



KURZ-INFO

Blinkgeber

- › Für Fahrzeuge mit einer Bordspannung von 12 V bzw. 24 V
- › Erzeugen ein intermittierendes Ein-/Aus-Signal und steuern so die Blinker
- › ISO13207-konforme Blinkgeber für LED-Leuchten

PRODUKTMERKMALE

Anwendung

Blinkgeber sind wesentliche Komponenten in Kraftfahrzeugsystemen und Signalanlagen. Ihre primäre Funktion ist die Steuerung der Lichtsignale. Dadurch wird sichergestellt, dass die Signale von anderen Verkehrsteilnehmern erkannt werden. Das wiederkehrende Blinken ist nicht nur eine Designoption, sondern trägt wesentlich zur Verbesserung der Sicherheit bei: Die Aufmerksamkeit wird auf das Signal gelenkt, wodurch die Unfallgefahr bei einem Spurwechsel, beim Abbiegen und in Gefahrensituationen verringert wird.

Aufbau und Funktion

Blinkgeber weisen in der Regel separate Schaltkreise für die Elektrik und die Steuerung auf. Auf Grundlage dieses Prinzips ist zwischen folgenden Konfigurationen zu unterscheiden:

- **Blinkgeber mit einem Schaltkreis**

Diese Blinkgeber erzeugen ein periodisches Schaltsignal für einen einzelnen Lastkreis und werden in einfachen Blinkanlagen eingesetzt.

- **Blinkgeber mit zwei Signalkreisen**

Diese Blinkgeber steuern zwei getrennte Lastkreise und werden häufig in Fahrzeugen mit erweitertem Signalbedarf eingesetzt, etwa bei Anhängern oder komplexeren Lichtsystemen.

- **Impulsgeber**

Diese Komponenten geben in komplexeren elektronischen Steuerungssystemen präzise Taktpulse ab, sodass konsistente, exakte Blinkmuster gewährleistet sind.

Angesichts des zunehmenden Einsatzes von LED-Technologie in der Kraftfahrzeugbeleuchtung müssen die Blinkgeber speziellen Standards entsprechen, damit eine ordnungsgemäße Funktionsweise gewährleistet ist. ISO 13207 kompatible Blinkgeber für LED-Leuchten garantieren Konformität, Zuverlässigkeit und die Einhaltung internationaler Vorschriften. Sie sind optimal auf spezielle elektrische Eigenschaften von LEDs, beispielsweise eine geringere Stromaufnahme und kurze Ansprechzeiten, abgestimmt und gewährleisten ein konsistentes Blinken.

FUNKTIONSPRINZIP

Jedem Blinkgeber ist eine separate Ausgangslast oder eine zulässige Anzahl von Blinkern zugeordnet. Diese spezifischen Lastfallvarianten dürfen nicht über- oder unterschritten werden, da anderenfalls die Ausfallkontrolle nicht ordnungsgemäß arbeitet. Einige typische Lastfall-Szenarien sind nachfolgend dargestellt:

Szenario	Fahrtrichtungsanzeiger	Warnblinkanlage	Symbol
Nur Zugfahrzeug	2 x 21 W	4 x 21 W	 
	2 x 21 W + 0 ... 5 W	4 x 21 W + 2 x 5 W	 
Zugfahrzeug + 1 Anhänger	2 + 1 x 21 W	6 x 21 W	 
	2 + 1 x 21 W + 0 ... 5 W	6 x 21 W + 2 x 5 W	 
	3 + 1 x 21 W	8 x 21 W	 
	3 + 1 x 27 W (32 CP) + 3 W (SAE)	8 x 27 W (32 CP) + 2 x 3 W (SAE)	-
	4 + 1 x 21 W	10 x 21 W	 
Zugfahrzeug + 2 Anhänger	2 + 1 + 1 x 21 W	8 x 21 W	 

Zusätzlich zu den oben dargestellten Lastfall-Szenarien gibt es weitere Anwendungen ohne Ausfallkontrolle. Diese Varianten sind ab Seite 9 dargestellt.

