

# Prüfbericht Test Report

**Nr. 203.015.11**

Prüfung gemäß

**ADR 2011,**

**VdTÜV-Merkblatt „Beförderung gefährlicher Güter 5205 ADR 2011“  
der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt  
(Stand 17.06.2009)**

**DIN EN 60079-0:2009, -11:2007, -14:2009 und -15:2011  
(Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche -  
elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen, Zündschutzarten  
„i“ und „n“),**

**ISO 6722:2006 (Kabeldimensionierung und -isolation)**

**EN 60 529:2000 (Prüfung für den Schutz gegen feste Fremdkörper und  
gegen das Eindringen von Wasser)**

*Examination according to*

**ADR 2011**

***VdTÜV- leaflet „Transport of hazardous goods 5205 ADR 2011“***

***Ordinance of intrastate and border crossing transport of hazardous goods on  
public road, by railroad and inland waterway transportation  
(status date 17.06.2009)***

***DIN EN 60079-0:2009, -11:2007, -14:2009 and -15:2011  
(electrical apparatus for explosive gas atmospheres – electrical installations in  
hazardous areas, types of protection “i” and “n”)***

**ISO 6722:2006 (cable dimensioning and insulation)**

***DIN EN 60 529:2000 (protection against foreign objects and ingress of water)***

## 1. Allgemeines / General

- 1.1 Hersteller / manufacturer: HALDEX BRAKE PRODUCTS LTD.  
Moons Moat Drive  
Moons Moats North  
Redditch Worcestershire  
B98 9HA  
United Kingdom
- 1.2 Typ / type: Anhänger-EBS (-elektronisches Brems-System)  
Trailer – EBS (electronic brake system)
- 1.3 Handelsbezeichnung / system name: EB<sup>+</sup> Gen1  
EB<sup>+</sup> Gen2  
BPW ECOTronic
- 1.4 Varianten / variations: A: EB<sup>+</sup> Gen1  
B: EB<sup>+</sup> Gen2  
C: BPW ECOTronic  
Beschreibung der Systemvarianten A, B und C (s. 2.)  
*Description of variants A, B and C (s. 2.)*
- 1.5 ABV-Kategorie / ABS-categorie: A
- 1.6 ABV-Konfigurationen / ABS-configurations: 2S / 2M  
4S / 2M  
4S / 3M  
Erläuterungen / explanations:  
S - Anzahl der Sensoren / number of sensors  
M - Anzahl der Druckmodulatoren / number of pressure modulators
- 1.7 Verwendungsbereich / ranges of application: Einzel- oder Mehrachs-Anhänger der Klassen O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub> mit Luftfederung und Scheiben oder

Trommelbremsaggregaten

*Single- or multi-axle trailers (full, semi or centre-axle) class O<sub>3</sub> or O<sub>4</sub> with air suspension and disc or drum brake*

1.8. Kennzeichnung /  
marking:

TÜ.EGG 094.04

Art und Ort der Kennzeichnung /  
kind and place of marking:

Aufgedruckt auf ABV-Typschild  
Das ABV-Typschild ist am rechten vorderen Teil des Fahrzeuges angebracht.  
*printed on the EBS-label  
The EBS-label has to be attached at the right front section of the vehicle.*

1.9 Grund des Nachtrags /  
reason for addendum:

- Ergänzung/Änderung optionaler Baugruppen  
*Complement/changes of/in auxiliary components*
  - + **Tyre pressure monitoring system – Wheel Unit Sensor (TPMS / WUS)**
- zusätzliche Verkabelungssätze/  
*additional cable-sets*
- Prüfung der Konformität zu aktuellem Vorschriftenstand  
*Check of conformity to actual state of standards*
- redaktionelle Änderungen /  
*changes in editorial content*

**2. Systembeschreibung / system description:**

Das EB<sup>+</sup> System stellt eine integrierte elektro-pneumatische Systemsteuerung einer Anhängerbremsanlage mit integrierten lastabhängigen und Antiblockier-Steuerungsalgorithmen dar.

Die zentrale Steuerungseinheit besteht aus der in einem Gehäuse zusammengefassten elektronischen Steuerung (ECU) und den Druckregelventilen.

#### Variante A:

Für ADR Fahrzeuge ist das EB<sup>+</sup> Gen1 System als Zweifach-Modulator (2M-Version) oder als Kombination eines Zweifach- und eines Einfach-Modulators (3M-Version) verfügbar.

#### Variante B:

Das EB<sup>+</sup> Gen2 System ist in einer 2S/2M- und einer 4S/2M-Version mit und ohne eingebautem Beschleunigungssensor und 3 oder 5 Zusatzanschlüssen erhältlich.

#### Variante C:

Die Systemvariante C ist hinsichtlich der ADR Anforderungen identisch mit der Variante EB<sup>+</sup> Gen2. Nur die Fa. BPW ist der alleinige autorisierte Repräsentant für den Vertrieb dieser Variante.

