



## KURZ-INFO

### Akustisches Fahrzeug-Warnsystem (Acoustic Vehicle Alerting System - AVAS)

- Für Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb (PEV), Hybrid-Elektrofahrzeuge (HEV) und Brennstoffzellenfahrzeuge (FCV) mit geräuschlosem Motor zur Erhöhung der Sicherheit von Verkehrsteilnehmern
- Simuliert einfaches Motorengeräusch
- Platzsparender und kompakter Lautsprecher
- Geringe Leistungsaufnahme

## PRODUKTMERKMALE

### Kundennutzen

Fahrzeuge lassen sich üblicherweise am Geräusch ihrer Motoren im Straßenverkehr erkennen. Jedoch fahren Fahrzeuge mit Elektroantrieb mehr oder weniger geräuschlos. Das macht sie gefährlich für Fußgänger, Blinde, Radfahrer und andere Verkehrsteilnehmer. Unser akustisches Warnsystem ist daher für E-Fahrzeuge entwickelt worden und erzeugt ein Geräusch, welches sich am Verbrennungsmotor orientiert.

### Anwendung

Der Einbau eines akustischen Warnsystems ist seit Juli 2019 für alle neu entwickelten Elektro- und Hybridautos in der Europäischen Union Pflicht. Ab Juli 2021 müssen alle neu zugelassenen Elektromodelle mit einem akustischen Fahrzeugwarnsystem ausgestattet sein. Für Fahrzeuge in der EU wird die Geräuschgrenze bei 20 km/h liegen. In den USA liegt der Schwellwert bei 30km/h. Darunter müssen die Autos Geräusche erzeugen die einem Verbrennungsmotor ähneln. Bei schnellerer Fahrt reicht das Rollgeräusch aus, das die Reifen auf der Fahrbahn erzeugen, damit das Fahrzeug durch andere Verkehrsteilnehmer wahrgenommen wird.

# AUFBAU UND FUNKTION

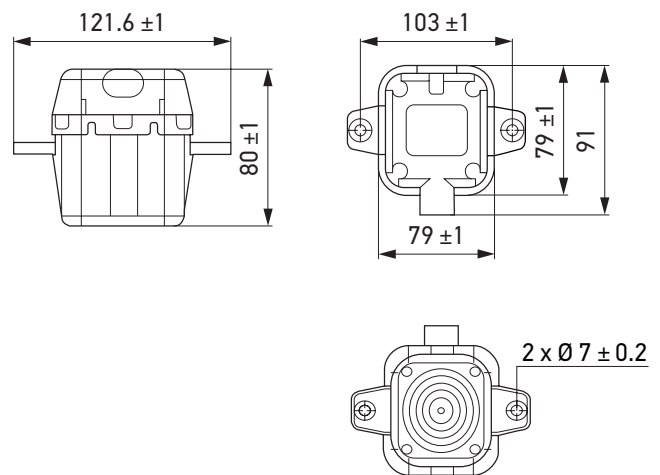
Das Fußgängerwarnsystem AVAS besteht im Wesentlichen aus einem Signalgeber und einer Elektronik. Die Kommunikation zwischen dem Fußgängerwarnsystem AVAS und dem Fahrzeug erfolgt über CAN Bus. Hierbei erhält das AVAS System die Information über die Fahrzeuggeschwindigkeit sowie die Gangposition vom Fahrzeug. Dadurch wird mit zunehmender Geschwindigkeit (beim Anfahren) die Tonfrequenz und Lautstärke des simulierten Motorengeräusches erhöht, mit abnehmender Geschwindigkeit entsprechend umgekehrt. Das simulierte Motorengeräusch wird bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt erzeugt. Ab einer Geschwindigkeit von 20 bzw. 30kmh (länderspezifisch) übertönen die Abrollgeräusche der Reifen den eigentlichen Motorenklang, sodass die Funktion des AVAS außer Kraft gesetzt wird.

## TECHNISCHE DETAILS

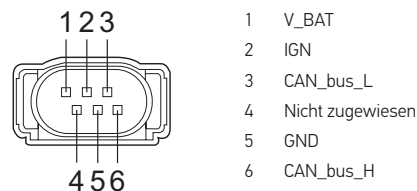
### Technische Daten

Betriebsspannung	9–16 V
Stromaufnahme	150 mA (Normalzustand), Ruhestrom 100 µA
Gewicht	350 g
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C
CAN	Diagnose (gemäß UDS-Standard)
Lautsprecher	2 Zoll (Impedanz 4 Ω)
Lautlosfunktion	Unterstützung Ein/Aus-Status über CAN
Frequenzbereich	160 Hz–5 kHz
Schalldruckpegel	65 ± 5 dB in 1 m Erzeugung 0 km/h - 30 km/h (N. N.) Minimale Frequenzänderungsgeschwindigkeit: 0,8 % (km/h)
Fahrzeugbetriebs- geschwindigkeit	2 bis 20 km/h
Schutzart	IP 6K9K
Digitale Verstärker	32 bit bei einer Abtastrate von max. 96 kHz
Gehäusevolumen	0,4 l
Gehäusematerial	PBT-GF15
Thermischer Überlastungsschutz	Ja
Stecker	TYCO 114-18063-126
Gegenstecker	TYCO 1-967616-1

### Technische Zeichnung



### Pinbelegung



### Technische Daten CAN-BUS-Schnittstelle\*

CAN-Spezifikation	High Speed Automotive CAN
CAN-Baudrate	500kbps
Diagnose	nach UDS-Standard

\* Der HELLA AVAS verfügt standardmäßig über CAN-Kommunikation. Eine DBC-Datei kann zur Verfügung gestellt werden. Kundenspezifische Anpassungen können in Absprache mit HELLA projektspezifisch umgesetzt werden. Kompatibilität zu Protokollen höherer Ebenen wie SAE J1939 auf Anfrage.

