 10-16 Volt Wechsel- oder Gleichspannung. Diese Versorgungsspannung schließen Sie an die Klemmenreihe UV an.

Bei Betrieb mit zu hoher Spannung wird das LW130 beschädigt! Beschädigungen durch Betrieb mit Überspannung werden nicht von der Gewährleistung abgedeckt!

Sie können LW100, LW120 und LW130 zusammen an einen Trafo anschließen, vorausgesetzt die Leistungsfähigkeit des Trafos ist ausreichend groß. Der versorgende Trafo muß die Summe aller Ströme liefern können.

Maximaler Strom an den Ausgängen

Pro Ausgang des LW130 darf ein maximaler Strom von 50mA fließen. Stellen Sie sicher, daß die Summe der Ströme der an einen Ausgang angeschlossenen Leuchtmittel nicht größer ist als 50mA.

Bei Überlastung durch zu hohen Strom wird das LW130 beschädigt! Beschädigungen durch Überlast werden nicht von der Gewährleistung abgedeckt!

Glühbirnen haben in der Regel eine Stromaufnahme von 50mA, so daß pro Ausgang nur eine Glühbirne angeschlossen werden darf.

Wenn Sie also mehrere Leuchtmittel pro Ausgang verwenden wollen (z.B. zur Anzeige belegter Gleisabschnitte), so verwenden Sie hierzu am besten Leuchtdioden mit einer möglichst geringen Stromaufnahme.

Berechnung der Stromaufnahme des LW130

Die Stromaufnahme des LW130 richtet sich nach der Anzahl und der Art der angeschlossenen Leuchtmittel. Sie können sowohl Glühbirnen als auch Leuchtdioden verwenden, wenn Sie möchten, auch gemischt. Addieren Sie einfach die Ströme der einzelnen Leuchtmittel auf. Sie erhalten dann den gesamten Strombedarf der Anzeigen. Dazu kommt noch die Leerlaufstromaufnahme des LW130. Dies sind 60mA.

Dieser so ermittelte Gesamtstrom muß von dem Trafo, der Ihre LW130 versorgt, geliefert werden können.

Beispiel:

An Ihrem LW130 seien 6 Glühbirnen mit je 50mA und 22 Leuchtdioden mit je 5 mA Stromaufnahme angeschlossen. Macht zusammen eine Stromaufnahme von 410mA. Also muß der zur Versorgung verwendete Trafo diesen Strom (mindestens) liefern können. Wenn Sie noch weitere LW130 mit dem selben Transformator betreiben wollen, so addieren Sie einfach die Gesamtstromaufnahmen der einzelnen LW130, diese Summe muß dann der Trafo liefern.

Einteilung der Rückmeldeinformationen

Das DIGITAL plus System verwaltet zur Zeit insgesamt 1024 Rückmeldeinformationen (RI).

Für eine Weichenstellung werden 2 Rückmeldeinformationen benötigt, für eine Belegmeldung eine Rückmeldeinformationen:

Weiche mit der Adresse	belegt die Rückmeldeinformationen
1	1 und 2
2	3 und 4
3	5 und 6
4	7 und 8

Ein Schaltempfänger LS100/110, der auf die Adressen 1 bis 4 programmiert ist, belegt also die Rückmeldeinformationen 1 bis 8. Dies unabhängig davon, ob es sich um einen rückmeldefähigen Schaltempfänger handelt oder nicht!!

Der Rückmelder mit der Adresse 1 belegt ebenfalls die Rückmeldeinformationen 1 bis 8.

Verwenden Sie also nie die Rückmelderadresse 1 gleichzeitig mit den Weichenadressen 1 bis 4!. Sehen Sie hierzu auch die Tabelle auf der Seite 8 der Information zum LR100.

Nur die untere Hälfte der Rückmeldeinformationen werden

gemeinsam von Schaltempfängern und Rückmeldebausteinen verwendet. Rückmeldeinformationen ab 513 werden ausschließlich von Rückmeldebausteinen LR100 verwendet.