Dies integrierte EBS System besteht aus einer in einem Gehäuse zusammengefassten elektronischen Steuerung mit den beiden folgenden Versionen:

- 2M-System mit integriertem Zweifach-Modulator
- 3M-System mit integriertem Zweifach-Modulator plus separatem 1M Slave Modulator

Die Spannungsversorgung der Steuereinheit erfolgt durch das Zugfahrzeug mittels einer ISO 7638 Verbindungseinrichtung (5- oder 7-polige Version). Bei Verbindung mittels einer 7-poligen Steckverbindung erhält das Bremssystem das Bremsanforderungssignal via CAN-Datenverbindung gem. ISO 11992. Bei 5-poliger Verbindung erhält das System das Anforderungssignal durch einen Drucksensor am Anhängerbremsventil.

Optional kann das System zusätzlich über die Bremslichtansteuerung der Verbindungen gem. ISO 1185 (24N) oder ISO 12098 (15-polig) versorgt werden. Dadurch wird die Spannungsversorgung der Steuereinheit auch bei nicht funktionsfähiger ISO 7638-Verbindung gewährleistet.

Alle Adaptionen der Sensorik und Aktoren sind entsprechend den Anforderungen der o. g. Vorschriften ausgeführt. Die Bedienungs- und Einbauanweisung enthält Hinweise zur korrekten Installation und Kabelverlegung gem. EN 60079-14.

Alle Zusammenstellungen des Systems mit 2 oder mehr Modulatoren erfüllen die Anforderungen des Anhangs 10 der Regelung 71/320/EWG oder Anhang 13 der ECE-Regelung 13 hinsichtlich des  $\mu$ -split Verhaltens an ABV-Systeme der Kategorie A.

Der optionale CAN-Repeater ermöglicht die Vernetzung mehrerer ECU's auf einer Fahrzeuglänge von bis zu 40 m

*The EB+ Systems provides electro-pneumatic control of the trailer brakes with built in load sensing and anti lock functions.*

*The main system packages consist of an electronic control unit (ECU) / air modulator valve assembly.*

#### Variante A:

*The EB+ Gen1 System is available for ADR vehicles with a dual modulator (2M-version) or a dual plus a single modulator (3M-version).*

#### Variante B:

*The EB+ Gen2 System is available in an 2S/2M- and an 4S/2M-version with and without a built-in accelerometer-sensor and with 3 or 5 auxiliary-inputs.*

#### *Variant C:*

*Variant C is identical to the variant EB+ Gen 2 as far as ADR regulations are concerned. BPW is the manufacturer's authorized representative for this variant only.*

*This is an integrated EBS package consisting of a non-removable ECU with the following two possibilities:*

- 2M system with integrated twin modulator*
- 3M system with integrated twin modulator plus 1M slave modulator*

*The systems are normally powered from the towing vehicle by an electrical connection using ISO 7638 connectors (either 5- or 7- pin). When used with a 7-pin connector the system receives a brake demand signal via the CAN data line in accordance with ISO 11992. When connected with a 5-pin connector the systems determine a brake signal via the pressure demand sensor or a transducer sensor.*

*All adaptations of sensors and modulators meet the requirements as mentioned above. Recommended methods of fitting cables in accordance to EN 60079-14 are detailed in the ADR section of the Haldex installation instruction.*

*All configurations with 2 or more modulators meet the  $\mu$ -split requirements for ABS systems as defined in annex 10 of EEC-directive 71/320 and annex 13 of ECE-regulation 13 to category A.*

*The optional CAN-Repeater allows the connection of several ECU's of a length of vehicle up to 40 m.*

### **3. Technische Daten / technical data**

Auf die Benennung der Bauteile folgt eine kurze Beschreibung / Erläuterung der Baugruppe. Falls erforderlich sind Installationshinweise aufgenommen. Abschließend erfolgt die Nennung der eingehaltenen erforderlichen Vorschriften. Die mit „X“ bezeichneten Stellen der Teile Nr. bezeichnen Zahlen zwischen 0 und 9. Diese bezeichnen die verschiedenen Varianten innerhalb einer Baureihe. Die Varianten unterscheiden sich in Dingen, die auf die Prüfung der Dichtigkeitseigenschaften keinen Einfluss haben, wie zum Beispiel die Kabellänge.

*First there is the notation of the several assemblies. Then a short description follows. If necessary there are mentioned notes for installation. At last there are listed the needed requirements.*

*“X” signifies a digit 0 to 9 in a particular variant within a generic part series. These variants have minor differences which do not effect sealing performance. i. e. cable length.*

#### **3.1 Hauptkomponenten / main components**

##### **3.1.1 Steuereinheiten (Gen1 und Gen2) / Electronic Control Units (ECU) / Modulator Assembly (Gen1 and Gen2)**

Teile Nr. / Part no.:	820 026 XXX (820 027 XXX)	3M Master Steuereinheit (Gen2) 3M System Master ECU / Valve Assy.
	812 010 XXX	3M Master Steuereinheit (Gen 1) 3M System Master ECU / Valve Assy.
	812 011 XXX	3M Slave Steuereinheit (Gen1) 3M System Slave ECU / Valve Assy.
	820 001 XXX - 820 025 XXX	2M System Steuereinheit (Gen2) 2M System ECU / Valve Assy.
	812 001 XXX	2M/1M System Steuereinheit (Gen 1) 2M/1M System ECU
	812 02X XXX	CAN Repeater CAN repeater

Beschreibung /  
description:

Die EB<sup>+</sup> Steuereinheiten bestehen aus einem elektronischen Schaltkreis, der zusammen mit den Druckregelventilen in einer separaten Kammer des gleichen Kunststoffgehäuses untergebracht ist.

