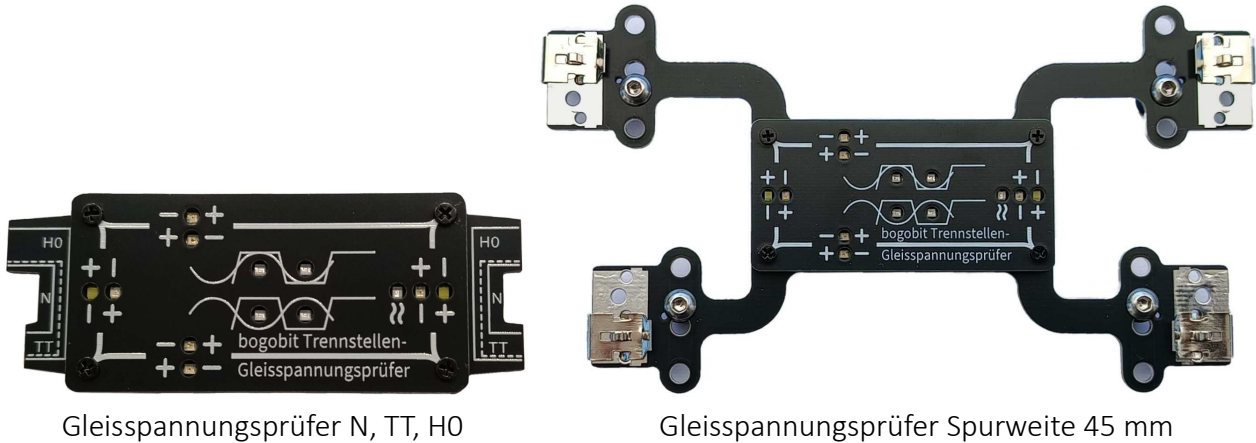


Trennstellen-Gleisspannungsprüfer N, TT, H0

Trennstellen-Gleisspannungsprüfer Spurweite 32 mm (Spur 0)

Trennstellen-Gleisspannungsprüfer Spurweite 45 mm (Spur I, G)



1 Einführung

Lesen Sie vor Inbetriebnahme des Produkts die komplette Bedienungsanleitung durch, beachten Sie alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise!

Alle in diesem Dokument verwendeten Marken-, Produkt- und Firmennamen sind möglicherweise Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bogobit Trennstellen-Gleisspannungsprüfer ist zur Anwendung bei Modellbahnen mit Zweischienengleis der entsprechenden Spurweite vorgesehen, die mit Digitalzentralen oder analogen Steuergeräten betrieben werden.

Der Gleisspannungsprüfer zeigt mittels LEDs optisch an, ob am Gleis eine Spannung anliegt, und welche Polarität diese Spannung hat.

An Gleistrennstellen, die an einer oder beiden Schienen eingerichtet sind, zeigt der Gleisspannungsprüfer mittels LEDs optisch an, ob ein Spannungsabfall über der Trennstelle anliegt und mit welcher Polarität.

Außerdem wird die Polarität der Schienenspannung auf beiden Seiten einer Trennstelle verglichen und mittels LEDs angezeigt.

Eine andere Verwendung als hier beschrieben ist nicht zulässig.

Das Produkt darf nicht geändert und nicht umgebaut werden.

3 Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Gewährleistungsanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren.

Aus Sicherheitsgründen und wegen CE-Konformität ist das eigenmächtige Verändern oder Umbauen des Gerätes nicht gestattet.

- Betreiben Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt.
- Betreiben Sie das Gerät nur in trockener Umgebung (unter 80 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend) und bei normaler Umgebungstemperatur (0 °C bis 40 °C).
- Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen, starken Vibrationen, hoher Feuchtigkeit oder chemisch aggressiver Umgebung aus.
- Bei plötzlicher Änderung des Umgebungsklimas (z. B. von einem kalten Raum in einen warmen Raum) kann Feuchtigkeit auf dem Gerät kondensieren und unter Umständen das Gerät zerstören. Betreiben Sie das Gerät erst nach einer Akklimatisierungszeit von ca. 2 Stunden.
- Versorgen Sie das Gerät nur mit Kleinspannung gemäß Angabe in den technischen Daten. Verwenden Sie dafür ausschließlich für Modellbahnanwendungen zugelassene Stromquellen und Steuergeräte, wie z. B. digitale Zentraleinheiten mit deren Netzteilen. Ein Betrieb mit höheren Spannungen ist nicht zulässig. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag, außerdem Brandgefahr!