Einstellung der Gruppenadresse

Ein LW130 kann eine Gruppe von 32 aufeinanderfolgenden Rückmeldeinformationen anzeigen.

Damit das LW130 weiß, welche Gruppe anzuzeigen ist, benötigt es eine eigene Gruppenadresse. Diese Gruppenadresse muß auf dem kleinen Schalter, dem "Mäuseklavier", eingestellt werden. Für diese Einstellung sind die Schalter 1 bis 5 "zuständig".

Diese Einstellung nehmen Sie nach der Tabelle 1 vor. Eine "1" in den Spalten "Schalter Nr. " bedeutet Schalterstellung "ON", eine "0" bedeutet Schalterstellung "OFF".

Die Spalte "RI" zeigt ihnen den Bereich der angezeigten Rückmeldeinformationen, die Spalte "RA" die dazugehörigen Rückmelderadressen, die Spalte "WA" die zugehörigen Weichenadressen.

Die Schalter 6 bis 8 auf dem Mäuseklavier sind für künftige Anwendungen reserviert und müssen alle in Position "OFF" gestellt sein!

1	2	3	4	5	RI	RA	WA	1	2	3	4	5	RI	RA
0	0	0	0	0	1-32	1-4	1-16	0	0	0	0	1	513-544	65-68
1	0	0	0	0	33-64	7-8	17-32	1	0	0	0	1	545-576	69-72
0	1	0	0	0	65-96	9-12	33-48	0	1	0	0	1	577-608	73-76
1	1	0	0	0	97-128	13-16	49-64	1	1	0	0	1	609-640	77-80
0	0	1	0	0	129-160	17-20	65-80	0	0	1	0	1	641-672	81-84
1	0	1	0	0	161-192	21-24	81-96	1	0	1	0	1	673-704	85-88
0	1	1	0	0	193-224	27-28	97-112	0	1	1	0	1	705-736	89-92
1	1	1	0	0	225-256	29-32	113-128	1	1	1	0	1	737-768	93-96
0	0	0	1	0	257-288	33-36	129-144	0	0	0	1	1	769-800	97-100
1	0	0	1	0	289-320	37-40	145-160	1	0	0	1	1	801-832	101-104
0	1	0	1	0	321-352	41-44	161-176	0	1	0	1	1	833-864	105-108
1	1	0	1	0	353-384	45-48	177-192	1	1	0	1	1	865-896	109-112
0	0	1	1	0	385-416	49-52	193-208	0	0	1	1	1	896-928	113-116
1	0	1	1	0	417-448	53-56	209-224	1	0	1	1	1	928-960	117-120
0	1	1	1	0	449-480	57-60	225-240	0	1	1	1	1	960-992	121-124
1	1	1	1	0	481-512	61-64	241-256	1	1	1	1	1	993-1024	125-128

Tabelle 1: Einstellung der Gruppenadresse und Aufteilung der Adressbereiche

Beispiel 1:

Sie wollen mit dem Anzeigemodul die Stellung der Weichen 33 bis 48 anzeigen. Dazu stellen Sie das "Mäuseklavier" so ein:

1	2	3	4	5	RI	RA	WA
0	1	0	0	0	65-96	9-12	33-48

Ausgänge Nr. 1 und 2 zeigen nun die Stellung der Weiche 33 an. Ausgang 1 wird aktiv, wenn die "+"-Klemme des zugehörigen Ausgangs des Schaltepfängers aktiviert war, Ausgang 2 wird aktiv, wenn die

"-"-Klemme des zugehörigen Ausgangs des Schaltepfängers aktiviert war.

Die Ausgänge Nr. 3 und 4 zeigen nun die Stellung der Weiche 34 an und so fort bis zur Weiche Nr. 48, deren Stellung durch die Ausgänge 31 und 32 angezeigt wird.