Die elektronische Steuerung ist mit anderen Einheiten über Kabel mit angespritzten Steckern an bis zu 13 Schnittstellen am ECU-Gehäuse verbunden. Nicht genutzte Schnittstellen müssen mit Blindstopfen verschlossen werden.

Die ECU verfügt über einen Kontrollleuchtenanschluss für eine im Führerhaus des Zugfahrzeugs montierte Warnleuchte für den Betriebszustand. Optional ist auch eine am Anhänger montierte Funktionsanzeige möglich.

Die 2M-Version besteht aus einer 2M Steuereinheit, die nicht integrierte 2M-Version aus einer 1M-Master- und einer 1M-Slave-Steuereinheit. Die 3M-Version aus einer 2M-Master- und einer 1M Slave-Steuereinheit (vgl. Anhang 1 und 2).

*The EB<sup>+</sup> control units consist of an electronic circuit board encapsulated inside a plastic housing. It is linked to other units by cables with up to thirteen moulded connectors plugged into the ECU case. Not used sockets have to be installed with a sealing plug. The ECU has a "lamp" output for a cab mounted warning signal indicating operational status. An optional trailer mounted lamp is also available.*

*The 2M-version consists of one 2M unit, a 2M non-integrated system uses a 1M-master unit and one 1M-slave unit. The 3M version consists of one 2M-master unit and one 1M-slave unit (see appendix 1 and 2).*

Einbauhinweise/  
installation:

Die Steuereinheiten sind in unmittelbarer Nähe der Achsen am Fahrzeugrahmen zu befestigen.

optionale Ausrüstung:

**Die am Anhänger montierbare grüne ABV-Kontrollleuchte ist nicht Gegenstand dieser Begutachtung. Für die Einhaltung der ADR-Vorschriften ist ein gesonderter Nachweis erforderlich.**

The modulators should be installed close to the axles on the vehicle frame.

optional equipment:

**The trailer mounted green warning lamp is not part of this report. For meeting the ADR-requirements is a special report necessary.**

Isolationsklasse /  
degree of protection: IP55 (IEC 60529:2000)

### 3.1.2 Spannungsversorgung / power cable

Teile Nr. / Part no.:	814 00X 1XX	Stecker- / Steckdosenbaugruppe (ISO 7638) male / female connector assembly(ISO 7638)
	814 00X 1XX 814 013 1XX 814 014 1XX	Baugruppen Spannungsversorgung ISO 7638 power supply connector assembly ISO 7638
		Kabel / cable : Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94) 2x4+3x1,5+1x(2x1,5) mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06) 2x4+3x1,5+1x(2x1,5) mm <sup>2</sup> [PVC]
	814 00X 1XX	Verlängerungskabel (ISO 7638) extension cable (ISO 7638)
		Kabel / cable: Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94) 2x4+3x1,5+1x(2x1,5) mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06) 2x4+3x1,5+1x(2x1,5) mm <sup>2</sup> [PVC]
	814 00X 0XX	3M Verbindungskabel 3M link cable
		Kabel 7-adrig / cable 7-core: Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94) [PU] oder / or LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06) 1x4+3x1,5+1x0,75+1x(2x1,5) mm <sup>2</sup> [PVC]
	814 017 3XX	CAN Repeater Verbindungskabel CAN repeater link cable
		Kabel 7-adrig / cable 7-core: Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94)

[PU]

oder / or

LEONI FLRY (TÜ.EGG.116-06)

2x4+3x1,5+1x(2x1,5) mm<sup>2</sup> [PVC]

814 018 3XX CAN Repeater Verbindungskabel  
CAN repeater link cable

Kabel 5-adrig / cable 5-core:

Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94)

2x4+3x1,5 mm<sup>2</sup> [PU]

Beschreibung /  
description:

Die ISO 7638 Stecker- / Steckdosenbaugruppen dienen der Spannungsversorgung der Steuereinheit.

Die Baugruppen Spannungsversorgung ISO 7638 unterscheiden sich durch verschiedene Kabellängen und unterschiedliche Ausführungen der ISO 7638 Verbindungseinrichtungen. Die Ausführung 814 013 XXX und 814 014 XXX bilden eine Verbindungsleitung, die an einer Trennstelle mit einer „Framatome“-Steckverbindung ausgerüstet ist.

Das Verlängerungskabel ist an den Enden mit jeweils einem/einer Stecker/Kupplung gem. ISO 7638 ausgestattet und dient der Verbindung bei fest installierten Elektroanschlüssen am Zugfahrzeug und am Anhänger oder der Verlängerung der bestehenden Kabelverbindung.