4 Gleisspannungsprüfer aufsetzen

4.1 Spur N, TT, H0

Der bogobit Trennstellen-Gleisspannungsprüfer N, TT, H0 hat an seiner Unterseite vier Kontaktstellen, Position siehe rote Markierungen im folgenden Bild. Jede Kontaktstelle ist mit zwei Federkontakten ausgeführt.



Je nach Spurweite wird der innere oder äußere Federkontakt genutzt. Deren Anordnung ist passend für die Spurweiten 9 mm (Nenngröße N), 12 mm (Nenngröße TT) und 16,5 mm (Nenngröße H0).

Die Beschriftung auf dem Gleisspannungsprüfer gibt an, in welcher Position der Gleisspannungsprüfer je nach Spurweite aufs Gleis gesetzt wird. Durch die Formgebung von Bauteilen auf der Unterseite wird der Gleisspannungsprüfer in seiner passenden Position (ähnlich wie ein Spurkranz) geführt.

Die Kontaktstellen auf der linken Seite sind ein wenig versetzt, damit bei einer zweiseitigen Schienenisolierung eine Trennstelle nach der anderen geprüft werden kann.

Der Gleisspannungsprüfer auf Gleis der Spurweite 16,5 mm (H0):



Der Gleisspannungsprüfer auf Gleis der Spurweite 12 mm (TT):



Der Gleisspannungsprüfer auf Gleis der Spurweite 9 mm (N):



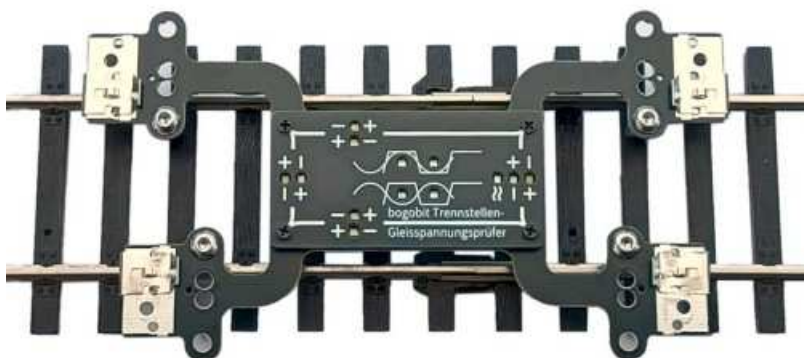
Die Kontakte haben eine leichte Federwirkung. Den Gleisspannungsprüfer aufs Gleis aufsetzen und sanft andrücken, so dass alle vier Kontaktstellen auf den Schienen aufliegen.

Leuchtende LEDs zeigen nun an, ob eine Spannung, in welcher Polarität, zwischen zwei Kontaktstellen an den Schienen anliegt.

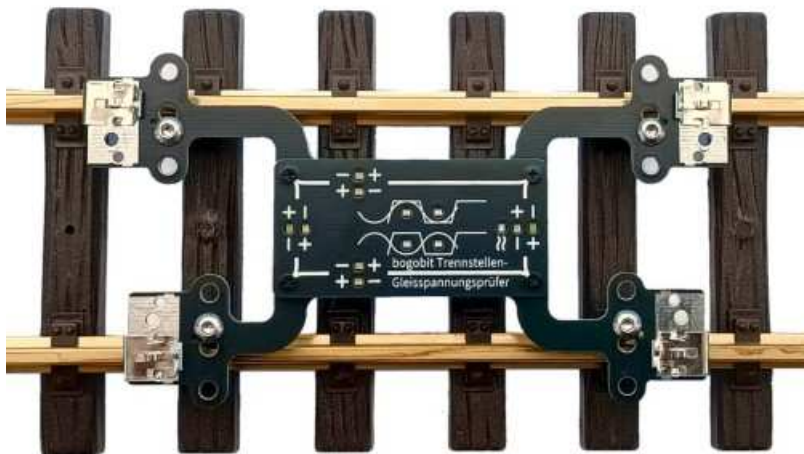
4.2 Spurweite 32 mm (Spur 0) und Spurweite 45 mm (Spur I, G)

Der bogobit Trennstellen-Gleisspannungsprüfer für die Spurweiten 32 mm (Nenngröße 0) und 45 mm (Nenngröße I und II/LGB) hat vier Kontaktfedern für den Kontakt zu den Schienen. Vier Führungstifte sorgen für die passende Platzierung und Führung im Gleis.

Der Gleisspannungsprüfer der Spurweite 32 mm auf Gleis Spur 0:



Der Gleisspannungsprüfer der Spurweite 45 mm auf Gleis Spur G:



Die Kontaktstellen sind in beiden Richtungen ein wenig versetzt, damit bei einer zweiseitigen Schienenisolierung eine Trennstelle nach der anderen geprüft werden kann.