Beispiel 2:

Sie wollen Gleisbelegzustände mit Ihrem LW130 anzeigen. Die Belegtmelder haben Sie zu diesem Zweck an ein Rückmeldemodul

LR100 mit der Adresse 65 angeschlossen.

Die richtige Einstellung des Mäuseklaviers ist nach der Tabelle 1:

1	2	3	4	5	RI	RA
0	0	0	0	1	513-544	65-68

Sie erhalten folgende Anzeige:

Ausgang LW130 zeigt den Zustand am	Eingang LR100 bei Adresse
1	1 / 65
2	2 / 65
3	3 / 65
4	4 / 65
5	5 / 65
6	6 / 65
7	7 / 65
8	8 / 65

Sie können das selbe LW130 sowohl zur Anzeige von Weichenstellungen als auch von Rückmeldungen verwenden, sofern Sie die Adressen der Schalterempfänger und Rückmeldebausteine richtig aufteilen.

Dazu folgendes Beispiel:

Anschluß der Anzeigen

Nach dem komplizierteren vorangegangenen Kapitel folgt nun noch die Verdrahtung der Anzeigen.

Hier gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten, je nachdem, ob Sie Glühbirnen oder Leuchtdioden verwenden. Sie dürfen an das selbe LW130 sowohl Glühbirnen als auch Leuchtdioden (LEDs) anschließen.

Einstellung am LW130:

1	2	3	4	5	RI	RA	WA
0	1	0	0	0	65-96	9-12	33-48

Aus der Spalte RI sehen Sie, daß von diesem LW130 die Rückmeldeinformationen 65 bis 96 angezeigt werden können. Folgende Aufteilung wäre z. B. möglich:

An den Ausgängen 1 bis 16 wird der Zustand der Weichen, die an zwei LS100 mit den Weichenadressen 33 bis 36 (erster LS100) und 37 bis 40 (zweiter LS100) angeschlossen sind, angezeigt

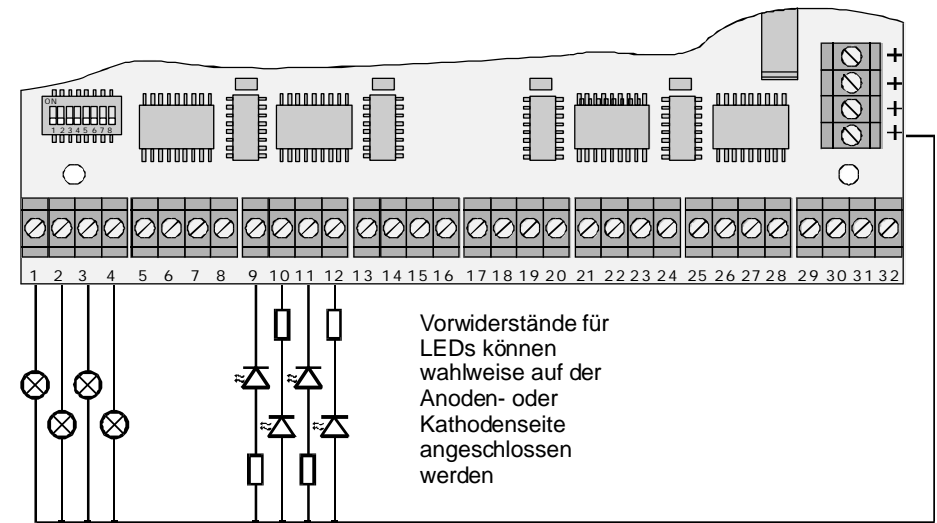
und

an den Ausgängen 17 bis 32 sehen Sie den Zustand von Belegtmeldern, die an einem Rückmeldebaustein mit den Adressen 11 und 12 angeschlossen sind: Ausgang 17 zeigt den Zustand am Eingang 1 der Adresse 11, Ausgang 32 den Zustand am Eingang 8 der Adresse 12 des LR100.