Das 3M Verbindungskabel dient der Spannungsversorgung von der Master- zur Slave-Steuereinheit.

*The male or female connector (ISO 7638) are used for the main power supply of ECU.*

*Several ISO 7638 power supply connector assemblies are different in cable length and version of connectors. The Version 814 013 XXX and 814 014 XXX are building a power cable assembly, which is equipped with a "Framatome- Connection".*

*The extension cable has an ISO 7638 plug/socket at the ends and is to use if there are fixed electric connectors at towing vehicle and trailer or to extend the existing cable.*

*The 3M link cable secures the power supply from master to slave ECU.*

Isolationsklasse /  
degree of protection:

IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /

- dimension: ISO 6722:2006



### 3.1.3 Radsensoren / Wheel speed sensor:

Teile Nr. / Part no.:	364 094 XXX	rechtwinklig (Kabelabgang unter 90°) <i>right angel (cable exit at 90°)</i>
	364 540 XXX	rechtwinklig (Kabelabgang unter 90°) <i>right angel (cable exit at 90°)</i> Champlain Cable 15-07640-001
	364 208 XXX	gerade, kurz (Kabelabgang unter 0°) <i>straight, short (cable exit at 0°)</i>
	364 541 XXX	gerade, lang (Kabelabgang unter 0°) <i>straight, long (cable exit at 0°)</i> Champlain Cable 15-07640-001
	364 528 0XX	gerade, lang (Kabelabgang unter 0°) <i>straight, long (cable exit at 0°)</i>
	814 00X 4XX	Radsensorkabel <i>wheel speed sensor cable</i> LEONI FLRYY (TÜ.EGG.052-01)

Isolationsklasse /  
*degree of protection:* IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation/  
- dimensionierung /  
*cable insulation /* 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>  
- dimension:  
*dimension:* ISO 6722:2006

#### alternative/alternative:

Teile Nr. / Part no.:	441 032	Hersteller/supplier: WABCO
	0 265 050	Hersteller/supplier: Bosch
	ES 5020	Hersteller/supplier: Knorr
	048 6000	Hersteller/supplier: Knorr
	GS 024-	Hersteller/supplier: Radun

#### Einbauhinweise/ *installation:*

Die alternativen Radsensoren bedürfen keines weiteren Prüfnachweises, da für Radsensoren lt. VdTÜV-Merkblatt 5205 keine Zusatzisolation der Radsensorleitung erforderlich ist.

*The alternative wheel speed sensors need no extra report to ADR-requirements, because in accordance to VdTÜV-leaflet 5205 there is no special insulation necessary.*

### 3.2 zusätzliche/optionale Baugruppen / auxiliary components

Die u. g. Baugruppen sind optionale Zusatzausstattungen des EB<sup>+</sup>-Systems und wurden ebenfalls den o. g. Prüfbedingungen unterzogen.

*These components are optional auxiliary components of EB<sup>+</sup> system are approved to the same requirements as mentioned above.*

#### 3.2.1 Notstromversorgung / backup power supply:

Teile Nr. / Part no.:	005 804 00	Notstromversorgung über Bremslicht (ISO 1185 Steckdose [24N]) <i>Backup Stoplight Connector</i> (ISO 1185 socket connector [24N])
	814 00X 2XX	Bremslicht Kabel, konfektioniert <i>stop lamp cable, ready made</i>  Kabel / cable: Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94), 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY Y (TÜ.EGG.052-01) 2x1,5 mm <sup>2</sup> [PVC]
	0037682 0XX	Verteilerkasten für Notstromversorgung <i>Backup power supply junction box</i>

#### Beschreibung / description:

Im Falle eines Ausfalles der Hauptspannungsversorgung können die 2M-Modulatoren optional über den Bremsleuchtenanschluss der ISO 12098 [15-polig] oder ISO 1185 [24N] Anschlüsse versorgt werden (vgl. Anhang 1).

*In case of a failure of the ISO 7638 supply the 2M-versions have the capability of accepting an optional brake lamp power feed directly from the ISO 12098 [15 pin] or the ISO 1185 [24N] lighting connector (see annex 1).*

#### Einbauhinweise / installation:

Die Notstromversorgung erfolgt über eine vom Installationsbetrieb auszuführende Verkabelung. Die o. g. konfektionierten Kabel und der Verteilerkasten erfüllen die Anforderungen für ADR-Fahrzeuge. **Bei der Installation und der Auswahl der Kabel ist auf die Einhaltung der Anforderungen an ADR-Fahrzeuge zu achten! Die korrekte Anpassung der PG-Gehäuseverschraubung an die Kabeldurchmesser ist zu beachten!**

*The installation for the backup power supply is to do by the installer. The wiring and junction box as mentioned above are meeting the ADR requirements. **Any wiring to the junction box has to meet the ADR requirements! Take attention to the correct adaptation of gland sealing and cable diameter.***

Isolationsklasse /  
degree of protection: IP55 (IEC 60529:2000) [Verteilerkasten / junction box]

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension: ISO 6722:2006

### 3.2.2 Drucksensoren / pressure sensors

Beschreibung /  
description:

Mit dem optionalen Druckschalter oder Druckmessumformer ist die Erfassung eines anliegenden Steuerdruckes am Anhängerbremsventil möglich.