Zusätzlich zu den in der Tabelle dargestellten Varianten bietet FORVIA HELLA auch Impulsgeber für Blinkerschaltungen. Im Prinzip handelt es sich dabei um Blinkgeber ohne Ausfallkontrolle. Im Unterschied zu den oben dargestellten Typen können Impulsgeber bereits mit kleinen Lasten betrieben werden (z. B. 1 W).

PROGRAMMÜBERSICHT

Abbildung	Schaltplan	Beschreibung	Artikelnummer	VPE**
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG, 12 V, MIT HALTER				
		12 V, 10-140 W, 3-polig, universal, Impulsgeber, ohne Ausfallkontrolle Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 8% Spannungsbereich: 9 V bis 16 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja	4AZ 001 879-04***	1
		12 V, 4-polig Blinkfrequenz*: 80 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 10% Spannungsbereich: 11 V bis 15 V, Temperaturbereich: -20 °C bis +60 °C, Halter: ja	4DB 001 887-041	1
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 1 ANHÄNGER, 12 V, MIT HALTER				
		12 V, 4-polig, Anschlüsse 31 und C2 auf der Gehäuseoberseite Blinkfrequenz*: 87,5 ± 12,5 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 3% Spannungsbereich: 9 V bis 16 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja	4DM 003 360-021 4DM 003 360-027	1 200
		12 V, 4-polig, universal, Impulsgeber, ohne Ausfallkontrolle Blinkfrequenz*: 90 ± 20 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 10% Spannungsbereich: 9 V bis 16 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja	4AZ 003 787-081***	1
		12 V, 6-polig, universal, Impulsgeber, ohne Ausfallkontrolle Blinkfrequenz*: 97 ± 10 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 5% Spannungsbereich: 10 V bis 15 V, Temperaturbereich: -30 °C bis +70 °C, Halter: ja	4AZ 006 252-027***	100
LED BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 1 ANHÄNGER, 12 V, MIT HALTER				
		12 V, 4-polig Blinkfrequenz*: 90 ± 30 pro Minute Hellzeit*: 57,5 ± 17,5% Spannungsbereich: 10 V bis 15 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja	4DW 009 492-111	1

* Bei Raumtemperatur und Prüfspannung / ** Verpackungseinheit / *** nicht zur Verwendung im Geltungsbereich der StVZO

PROGRAMMÜBERSICHT

Abbildung	Schaltplan	Beschreibung	Artikelnummer	VPE**
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 2 ANHÄNGER, 12 V, MIT HALTER				
		<p>12 V, 6-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 5% Spannungsbereich: 9 V bis 16 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4DN 008 768-117	99
		<p>12 V, 6-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 5% Spannungsbereich: 9 V bis 16 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja, Haltersatz, drei unterschiedliche Halter</p>	4DN 008 768-191	1
		<p>12 V, 6-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 30 pro Minute Hellzeit*: 52,5 ± 22,5% Spannungsbereich: 10,8 V bis 15 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4DN 996 173-017	250
LED BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 2 ANHÄNGER, 12 V, MIT HALTER				
		<p>12 V, 5-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 30 pro Minute Hellzeit*: 57,5 ± 17,5% Spannungsbereich: 10 V bis 15 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4DN 009 492-101	1
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 1 ANHÄNGER, 12 V / 24 V, MIT HALTER				
		<p>12 V / 24 V, 6-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 37,5 ± 5,5% Spannungsbereich: 10 V bis 32 V, Temperaturbereich: -20 °C bis +70 °C, Halter: ja</p>	4DZ 004 019-021	1


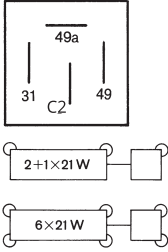

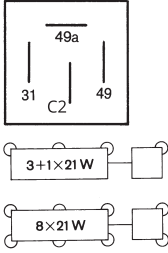

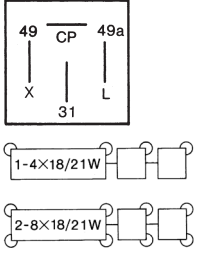
* Bei Raumtemperatur und Prüfspannung / ** Verpackungseinheit