Variante 1, Glühbirnen:

Die ist die denkbar einfachste Art des Anschlusses. Verbinden Sie einfach den einen Pol der Glühbirne mit dem gewünschten Ausgang, den anderen Pol mit der "++++" Klemmenreihe. Diese 4 Klemmen sind alle parallel geschaltet.

Beachten Sie bitte, daß die maximale Stromaufnahme 50mA



Anschluß von Glühbirnen und Leuchtdioden

betragen darf. Die Spannung der verwendeten Glühbirnen muss gleich der Versorgungsspannung des LW130 sein.

Variante 2, Leuchtdioden:

Hier benötigen Sie zusätzlich pro Leuchtdiode noch einen Vorwiderstand, außerdem müssen Sie wissen, wo die Kathode und wo die Anode der LED angeschlossen werden muß.

Der gemeinsame Anschluß aller Beleuchtungen ist die "++++" Klemmenreihe. Sie stellt den "Pluspol" dar. Die Ausgänge 1 bis 32 stellen den "Minuspole" dar.

Folglich muß eine LED mit der Kathode an den Ausgang (1 bis 32), mit der Anode zur "++++"

Klemmenreihe zeigen. Ob Sie den erforderlichen Vorwiderstand auf der Kathoden- oder Anodenseite der LED einbauen, ist dabei gleichgültig, denken Sie aber daran, daß jede LED einen eigenen Vorwiderstand benötigt.

Für die Ermittlung des Wertes des Widerstandes dient die folgende Tabelle. Die genannten Werte gelten bei einer Versorgungsspannung von 16V.

Strom der LED	Widerstand
3 mA	5,6 kOhm
5 mA	3,3 kOhm
10 mA	1,5 kOhm

Bausteine für Gleisbildstellpulte

Wenn Sie fertige Bausteine zum Aufbau Ihres GBS verwenden

wollen, müssen Sie folgendes beachten:

Die in den Bausteinen eingebauten Leuchtmittel (Glühbirnen oder LEDs) dürfen den zulässigen maximalen Strom von 50mA pro Ausgang nicht überschreiten!

Sind in den Bausteinen LEDs eingebaut, so achten Sie darauf, daß auch die erforderlichen Vorwiderstände vorhanden sind.

Wenn nicht, müssen Sie diese zusätzlich anschließen.

Häufig sind in fertigen Bausteinen jeweils 2 LEDs zusammengefaßt. In diesem Fall müssen diese LEDs mit Ihren Anoden verbunden sein und es muß für jede der LEDs ein eigener Vorwiderstand vorhanden sein, oder er muß nachträglich eingebaut werden können!

Registrierabschnitt

Lenz Elektronik GmbH

Kopieren und einsenden an:

Hüttenbergstraße 29

35398 Gießen

Mein erstes Update für dieses LW130 mit der Seriennummer

(Bitte tragen Sie hier die Seriennummer Ihres LW130 ein.
Sie finden diese Nummer auf dem Aufkleber auf der
Leiterplatte des LW130)

ist kostenlos.

Bitte nehmen Sie mich in die Registrierung der DIGITAL plus Anwender auf, damit Sie mich benachrichtigen können, wenn das Update vorliegt.

Meine Adresse:

Unterschrift

Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren wegen verschluckbarer Kleinteile. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Nur für trockene Räume. Irrtum sowie Änderung aufgrund des technischen Fortschrittes, der Produktpflege oder anderer Herstellungsmethoden bleiben vorbehalten. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Gebrauchsanweisung, Betrieb mit nicht für Modellbahnen zugelassenen, umgebauten oder schadhafte Transformatoren bzw. sonstigen elektrischen Geräten, eigenmächtigen Eingriff, Gewalteinwirkung, Überhitzung, Feuchtigkeitseinwirkung u.ä. ist ausgeschlossen; außerdem erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Hüttenbergstraße 29
35398 Gießen
Tel: 06403 900 133
Fax: 06403 5332
e-Mail: digital.plus@t-online.de



CE Diese Betriebsanleitung bitte für späteren Gebrauch aufbewahren!