Während der Schalter lediglich einen vorhandenen Druck sensiert, generiert der Messumformer ein dem anliegenden Druck proportionales Ausgangssignal.

*An optional control line pressure switch or pressure-transducer is used to determine the onset of braking signal pressure at the trailer braking valve.*

*While the pressure switch only detects if there is a certain pressure or not, the pressure transducer generates a signal proportional to the existing pressure.*

#### 3.2.2.1 Druckschalter / pressure switch

Teile Nr. / Part no.: 041 50X 3XX Baugruppe Druckschalter  
pressure switch assembly

814 00X 5XX Kabel für Druckschalter  
pressure switch cable  
Lapp Öflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94),  
3 x 0,75 mm<sup>2</sup> [PU]  
oder / or  
LEONI FLRY (TÜ.EGG.052-01)  
3x0,75 mm<sup>2</sup> [PVC]

Einbauhinweise /  
installation:

Für die o. g. Kabel/Schalterkombination ist die Einhaltung der ADR-Vorschriften bei fachgerechter Montage nachgewiesen.

**Bei anderen Kombinationen hat der Installationsbetrieb sicherzustellen, dass die Abdichtung des Druckschalters/ Kabelanschlusses entsprechend den ADR-Vorschriften**

**erfolgt (korrekte Zuordnung von PG-Verschraubung und Kabeldurchmesser). Wird ein anderer Druckschalter verwendet, so ist seine Eignung für den ADR-Betrieb gesondert nachzuweisen.**

*By technical correct mounting the above mentioned combination of cable and switch meets the ADR-requirements. In any other case of combination the installer has to ensure, that the sealing of switch and cable meets the ADR requirements (correct adaptation of gland sealing and cable diameter). If another pressure switch is used, a special report for meeting the ADR-requirements is necessary.*

Isolationsklasse /  
degree of protection:

IP55 (IEC 60529:2000)

(o. g Kabel in PG-Verschraubung des  
Druckschalters montiert)  
(above mentioned cable mounted in gland  
sealing of pressure switch)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension:

ISO 6722:2006

### 3.2.2.2 Druckmessumformer / pressure transducer assembly

Teile Nr. / Part no.:

815 022 XXX

Baugruppe Druckmessumformer  
pressure transducer assembly

814 00X 5XX

Kabel für Druckschalter  
pressure switch cable

Lapp Öflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94),  
3 x 0,75 mm<sup>2</sup> [PU]

oder / or

LEONI FLRY Y (TÜ.EGG.052-01)  
3x0,75 mm<sup>2</sup> [PVC]

814 023 XXX

Framatome – Transducer Kabel  
Framatome to Transducer Cable

Lapp Öflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94),  
3 x 0,75 mm<sup>2</sup> [PU]

oder / or

LEONI FLRY Y (TÜ.EGG.052-01)  
3x0,75 mm<sup>2</sup> [PVC]

Isolationsklasse /  
degree of protection:

IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
*cable insulation /*  
- *dimension:* ISO 6722:2006

### 3.2.3 Höhsensor / *height sensor*

Teile Nr. / *Part no.:* 815 030 XXX Baugruppe Höhsensor  
*height sensor assembly*

814 020 XXX Kabel für Höhsensor  
*height sensor cable*  
LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06)  
3x0,75 mm<sup>2</sup> [PVC]

Beschreibung /  
*description:*

Der Höhsensor enthält einen Drehwinkel-Hall-Sensor und dient als Istwertgeber für die Lastsensierung von mechanischen Federungen und Balghöhenänderungen von Luftfedersystemen. Eine sinnvolle Hebellänge ist vom Fahrzeughersteller zu wählen.

*The height sensor consists of a rotary hall sensor and works as an actual position sensor for mechanical suspension and air spring bellows. A compatible horizontal lever length is to choose by the vehicle manufacturer.*

Isolationsklasse /  
*degree of protection:* IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
*cable insulation /*  
- *dimension:* ISO 6722:2006

### 3.2.4 Elektronische Stabilitäts-Kontrolle / *Trailer roll stability*

Teile Nr. / *Part no.:* 815 01X 0XX Baugruppe elektronische Stabilitäts Kontrolle  
*stability accelerometer assembly*

814 00X 3XX Kabel für Stabilitätskontrolle  
*stability accelerometer cable*  
Lapp Öfflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94),  
3 x 0,75 mm<sup>2</sup> [PU]  
oder / or  
LEONI FLRY (TÜ.EGG.052-01)  
3x0,75 mm<sup>2</sup> [PVC]

Beschreibung /  
description:

Die optionale Baugruppe zur Stabilitätskontrolle generiert ein Signal zur Stabilisierung der Rollneigung des Anhängers. Mit dieser Baugruppe erfolgt ein vom Fahrer unabhängiger Eingriff in die Bremsanlage, wenn ein instabiler Fahrzustand des Fahrzeugs erkannt wird.