PROGRAMMÜBERSICHT

Abbildung	Schaltplan	Beschreibung	Artikelnummer	VPE**
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG, 24 V, MIT HALTER				
		<p>24 V, 3-polig, universal, Impulsgeber, ohne Ausfallkontrolle</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 8% Spannungsbereich: 18 V bis 32 V, Temperaturbereich: - 40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4AZ 001 879-051***	1
		<p>24 V, 4-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 85 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 5% Spannungsbereich: 20 V bis 30 V, Temperaturbereich: -20 °C bis +60 °C, Halter: ja</p>	4DB 009 123-041	1
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 1 ANHÄNGER, 24 V, MIT HALTER				
		<p>24 V, 6-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 53,5 ± 8,5% Spannungsbereich: 21,6 V bis 30 V, Temperaturbereich: - 40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4DW 003 944-071	1
		<p>24 V, 6-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 48,5 ± 8,5% Spannungsbereich: 21,6 V bis 30 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4DM 003 944-091	1
		<p>24 V, 6-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 20 pro Minute Hellzeit*: 53,5 ± 8,5% Spannungsbereich: 21,6 V bis 30 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4DW 003 944-105	1

* Bei Raumtemperatur und Prüfspannung / ** Verpackungseinheit / *** nicht zur Verwendung im Geltungsbereich der StVZO

PROGRAMMÜBERSICHT

Abbildung	Schaltplan	Beschreibung	Artikelnummer	VPE**
LED BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 1 ANHÄNGER, 24 V, MIT HALTER				
		<p>24 V, 4-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 30 pro Minute Hellzeit*: 57,5 ± 17,5% Spannungsbereich: 18 V bis 32 V, Temperaturbereich: - 40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4DM 009 492-001	1
		<p>24 V, 4-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 30 pro Minute Hellzeit*: 57,5 ± 17,5% Spannungsbereich: 18 V bis 32 V, Temperaturbereich: - 40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4DW 009 492-011	1
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 2 ANHÄNGER, 24 V, MIT HALTER				
		<p>24 V, 4-polig, universal, Impulsgeber, ohne Ausfallkontrolle</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 46,5 ± 8,5% Spannungsbereich: 20 V bis 32 V, Temperaturbereich: - 40 °C bis +85 °C, Halter: ja</p>	4AZ 003 787-071***	1

* Bei Raumtemperatur und Prüfspannung / ** Verpackungseinheit / *** nicht zur Verwendung im Geltungsbereich der StVZO

PROGRAMMÜBERSICHT

Abbildung	Schaltplan	Beschreibung	Artikelnummer	VPE**
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG, 12 V, OHNE HALTER				
	<p>30 49L L R 82 31 49R</p> <p>2x21W + 5W</p> <p>4x21W</p>	<p>12 V, 7-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 87,5 ± 17,5 pro Minute Hellzeit*: 52,5 ± 7,5% Spannungsbereich: 9 V bis 16 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, ohne Halter</p>	4DB 006 716-041	1
	<p>49a</p> <p>31 49</p> <p>2x10W</p> <p>4x10W</p>	<p>12 V, 3-polig, für Motorräder</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 30 pro Minute Hellzeit*: 57,5 ± 17,5% Spannungsbereich: 10 V bis 15 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, ohne Halter</p>	4DB 003 750-707	250
	<p>49a</p> <p>31 49</p> <p>2x21W + 5W</p> <p>4x21W</p>	<p>12 V, 3-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 30 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 5% Spannungsbereich: 10 V bis 15 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, ohne Halter</p>	4DB 003 750-712 4DB 003 750-717	1 150
	<p>C R +</p> <p>2x21W + 5W</p> <p>4x21W</p>	<p>12 V, 4-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 87,5 ± 12,5 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 3% Spannungsbereich: 10 V bis 15 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +70 °C, ohne Halter</p>	4DB 007 218-001	1
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 1 ANHÄNGER, 12 V, OHNE HALTER				
	<p>49a</p> <p>31 49</p> <p>2+1x21W + 5W</p> <p>6x21W</p>	<p>12 V, 5-polig, Anschlüsse 31 und C2 auf der Gehäuseoberseite</p> <p>Blinkfrequenz*: 87 ± 18 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 3% Spannungsbereich: 10 V bis 15 V, Temperaturbereich: -30 °C bis +60 °C, ohne Halter</p>	4DM 005 698-021	1
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 2 ANHÄNGER, 12 V, OHNE HALTER				
	<p>31 C2 C3 49a C 49</p> <p>2+1+1x21W</p> <p>8x21W</p>	<p>12 V, 6-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute Hellzeit*: 50 ± 5% Spannungsbereich: 9 V bis 16 V, Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C, ohne Halter</p>	4DN 008 768-101	1

