

Below you will find a few examples (parallel and series circuits are illustrated in fig. 1):

#### Items 5086, 5088:

- Resistors 120  $\Omega$  and 180  $\Omega$  in a series circuit result in yet another level (5) (300  $\Omega$ ).
- Resistors 82  $\Omega$  and 120  $\Omega$  in a parallel circuit result in a precursor level to level 1 (ca. 49  $\Omega$ ).

#### Items 5087, 5089:

- Resistors 330  $\Omega$  and 1.5 k $\Omega$  in a series circuit result in yet another level (4) (1.83 k $\Omega$ ).
- Resistors 820  $\Omega$  and 1.5 k $\Omega$  in a parallel circuit result in an intermediate level between levels 1 and 2 (ca. 530  $\Omega$ ).

If desired, a specific brightness level can be fine-tuned later on. In order to further reduce the level of brightness, just solder an additional resistor in series (see fig. 1).

Conversely, the brightness can be increased by switching a parallel connection with an additional resistor.

#### 5.1.2 Resistor values for shortened LED strips

Items 5086 and 5088 consist of 7 individual segments each à 6 LEDs.

Items 5087 and 5089 consist of 11 individual segments each à 6 LEDs.

Depending on the amount of segments remaining after an optional shortening, the resistor values for adjusting brightness have to be increased. If for items 5087 or 5089 only one segment is going to be used, the resistor values have to be increased by the factor 11.

When only using one segment of items 5086 or 5088, the resistor value needs to be increased by the factor 7 in order to obtain the dimming levels mentioned in the charts (5.1.1).

Conversion formula for items 5086 and 5086 for several segments:

Resistor value of the desired dimming level  $\times$  7 : number of segments used = new resistor value

Items 5087 and 5089:

Resistor value of the desired dimming level  $\times$  11 : number of segments used = new resistor value

#### 5.2 Operation with AC

When operating the LED light strips with AC, a power module (items 5215, 5225 or 5205) has to be used. The power module rectifies the AC and smoothens it at the same time.

The use of a power module removes flickering and increases brightness.

Please observe the correct polarity (see fig. 1). The red wire needs to be connected to the "bn" socket and the black wire to the "rt" socket!

#### 5.3 Digital operation

Digital operation respectively the connection to digital current is not admissible as this is an alternating current which is insufficient.

By means of a switching decoder, item 5285, the 24 V DC can be switched allowing the LED light strip to be switched on and off via a digital command station.

#### 6. Technical data

Operating voltage	24 V DC=
5086:	2200 K
5087:	2300 K
5087:	4000 K
5089:	4000 K

Entsorgen Sie dieses Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu.  
Do not dispose of this product through (unsorted) domestic waste, supply it to recycling instead.

Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer.

Die aktuelle Version der Anleitung finden Sie auf der Viessmann Homepage unter der Artikelnummer.

Subject to change without prior notice. No liability for mistakes and printing errors.

You will find the latest version of the manual on the Viessmann website using the item number.



## LED-Leuchtstreifen LED light strips

- 5086** 5 mm breit mit 42 LEDs warmweiß  
5 mm wide with 42 LEDs warm-white
- 5087** 2,3 mm breit mit 66 LEDs warmweiß  
2,3 mm wide with 66 LEDs warm-white
- 5088** 5 mm breit mit 42 LEDs weiß  
5 mm wide with 42 LEDs white
- 5089** 2,3 mm breit mit 66 LEDs weiß  
2,3 mm wide with 66 LEDs white

- DE** Modellbauartikel, kein Spielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren! Anleitung aufbewahren!
- EN** Model building item, not a toy! Not suitable for children under the age of 14 years! Keep these instructions!
- FR** Ce n'est pas un jouet. Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans ! C'est un produit décor! Conservez cette notice d'instructions!
- PT** Não é um brinquedo! Não aconselhável para menores de 14 anos. Conservar o manual de instruções.
- NL** Modelbouwartikel, geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar! Gebruiksaanwijzing bewaren!
- IT** Articolo di modellismo, non è un giocattolo! Non adatto a bambini al di sotto dei 14 anni! Conservare istruzioni per l'uso!
- ES** Artículo para modelismo. No es un juguete! No recomendado para menores de 14 años! Conserva las instrucciones de servicio!

## Bedienungsanleitung Operation Manual

DE

### 1. Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie vor der ersten Anwendung des Produktes bzw. dessen Einbau diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und bewahren Sie diese auf. Sie ist Teil des Produktes.

#### 1.1 Sicherheitshinweise

- ⚠ Vorsicht:**  
**Stromschlaggefahr!**  
Alle Anschluss- und Montagearbeiten nur bei abgeschalteter Betriebsspannung durchführen!  
Ausschließlich nach VDE/EN gefertigte Modellbahntransformatoren verwenden!  
Stromquellen unbedingt so absichern, dass es bei einem Kurzschluss nicht zum Kabelbrand kommen kann.