*As an option an accelerometer can provide a signal for trailer roll stability control. This system will apply the brakes independent of the driver if an imminent rollover condition is detected.*

Isolationsklasse /  
degree of protection:

IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension:

ISO 6722:2006

### 3.2.5 Diagnoseeinheiten / diagnostic units

Beschreibung /  
description:

Diese optionalen Baugruppen dienen der Anzeige zur Status- und Fehlerdiagnose.

Mit der Informationsanzeige können Fehlercodes der im Fehlerspeicher des Systems abgelegten Fehler angezeigt und ausgelesen werden. Der Info-Punkt zeigt lediglich das Vorliegen eines Fehlers an.

*The info centre assembly displays status and is for aid diagnostics. With the InfoCentre it is possible to read the faults in the internal memory of the system. The Info-point only signals that there is a fault in the system.*

#### 3.2.5.1 Informationsanzeigeeinheit / Info Centre

Teile Nr. / Part no.:	815 013 XX1	Baugruppe Informationsanzeige
	815 014 XX1	info centre assembly
	814 01X 0XX	Kabel für Informationsanzeige mit angespritzter Buchse zur Montage an Anhängerseite / side of vehicle connector Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94), 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06) 2x0,75 + (2x0,75)mm <sup>2</sup> [PVC]
	814 024 XXX	Zusatzanschluss - Framatome Kabel / Aux to Framatome Cable Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94),

3 x 0,75 mm<sup>2</sup> [PU]  
oder / or  
LEONI FLRY (TÜ.EGG.052-01)  
3x0,75 mm<sup>2</sup> [PVC]

Isolationsklasse /  
degree of protection: IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension: ISO 6722:2006

### 3.2.5.2 Informationsanzeigeeinheit 2 / Info Centre 2

Teile Nr. / Part no.: Baugruppe Informationsanzeige  
info centre assembly  
815 046 XX1 Haldex 24 V Version  
815 047 XX1 BPW 24 V Version  
815 050 XX1 TRS 12 V Version

814 019 XXX Kabel für Informationsanzeige mit ange-  
spritzter Buchse zur Montage an An-  
hängerseite /  
side of vehicle connector  
Lapp Öflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94),  
4 x 0,75 mm<sup>2</sup> [PU]  
oder / or  
LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06)  
2x0,75 + (2x0,75)mm<sup>2</sup> [PVC]

Beschreibung /  
description: Die Informationsanzeigeeinheit 2 hat ein neues hinter-  
leuchtetes LCD Display und LED Anzeigeleuchten, die mit  
einem Deckel abgedeckt werden können.  
**Für die Verwendung an ADR-Fahrzeugen ist aus-  
schließlich die Version mit kabelgebundener Spannungs-  
versorgung zulässig!**  
*The InfoCentre 2 has a new backlit LCD display and an LED  
information lamp, which can be covered by a lid.  
For the use at ADR vehicles it is only allowed to use the  
versions with cable power supply!*

Isolationsklasse /  
degree of protection: IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension: ISO 6722:2006

### 3.2.5.3 Info-Punkt / Info Point

Teile Nr. / Part no.:	815 021 XXX	Baugruppe Info-Punkt info point assembly
	814 00X 3XX	Kabel für Info-Punkt/ cable for info point Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94), 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06) 2x0,75 + (2x0,75)mm <sup>2</sup> [PVC]

Einbauhinweise /  
installation:

Für die o. g. Kabel/Gehäusekombination ist die Einhaltung der ADR-Vorschriften bei fachgerechter Montage nachgewiesen. (korrekte Zuordnung von PG-Verschraubung und Kabeldurchmesser)

*By technical correct mounting the above mentioned combination of cable and switch meets the ADR-requirements. (correct adaptation of gland sealing and cable diameter)*

Isolationsklasse /  
degree of protection:

IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension:

ISO 6722:2006

### 3.2.6 Verschleißsensoren / lining wear sensors

Teile Nr. / Part no.:	815 015 0XX	Bremsbelag-Verschleißsensor-Interface (WABCO) / Lining-Wear-Sensor Interface (WABCO)
	815 016 0XX	Bremsbelag-Verschleißsensor-Interface (Meritor) / Lining-Wear-Sensor Interface (Meritor)
	814 00X 3XX	Kabel zur Baugruppe Verschleißsensoren cable to lining wear sensor interface Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94), 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY (TÜ.EGG.052-01) 3x0,75 mm <sup>2</sup> [PVC]



814 007 XXX Verschleißsensor-Verlängerungskabel /  
*lining-wear-extension-cable*

Beschreibung /  
*description:*

Die Verschleißsensoren können als zusätzliche optionale Baugruppe an die zentrale Steuereinheit angeschlossen werden. Die Detektierung des Belagverschleißes erfolgt, wenn die isolierten Sensoren im verschleißenden Bremsbelag einen elektrischen Kontakt mit der Bremsscheibe oder –trommel erhalten. Hierdurch wird ein auf der Masseseite spannungs- und strombegrenzter Stromkreis geschlossen. Dieser Stromkreis unterschreitet die in EN 60079-15:2011 (Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Zündschutzart „n“) Absatz 26.7.2.2 und Anhang A genannten Maximalwerte für die Gerätegruppe IIC .