* Bei Raumtemperatur und Prüfspannung / ** Verpackungseinheit

PROGRAMMÜBERSICHT

Abbildung	Schaltplan	Beschreibung	Artikelnummer	VPE**
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG, 24 V, OHNE HALTER				
	<p>49a</p> <p>31 49</p> <p>2x21W + 5W</p> <p>4x21W</p>	<p>24 V, 3-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 87,5 ± 12,5 pro Minute</p> <p>Hellzeit*: 50 ± 3%</p> <p>Spannungsbereich: 20 V bis 30 V,</p> <p>Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C,</p> <p>ohne Halter</p>	4DB 003 675-011	1
BLINKGEBER ZUGFAHRZEUG + 1 ANHÄNGER, 24 V, OHNE HALTER				
	<p>49a</p> <p>31 49</p> <p>C2</p> <p>3+1x21W</p> <p>8x21W</p>	<p>24 V, 4-polig, geräuschlos</p> <p>Blinkfrequenz*: 95 ± 20 pro Minute</p> <p>Hellzeit*: 50 ± 10%</p> <p>Spannungsbereich: 20 V bis 30 V,</p> <p>Temperaturbereich: -30 °C bis +70 °C,</p> <p>ohne Halter</p>	4DW 004 513-021	1
	<p>49a</p> <p>31 49</p> <p>C2</p> <p>4+1x21W</p> <p>10x21W</p>	<p>24 V, 4-polig, geräuschlos</p> <p>Blinkfrequenz*: 95 ± 20 pro Minute</p> <p>Hellzeit*: 50 ± 10%</p> <p>Spannungsbereich: 20 V bis 30 V,</p> <p>Temperaturbereich: -30 °C bis +70 °C,</p> <p>ohne Halter</p>	4DW 004 513-031	1
	<p>49a</p> <p>31 49</p> <p>C2</p> <p>2+1x21W + 5W</p> <p>6x21W</p>	<p>24 V, 4-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 15 pro Minute</p> <p>Hellzeit*: 48,5 ± 8,5%</p> <p>Spannungsbereich: 20 V bis 30 V,</p> <p>Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C,</p> <p>ohne Halter</p>	4DM 004 639-061	1
			4DM 004 639-067	180
	<p>LT L 31 30 15 R RT</p> <p>TR TF C HVL HW C2 RF RR</p> <p>3+1x21W</p> <p>8x21W</p>	<p>24 V, 16-polig</p> <p>Blinkfrequenz*: 90 ± 25 pro Minute</p> <p>Hellzeit*: 52 ± 8%</p> <p>Spannungsbereich: 20 V bis 30 V,</p> <p>Temperaturbereich: -30 °C bis +70 °C,</p> <p>ohne Halter</p>	4DN 007 431-201	1

* Bei Raumtemperatur und Prüfspannung / ** Verpackungseinheit

AUSFALLKONTROLLE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Alle FORVIA HELLA LED-Blinkleuchten mit integrierter Elektronik für die Ausfallkontrolle überwachen sich selbst und erzeugen einen Einzelimpuls. Dieser Impuls wird durch die elektronischen Vorschaltgeräte ausgewertet. Die Vorschaltgeräte simulieren eine 21-W-Glühlampe. Dadurch ist der Betrieb mit herkömmlichen Blinkgebern möglich.

Bei einem Defekt der Leuchte, der schon bei Ausfall einer einzigen LED gegeben sein kann, wird der oben genannte Impuls nicht erzeugt. Die Vorschaltgeräte schalten die Glühlampensimulation ab und der Blinkgeber meldet dem Fahrer den Defekt. Durch Strommessung an der Leuchte während des Zeitfensters von 10 ms ist ein direkter Vergleich zwischen der LED-Leuchte und einer Glühlampenversion möglich.