#### 1.2 Das Produkt richtig verwenden

Dieses Produkt ist bestimmt:

- Zum Betrieb an 24 V Gleichspannung (DC=), z. B. 24V-Netzteil für LED-Beleuchtung o. ä..
- Betrieb an einem 16V-Modellbahntrafo nur mit Powermodul (Art. 5215, 5225).
- Zum Betrieb an stationären Orten, also kein Betrieb in beweglichen Teilen (z. B. Waggons) zulässig.
- Zum Betrieb in trockenen Räumen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

#### 1.3 Packungsinhalt überprüfen

- LED-Leuchtstreifen
- Widerstände
- Anleitung

### 2. Einleitung

Die vielfach kürzbaren LED-Leuchtstreifen sind mit wartungsfreien, stromsparenden LEDs und hellem Licht ausgestattet. Die Helligkeit kann durch beiliegende Widerstände eingestellt werden. Die LED-Leuchtstreifen sind vielseitig einsetzbar. Die Maße und Einbaulage müssen vor dem Einbau überprüft werden.

### 3. Einbau

Vermeiden Sie beim Einbau der LED-Leuchtstreifen Kurzschlüsse.

Kürzen Sie den LED-Leuchtstreifen mit einer geeigneten Schere an einer der Trennstellen auf die erforderliche Länge (Abb. 1).

Je nach Helligkeitwunsch nehmen Sie einen der beiliegenden Zubehör Widerstände (siehe dazu 5.1).

Ohne zusätzlichen Vorwiderstand leuchtet der LED-Streifen mit maximal möglicher Helligkeit, dieser Betrieb ist zulässig!

### 4. Anschluss

Schließen Sie den LED-Leuchtstreifen gemäß der Abb. 1 an.

Nach elektrischem Anschluss und Test befestigen Sie den LED-Leuchtstreifen an der gewünschten Montagestelle. Der LED-Leuchtstreifen ist nur für den stationären Betrieb ausgelegt. Ein Einbau in bewegliche Teile (z. B. Waggons) darf nicht vorgenommen werden.

Made in Europe

**Viessmann** Modelstechnik GmbH  
Bahnhofstraße 2a  
D - 35116 Hatzfeld-Reddighausen  
info@viessmann-modell.com  
+49 6452 9340-0  
www.viessmann-modell.de

Stand 01/18

08/2021



Ho/Kf






## 5. Betrieb

### 5.1 Helligkeitseinstellung





Anpassung der Helligkeit mit den beigelegten Zubehör-Widerständen.

#### 5.1.1 Widerstände

Art. 5086, 5088:

Dimmstufe	$\Omega$	
Stufe 1	82	
Stufe 2	120	
Stufe 3	180	
Stufe 4	220	

Art. 5087, 5089

Dimmstufe	$\Omega$	
Stufe 1	330	
Stufe 2	820	
Stufe 3	1,5k	

Grundsätzlich wird die Stromstärke desto stärker begrenzt, je höher der Widerstandswert ist.

Pro Widerstandsstufe wird die Helligkeit in gleichgroßen Stufen reduziert. Entsprechend der gewünschten Helligkeit einfach den entsprechenden Widerstand anbringen (siehe Abb. 1).

Durch Parallelschaltungen und Reihenschaltungen der zusätzlichen Widerstände können Zwischenstufen eingestellt werden.

Nachfolgend einige Schaltungsmöglichkeiten als Beispiel (Parallelschaltung und Reihenschaltung wird in Abb. 1 illustriert):

Art. 5086, 5088:

- Widerstand 120  $\Omega$  und Widerstand 180  $\Omega$  in Reihe ergibt eine weitere Stufe (5) (300  $\Omega$ ).
- Widerstand 82  $\Omega$  und 120  $\Omega$  parallel ergibt eine Vorstufe vor Stufe 1 (ca. 49  $\Omega$ ).

Art. 5087, 5089:

- Widerstand 330  $\Omega$  und Widerstand 1,5 k $\Omega$  in Reihe ergibt eine weitere Stufe (4), (1,83 k $\Omega$ ).
- Widerstand 820  $\Omega$  und 1,5 k $\Omega$  parallel ergibt eine Zwischenstufe zwischen Stufe 1 und 2 (ca. 530  $\Omega$ ).

Eine Helligkeitsstufe kann auf Wunsch auch noch justiert werden. Wenn die Helligkeit reduziert werden soll, kann dafür einfach ein Widerstand zusätzlich in Reihe angelötet werden (siehe Abb. 1).

Umgekehrt kann durch Parallelschalten eines zusätzlichen Widerstandes die Helligkeit erhöht werden.

#### 5.1.2 Widerstandswerte für gekürzte LED-Streifen

Die Artikel 5086 und 5088 bestehen je aus 7 Einzelsegmenten à 6 LEDs.