Die Kontakte haben eine Federwirkung. Den Gleisspannungsprüfer aufs Gleis aufsetzen und leicht andrücken, so dass alle vier Kontaktstellen auf den Schienen aufliegen.

Leuchtende LEDs zeigen nun an, ob eine Spannung, in welcher Polarität, zwischen zwei Kontaktstellen an den Schienen anliegt.

Beide Ausführungen der Gleisspannungsprüfer (Spurweite 32 mm und 45 mm) bestehen aus den gleichen Teilen, die Kontaktfedern und Führungsstifte sind passend zur Spurweite bestückt, die Anzeigeelektronik ist identisch zur Ausführung N-H0. Eine nachträgliche Umrüstung der Spurweite wird nicht empfohlen, weil das Entfernen der Kontaktfedern Spuren hinterlässt und die Klemmkraft nachlassen kann.

5 LED-Anzeige

Im Folgenden wird der Gleisspannungsprüfer für die kleinen Spurweiten N-H0 gezeigt. Die Beschreibung gilt in gleicher Weise auch für die Gleisspannungsprüfer der Spurweiten 32 mm und 45 mm.

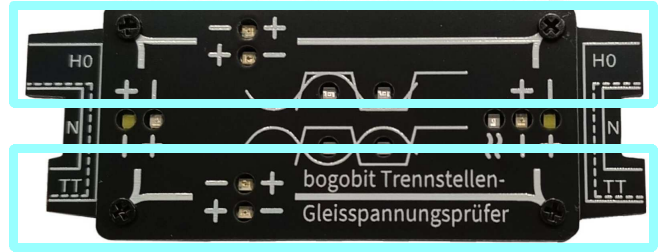
3 LEDs rechts zeigen die Polarität der Spannung zwischen den beiden Schienenkontakten auf der rechten Seite an. Die Beschriftung mit „+“ und „-“ gibt die Polarität der Spannung an. Die dritte LED, beschriftet mit „≈“, leuchtet nur dann, wenn die Spannung wechselt (typisch bei Digitalspannung) oder variiert (pulsierende Gleichspannung).



In gleicher Weise zeigen 2 LEDs links die Polarität der Spannung zwischen den beiden Schienenkontakten auf der linken Seite an.

Die LED-Farben für die Polarität sind rot und weiß. Merkhilfe: Die Farben der LEDs entsprechen der Stirnbeleuchtung bei analog fahrenden Loks (Ausnahme: bei LGB ist das umgekehrt). Die LED-Farbe für „≈“ ist grün.

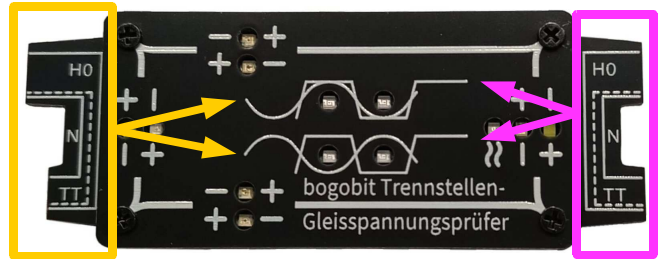
2 LEDs oben zeigen die Polarität der Spannung zwischen den beiden Schienenkontakten auf der oben verlaufenden Schiene an.



In gleicher Weise zeigen 2 LEDs unten die Polarität der Spannung zwischen den beiden Schienenkontakten auf der unten verlaufenden Schiene an.

Diese LEDs leuchten nur, wenn es in der jeweiligen Schiene eine Trennstelle gibt, so dass beide Seiten der Trennstelle kontaktiert werden, und wenn über der Trennstelle ein Spannungsunterschied vorliegt. Die LED-Farbe ist gelb.

4 LEDs in der Mitte zeigen das Ergebnis eines Polaritätsvergleichs an. Es wird die Polarität der Schienen links (im Bild gelb markiert) mit der Polarität der Schienen rechts (im Bild magenta markiert) verglichen.



Bei gleicher Polarität leuchten grüne LEDs (oben links für „+ +“, oben rechts für „- -“).

Bei entgegengesetzter Polarität leuchten blaue LEDs (unten links für „- +“, unten rechts für „+ -“).

Beschriftung: Die Spannung links wird durch die Sinusspannung symbolisiert, die weit nach links gezeichnet ist. Die Spannung rechts wird durch die Rechteckspannung symbolisiert, die weit nach rechts gezeichnet ist.

6 Gebrauchshinweise

Die folgenden Hinweise gelten für alle Ausführungen des Gleisspannungsprüfers.