Für den Fall, dass der Hersteller keine Blinkleuchtausfallkontrolle über das Bordnetz vorgesehen hat, bieten wir folgende Lösungen:

Wir bieten elektronische Vorschaltgeräte an, die eine zuverlässige Ausfallüberwachung der Blinkleuchten in unterschiedlichsten Fahrzeugkonfigurationen ermöglichen. Dies ist erforderlich, wenn der Fahrzeughersteller die Blinkleuchtausfallkontrolle nicht über sein Bordnetz sicherstellt:



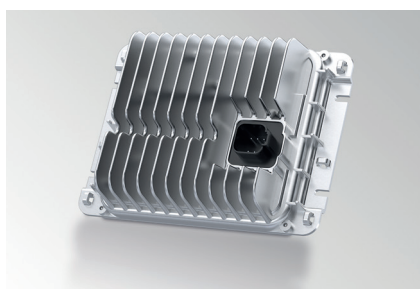
ISO-13207-konforme LED-Leuchten und LED-Blinkgeber

LED-Blinkgeber: Zugfahrzeug



Simulationsgeräte für Kaltabfrage im ausgeschalteten Zustand

Simulationsgerät für Kaltabfrage



LED-Leuchten-Steuergeräte zur Funktionsüberwachung

LED-Leuchten-Steuergerät

DIE RICHTIGE LÖSUNG FÜR IHRE FAHRZEUGELEKTRONIK

ISO 13207-1 LÖSUNG



NACHRÜSTUNG
DES FAHRZEUGS

Start



Ist im Fahrzeug ein Blinkrelais eingebaut?

Ja



Nein

Fahrzeugzündung einschalten und Glühlampe einer Blinkleuchte entfernen, ohne den Blinkerschalter zu drücken.



Es wird ein Ausfall des Blinkgebers angezeigt.

Ja



Nein

Blinkerschalter drücken.



Es wird ein Ausfall des Blinkgebers angezeigt.

Ja



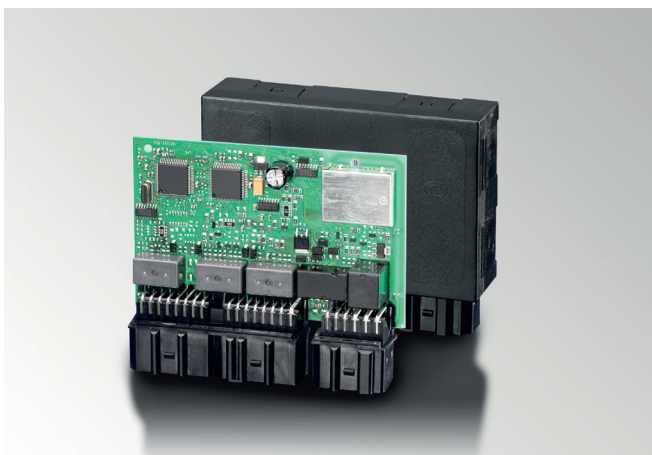
Nein

Fahrzeug nicht ECE-konform.

NACHRÜSTUNG VON ANHÄNGERN



Lösung 1:



Lichtsteuergerät mit integrierter Kontrolle des Ausfallimpulses nach ISO 13207-1.

Lichtsteuergeräte der Fahrzeughersteller können den Ausfallimpuls gemäß ISO 13207-1 einheitlich abfragen.

Somit können die Zwischenlösungen 1-3 entfallen, da die Kommunikation direkt mit den Blinkleuchten erfolgt. Wir empfehlen diese Lösung.

(Da Anhänger derzeit nicht über ein eigenes Bordnetz verfügen, muss diese Lösung am Zugfahrzeug integriert werden.)

Lösung 1:
Durch die mit ISO 13207-1 konforme Überwachung im Bordnetz des Fahrzeugherstellers.



Lichtsteuergerät durch Hersteller bereits im Fahrzeug integriert.

Lösung 2:
Austausch des vorhandenen Blinkgebers durch einen LED-Blinkgeber mit ISO-Puls.



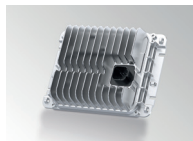
Ein Blinkgeber pro Fahrzeug erforderlich. Es ist jede mögliche Kombination von Glühlampen und LED-Blinkeuchten zulässig: von Komplettausstattung mit Glühlampen bis zur Komplettausstattung mit LED-Leuchten. Auch Glühlampen oder LED-Blinkeuchten sind an Anhängern zugelassen.