# PROGRAMMÜBERSICHT



## AVAS

Fußgängerwarnsystem AVAS mit Highspeed CAN  
Kommunikation und Standard-Sound\*

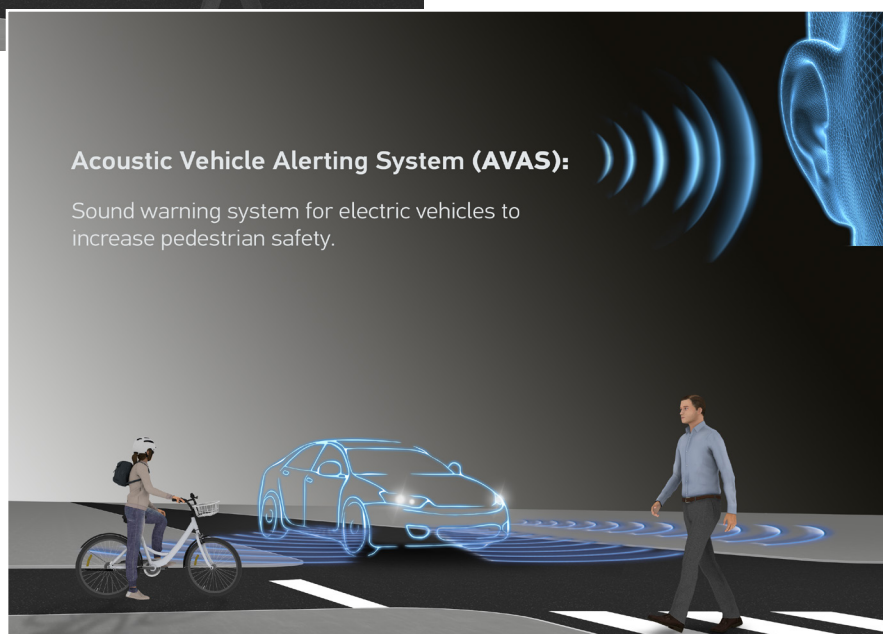
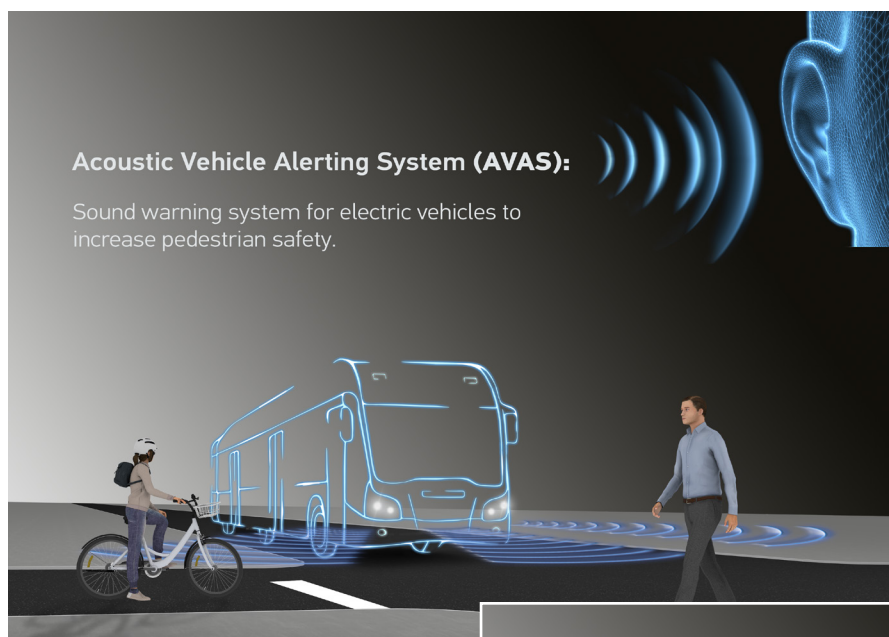
3SL 015 329-001 (1 Stück)

3SL 015 329-007 (30 Stück)



\*Kundenspezifische Töne auf Anfrage möglich

# ANWENDUNGSBEISPIEL



**HELLA GmbH & Co. KGaA**

Kunden-Service-Center

Rixbecker Straße 75

59552 Lippstadt/Germany

Tel.: 0180-6-250001 (0,20 €/Anruf aus dem deutschen Festnetz)

Fax: 0180-2-250001 (0,06 € je Verbindung)

Internet: [www.hella.de](http://www.hella.de)

© HELLA GmbH & Co. KGaA, Lippstadt

J01754/12.20

Sachliche und preisliche Änderungen vorbehalten.