Der Gleisspannungsprüfer muss mit allen 4 Kontaktstellen aufliegen:

- Achten Sie darauf, dass alle 4 Kontaktstellen des Gleisspannungsprüfers Kontakt mit der Schiene haben.
- Wenn ein Kontakt in der Luft liegt, fließt ein Querstrom von/zu den benachbarten Kontakten und zeigt damit die Spannung zwischen diesen Kontaktstellen an. Siehe als Beispiel das Bild rechts: Wenn der Kontakt links oben (graues Viereck) in der Luft liegt, fließt der Strom den orangenen Pfad entlang, die LEDs oben und links leuchten entsprechend, und zeigen damit die Spannung zwischen den rot markierten Kontakten an.



LED Helligkeit:

- Die Helligkeit jeder LED ist von der Höhe der Spannung, und bei wechselnder Spannungsform vom Tastverhältnis abhängig. Höhere Spannungen, oder länger andauernde Spannungen führen zu einer entsprechend helleren Anzeige.

Anzeige des Polaritätsvergleichs:

- Die Anzeige des Polaritätsvergleichs bezieht seine Betriebsspannung von den Schienenkontakten rechts. Wenn die Kontaktstellen rechts keinen Kontakt zur Schiene haben, oder die Spannung sehr gering ist, funktioniert die Anzeige des Polaritätsvergleichs nicht, oder nicht richtig.
- Wenn die Spannung zwischen den Schienenkontakten links (nahezu) null ist (z. B. Kurzschluss zwischen beiden Schienen), hat das Gleis links keine eindeutige Polarität und die Anzeige des Polaritätsvergleichs ist aus.

7 Wartung und Pflege

Das Produkt ist wartungsfrei. Wenn eine Reinigung durchgeführt werden muss, sollte das Produkt nur mit einem trockenen Tuch oder einem Pinsel z. B. von Staub gereinigt werden. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel oder chemischen Lösungen verwendet werden.

8 Technische Daten

Artikelnr.	Bezeichnung	Maße
1270	Trennstellen-Gleisspannungsprüfer Spurweite N, TT, H0	69 × 26 × 8 mm
1280	Trennstellen-Gleisspannungsprüfer Spurweite 32 mm (Spur 0)	125 × 67 × 13 mm
1290	Trennstellen-Gleisspannungsprüfer Spurweite 45 mm (Spur I, G)	125 × 67 × 13 mm

Der Gleisspannungsprüfer kann verwendet werden bei digital gesteuerten und bei konventionell analog gesteuerten Modellbahnanlagen.

Bei digital gesteuerten Modellbahnanlagen gilt: Als Betriebsspannung zulässig ist die Spannung vom Gleis Ausgang einer digitalen Zentraleinheit, die von einem Transformator mit max. 18 V Wechselspannung oder von einem Netzteil mit max. 25 V Gleichspannung gespeist wird.

Bei konventionell analog gesteuerten Modellbahnanlagen gilt: Als Betriebsspannung zulässig ist die Spannung vom Gleis Ausgang eines Fahr- oder Steuergeräts bis max. 25 V Gleichspannung (oder bis max. 18 V Wechselspannung). Der Gleisspannungsprüfer ist nicht geeignet für konventionell mit Wechselspannung betriebene Modellbahnanlagen, denn die Überspannungsimpulse zur Fahrtrichtungsumkehr können den Gleisspannungsprüfer zerstören.

Nötige Mindestspannung:

- für LEDs rot, Spannung Schienen links/rechts negativ: ab 2,5 V
- für LEDs weiß, Spannung Schienen links/rechts positiv: ab 3,2 V
- für LEDs gelb, Spannung an Trennstelle: ab 2,5 V
- für LEDs grün/blau, Polaritätsvergleich: ab 4,0 V

9 Sonstige Hinweise

9.1 CE-Kennzeichnung

Das Produkt Bogobit Trennstellen-Gleisspannungsprüfer erfüllt die Bestimmungen folgender Richtlinien:

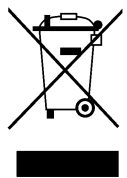


- EU-Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit
- EU-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Der Nachweis der Erfüllung der EU-Richtlinie 2014/30/EU erfolgt durch die Anwendung der harmonisierten Normen EN 55014-1:2017 + A11:2020, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, und durch die Anwendung der sonstigen Norm EN 55014-2:2015.

Die EU-Konformitätserklärung und die zugehörigen technischen Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt und werden für die zuständigen Behörden zur Einsicht bereitgehalten.

9.2 Entsorgung



Die Anforderungen der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (umgesetzt in Deutschland durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) werden vom Hersteller erfüllt.

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

9.3 Herstelleradresse

bogobit – Siegfried Grob
Burgstr. 8
89192 Rammingen
Deutschland

E-Mail: anfrage@bogobit.de