Lösung 3:
Durch Simulationsgerät für Kaltabfrage.



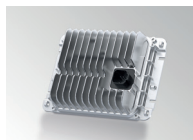
Ein Simulationsgerät pro LED-Leuchte erforderlich.

Lösung 4:
Durch LED-Leuchten-Steuergerät von mit ISO-Puls.



Mit einem Simulationsgerät können zwei LED-Blinkeuchten pro Fahrzeug überwacht werden (nur ein Simulationsgerät pro Fahrzeug einsetzbar).

Lösung 5:
Durch LED-Leuchten-Steuergerät von mit ISO-Puls.



Ausfallkontrolle

2BA 013 334-021



2BA 011 172-031



2SD 013 155-001



2VP 340 960-011



2VD 012 381-...



2SD 013 342-121



PROGRAMMÜBERSICHT – Lösungen 2–4:

Variante	Nennspannung	Temperaturbereich	Schutzart	Artikelnummer
Lösung 2: LED-Blinkgeber (weitere technische Details siehe Folgeseite)				
3 Blinkleuchten am Fahrzeug / Zugfahrzeug	12 V	-40 °C bis +85 °C	IP 54	4DW 009 492-111
1 Blinkleuchte am optionalen Anhänger	24 V			4DW 009 492-011
2 Blinkleuchten am Fahrzeug / Zugfahrzeug	12 V	-40 °C bis +85 °C	IP 54	4DN 009 492-101
1 Blinkleuchte am optionalen Anhängern	24 V			4DM 009 492-001
Lösung 3: Simulationsgerät für Kaltabfrage				
Simulationsgerät	12 V	-40 °C bis +85 °C	IP 54 ¹⁾	5DS 009 602-011
	24 V			5DS 009 602-001
Lösung 4: LED-Leuchten-Steuergerät				
Steuergerät Basis	12 V	-40 °C bis +50 °C	IP 6K9K	5DS 227 488-001 ²⁾
	24 V			5DS 227 488-101 ²⁾
Steuergerät Premium	24 V	-40 °C bis +50 °C	IP 6K9K	5DS 227 489-101 ²⁾

¹⁾ Kontakte auf der Unterseite

²⁾* Das LED-Steuergerät generiert im Warnblinkfall keine Lastergängung. Diese muss zusätzlich berücksichtigt werden.

LED-BLINKGEBER MIT ISO-PULS

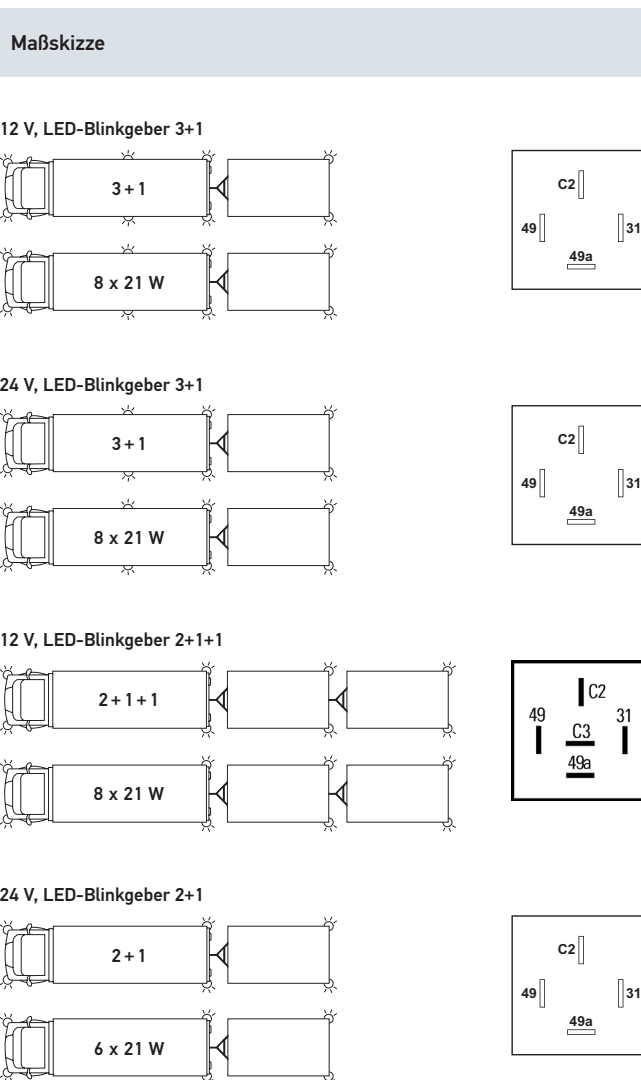
Zur Ansteuerung von Blinkleuchten gemäß ISO 13207-1