Die Verlängerungskabel werden in unterschiedlichen Längen konfektioniert. Sie dienen der Verlängerung der Kabelverbindung zu den Verschleißsensoren. Diese Verlängerungskabel dürfen ausschließlich in Verbindung mit den einzelnen Verschleißsensoren oder dem Interface 815 015 0XX genutzt werden. **Eine Nutzung in Verbindung mit dem Verschleißsensor-Interface 815 016 0XX ist nicht zulässig.**

Das Verschleißsensor-Interfaces dienen der einfacheren Verkabelung der Verschleißsensoren.

*Brake lining wear sensors may be connected as an additional auxiliary input. They operate by detecting an electrical path to the vehicle chassis when an insulated sensor in the brake pad wears and its conductor makes contact with the brake disc or drum. Hereby a voltage and current limited electric circuit is closed. This circuit meets the requirements as mentioned in EN 60079:2011 (electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – type of protection “n”) paragraph 26.7.2.2 and annex A.*

*The lining wear extension cable is for extending the cable connection of lining wear sensors to ECU. There are several versions with different length. These extension cables are only for use in connection with the several lining wear sensors or the interface 815 015 0XX. **It is not allowed to use this extension cables with the lining-wear-sensor-interface 815 016 0XX.***

*The Lining-Wear-Sensor Interfaces are for easy connection of wiring for lining-wear-sensors.*

Einbauhinweise /  
*installation:*

Die angespritzten Stecker / Kupplungen erfüllen die Anforderungen hinsichtlich Dichtheit (IP55). **Werden andere als die von Haldex für das EB+ System konfektionierten Anschlüsse verwendet, so ist ihre Eignung gesondert nachzuweisen.**

Verschleißsensor-Interface:

Das Interface und die Verbindungseinrichtung zur ECU erfüllen die Anforderungen an den Isolationsschutz (IP 55). Für die Verbindungseinrichtungen der Verschleißsensoren liegen keine gesonderten Nachweise für den IP-Schutz vor,

jedoch entsprechen die Stromkreise für diese Einrichtung den Anforderungen der EN 60079-15, Explosionsgruppe IIC.

*The over-moulded connectors meet the requirements for sealing (IP55). **Are there used others than the EB+ system connectors a special report for meeting the ADR-requirements is necessary!***

*Lining-Wear-Interface:*

*The interface and the connector to the ECU meet the requirements of IP 55. The connectors to the lining-wear-sensors do not have a report to insulation-classification, but the electrical circuits are meeting the requirements of EN 60079-15, explosion-group IIC.*

Isolationsklasse /  
degree of protection: IP55 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension: ISO 6722:2006

Spannungs- und  
Strombegrenzung des  
offenen Stromkreises /  
voltage- and current-  
limited circuit: EN 60079-15, Explosionsgruppe IIC (Sensorstromkreis /  
sensor circuit)

### 3.2.7 Anfahrhilfe Interface / Traction Interface

Teile Nr. / Part no.: 041 0134 19 Ventilmagnet  
Valve Solenoid

oder andere Magnetventile von Fremdherstellern  
or other solenoid valves from other manufacturers

Beschreibung /  
description:

Dieses System dient der Erhöhung der Achslast der Antriebsachse(n) des Zugfahrzeugs, um im Bedarfsfalle die Traktion zu erhöhen. Hierzu kann/können die Achse(n) des Anhängers angehoben und so die Stützlast/Sattellast auf dem Zugfahrzeug erhöht werden. Die Anforderung erfolgt wahlweise durch eine Ansteuerung via CAN-Bus Schnittstelle vom Zugfahrzeug oder manuell durch den Fahrer. Das Interface dient der einfacheren Verkabelung dieses Systems zwischen ECU, Relais und Magnetventil. Der Anschluss zum Magnetventil ist wahlweise als offenes Kabelende für eine PG-Verschraubung oder DIN 72585-Stecker ausgeführt. Der Anschluss zum Relais ist als offenes Kabelende für eine PG-Verschraubung ausgeführt.

*The function of this system is to transfer additional weight on the driven axle of truck if the wheels of this axle do not have enough*

*adhesion. This is done by lifting the first axle(s) of a centre-axle or semi-trailer. The request will be made via CAN-bus interface or manual by the driver.*

*The interface is for easy connection of wiring for power supply to solenoid valve and relay.*

*The connection to the solenoid valve is achieved as open end for gland sealing or DIN 72585-connector. The connection to the relay is achieved as open end for gland sealing.*

Einbauhinweise /  
installation:

**Bei der Installation und der Auswahl der Kabel ist auf die Einhaltung der Anforderungen an ADR-Fahrzeuge zu achten! Die korrekte Anpassung der PG-Gehäuseverschraubung an die Kabeldurchmesser ist zu beachten!**