Die Artikel 5087 und 5089 bestehen je aus 11 Einzelsegmenten à 6 LEDs.

Je nachdem, wie viele Segmente nach einer optionalen Kürzung bleiben, müssen die Widerstandswerte für die Helligkeitseinstellung erhöht werden.

Wenn bei Art. 5087 oder 5089 nur 1 Segment verwendet werden soll, müssen die Widerstandswerte um den Faktor 11 erhöht werden.

Bei einem verwendeten Segment von Art. 5086 oder 5088 muss der Widerstandswert um den Faktor 7 erhöht werden, um die Dimmstufen wie in den Tabellen (5.1.1) zu erhalten.

Umrechnungsformel bei den Artikeln 5086 und 5088 für mehrere Segmente:

Widerstandswert der gewünschten Dimmstufe x 7 : verwendete Segmentanzahl = neuer Widerstandswert

Art. 5087 und 5089:

Widerstandswert der gewünschten Dimmstufe x 11 : verwendete Segmentanzahl = neuer Widerstandswert

### 5.2 Betrieb mit Wechselspannung

Bei Betrieb an einer Wechselspannung muss ein Powermodul (Art. 5215, 5225 oder 5205) verwendet werden. Das Powermodul richtet die Wechselspannung gleich und glättet sie zusätzlich.

Durch den Einsatz eines Powermoduls wird das Flackern beseitigt und die Helligkeit verstärkt.

**Beachten Sie die korrekte Polarität (siehe Abb. 1). Die rote Leitung muss an den „bn“-Anschluss und die schwarze Leitung an den „rt“-Anschluss angeschlossen werden.**

### 5.3 Digitalbetrieb

Der Digitalbetrieb bzw. der Anschluss an einer Digitalspannung ist nicht zulässig, da diese eine Wechselspannung ist und die Spannung nicht ausreichend ist.

Mit dem Schaltdécoder Art. 5285 kann die 24 V Gleichspannung geschaltet werden, somit kann der LED-Leuchtstreifen über eine Digitalzentrale ein- und ausgeschaltet werden.

## 6. Technische Daten

Betriebsspannung:	24 V DC=
5086:	2200 K
5087:	2300 K
5088:	4000 K
5089:	4000 K



## 1. Important Information

Please read this manual completely and attentively before using the product for the first time. Keep this manual. It is part of the product.

### 1.1 Safety instructions



Caution:

**Electrical hazard!**

Make sure that the power supply is switched off when you mount the device and connect the cables!

Only use VDE/EN tested special model train transformers for the power supply!

The power sources must be protected to avoid the risk of burning cables.

### 1.2 Using the product for its correct purpose

This product is intended:

- For operation on 24 V DC current (DC=), e. g. 24 V power supply for LED lighting or similar.
- For connection to an authorized model train transformer only in combination with a power module (items 5215, 5225).
- For operation at stationary places. No operation in moving parts (e. g. waggons) is admitted.
- For operation in dry rooms only.

Using the product for any other purpose is not approved and is considered inappropriate. The manufacturer is not responsible for any damage resulting from the improper use of this product.

### 1.3 Checking the package contents

Check the contents of the package for completeness:

- LED light strip
- Resistors
- Manual

## 2. Introduction

The LED light strips which can be cut to various sizes, are equipped with maintenance-free, energy-efficient LEDs and bright light. The attached resistors may be used to adjust the brightness. The LED light strips are versatile. Their dimensions and mounting position have to be checked prior to installation.

## 3. Mounting

Avoid short circuits when mounting the LED light strips.

Cut the LED light strip to the required length at one of the cutting points using an appropriate saw (fig. 1).

Depending on the desired degree of brightness, use one of the attached resistors (see chapter 5.1).

Without additional series resistor the LED strip shines with the highest possible brightness. This option is admissible!

## 4. Connection

Connect the LED light strip acc. to fig. 1.

After electrical connection and functional test, fasten the LED light strip to the desired mounting spot. The LED mounting strip is intended only for stationary operation. Mounting it into moving objects (e. g. waggons) is not admitted.






## 5. Operation

### 5.1 Adjusting brightness





Brightness is adjusted with the attached resistors.

#### 5.1.1 Resistors

Items 5086, 5088:

Dimming Level	$\Omega$	
Level 1	82	
Level 2	120	
Level 3	180	
Level 4	220	

Items 5087, 5089:

Dimming Level	$\Omega$	
Level 1	330	
Level 2	820	
Level 3	1.5k	

Basically, the higher the value of the resistor, the more the current intensity is reduced.

With each resistor level, the brightness is reduced in consistent intervals. Depending on the desired brightness, you just need to use the corresponding resistor (see fig. 1).

With series or parallel circuits of the remaining resistors intermediate levels may be obtained.

Der LED-Streifen kann auch ohne Vorwiderstand betrieben werden  
The LED strip can also be operated without a series resistor