ISO 13207 konforme LED-Blinkleuchten können mit dem Blinkgeber „kommunizieren“. Der Blinkgeber überprüft zu einem fest definierten Zeitpunkt, einen fest definierten Energie bedarf: Exakt 21 W zum Zeitpunkt von 100 – 130 ms nach jedem Einschalten der Blinkleuchte. Der Energiebedarf oder auch „Impuls“ genannt, entspricht hier dem einer Glühlampe, so dass der Blinkgeber keinen Unterschied zwischen einer Glühlampe und einer ISO 13207 konformen LED-Leuchte bemerkt.

An einem ISO 13207 konformen Blinkgeber können Glühlampen und ISO LED-Leuchten in beliebiger Kombination betrieben werden.

TECHNISCHE DETAILS

Technische Daten		
Nennspannung	12 V	24 V
Betriebsspannung	10,5 – 15 V	18 – 32 V
Nennlast	4DN 009 492-101: 2+1+1 x 21 W (84 W)	4DM 009 492-001: 2+1 x 21 W (63 W)
	4DW 009 492-111: 3+1 x 21 W (84 W)	4DW 009 492-011: 3+1 x 21 W (84 W)
Ausfallkontrolle	EP / EPP	EP
Blinkfrequenz	75 – 110 Hz	70 – 110 Hz
Hellzeit	40 – 60 %	
Schutzklasse	IP 54	
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C	
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C	
Anschluss	Flachstecker DIN 46244 A6: 6,3 x 0,8 mm	



PROGRAMMÜBERSICHT

Beschreibung	Anzeige Leuchtenausfall	Last	C2	C3	Frequenz (49a)	Artikelnummer
12 V, LED-Blinkgeber 3+1	Lampenausfallkontrolle Zugmaschine: Hochfrequenz Lampenausfallkontrolle C2: 1. Anhänger C2 Lampe aus	1 x 21 W	aus	-	F2	4DW 009 492-111
		2 x 21 W	aus	-	F2	
		3 x 21 W	aus	-	F1	
		(3+1) x 21 W	F1	-	F1	
24 V, LED-Blinkgeber 3+1	Lampenausfallkontrolle Zugmaschine: Hochfrequenz Lampenausfallkontrolle C2: 1. Anhänger C2 Lampe aus	1 x 21 W	aus	-	F2	4DW 009 492-011
		2 x 21 W	aus	-	F2	
		3 x 21 W	aus	-	F1	
		(3+1) x 21 W	F1	-	F1	
12 V, LED-Blinkgeber 2+1+1	Lampenausfallkontrolle Zugmaschine: Hochfrequenz Lampenausfallkontrolle C2: 1. Anhänger C2 Lampe aus Lampenausfallkontrolle C3: 2. Anhänger C3 Lampe aus	1 x 21 W	aus	aus	F2	4DN 009 492-101
		2 x 21 W	aus	aus	F1	
		(2+1) x 21 W	F1	aus	F1	
		(2+1+1) x 21 W	F1	F1	F1	
24 V, LED-Blinkgeber 2+1	Lampenausfallkontrolle Zugmaschine: Hochfrequenz Lampenausfallkontrolle C2: 1. Anhänger C2 Lampe aus	1 x 21 W	aus	-	F2	4DM 009 492-001
		2 x 21 W	aus	-	F1	
		(2+1) x 21 W	F1	-	F1	

F1: normale Blinkfrequenz, F2: erhöhte Blinkfrequenz