***Any wiring to the junction box has to meet the ADR requirements! Take attention to the correct adaptation of gland sealing and cable diameter.***

Isolationsklasse /  
degree of protection:

IP 6K9K (DIN 40050 entspr. / equ. to IEC 60529:2000)  
mit Steckverbindung gem. DIN 72585  
with connector acc. to DIN 72585

bei Verwendung von Magnetventilen von Fremdherstellern  
using solenoid valves from other manufacturers

IP55 (IEC 60529:2000)

(bei korrekter Anpassung der Kabeldurchmesser an die PG-Verschraubung des Magnetventils bzw. an das Relais /  
a correct adaption of cable-diameter to the gland sealing is necessary)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension:

ISO 6722:2006

### 3.2.8 Reifendrucküberwachungssystem TPMS / Tyre Pressure Monitoring System TPMS

Teile Nr. / Part no.: 815 052 XXX Empfangseinheit für Reifendrucküberwachungssystem  
RCU TPMS

042 7272 09 Drucksensor für Reifendrucküberwachungssystem  
Wheel Unit Sensor (WUS) TPMS  
s. Prüfbericht 203.011.11 vom TÜV Nord 15.11.11  
see report no. 203.011.11 of TÜV Nord from 15.11.11

814 031 XXX Diagnose Kabel  
*Diagnostic Cable*  
Lapp Öflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94),  
3 x 0,75 mm<sup>2</sup> [PU]  
oder / or  
LEONI FLRY (TÜ.EGG.052-01)  
3x0,75 mm<sup>2</sup> [PVC]

Beschreibung /  
*description:*

Das o. g. System dient der Ermittlung und Anzeige des Reifendruckes an Fahrzeugen der Klassen O3 / O4 mit bis zu 24 Reifen.

Die Drucksensoren (WUS - **Wheel Unit Sensor**) werden mittels Spannbändern im Felgenbett fixiert. Die Datenübermittlung erfolgt bidirektional an eine Empfangseinheit (RCU – **Receiver Control Unit**) in Achsnähe oder ww. an eine mobile Empfangs- und Anzeigeeinheit (Trigger).

Die Drucksensoren werden unabhängig vom Bordnetz von einer Primärzelle autark versorgt.

Die RCU wird von der Bordspannung des Fahrzeugs versorgt und ist optional mit dem Haldex EB+ Bremssystem verbunden. In diesem Falle erfolgt die Anzeige über die Informationsanzeigeeinheit (s. 3.2.5) des Bremssystems.

*The above mentioned system is designed to detect and display the tyre pressure of vehicles of class O3 / O4 with up to 24 tyres.*

*The **Wheel Unit** pressure **Sensors** (WUS) were fixed with straps in the rim drop centre and send the detected data via radio transmission to the **Receiving Control Unit** (RCU) near the axles or a handheld receiving and display unit (Trigger).*

*The tyre pressure sensors were powered autonomous from vehicle with a primary cell.*

*The RCU is powered by the vehicle electrical system and optional connected to the Haldex EB+ braking system. In this case the information is displayed on the InfoCentre (s. 3.2.5) of the braking system.*

Isolationsklasse /  
*degree of protection:* IP56 (IEC 60529:2000)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
*cable insulation /*  
- *dimension:* ISO 6722:2006

Anforderungen an einen  
eigensicheren Stromkreis /  
*requirements to an*  
*intrinsic safe circuit:* EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2009 und / and EN 60079-14:2009

Der Drucksensor erfüllt die Anforderungen an eine eigensicheren Stromkreis der Zündschutzart „EEx IIc ic T4“

*The wheel unit sensor (WUS) fulfils the requirements to an intrinsic safe circuit of the type of protection „EEx IIc ic T4“.*

Anforderungen an hoch-  
frequente Strahlung /  
*requirements to high frequency*  
*transmitting power:* EN 60079-0:2009

Der Drucksensor und die Empfangseinheit unterschreiten die Grenzwerte der DIN EN 60079-0:2009 für Geräte der Gruppe IIc.

*The WUS and RCU go below the limits of of DIN EN 60079-0:2009 for apparatus of group IIc.*

### 3.2.9 weitere zusätzliche Anschlüsse / *other auxiliary connections*

Für weitere optionale Zusatzausstattungen werden Kabelsätze angeboten. Die entsprechenden Aktoren gehören zum Lieferumfang der Zusatzkomponenten und sind nicht Teil des EB<sup>+</sup>- Systems und dieser Begutachtung.

*For other additional auxiliary components Haldex offers some cable sets. However, corresponding auxiliary connections are the customers responsibility and not part of EB<sup>+</sup>-system and this report.*

Teile Nr. / Part no.:	814 00X 3XX (s. Anhang 5, see annex 5)	Kabel für Zusatzanschlüsse <i>auxiliary cables</i> Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94), 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY Y (TÜ.EGG.052-01) 3x0,75 mm <sup>2</sup> [PVC]
	815 03X XXX (s. Anhang 5, see annex 5)	Kabel mit Schalterdosen <i>auxiliary cables with switch boxes</i> Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94), 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY Y (TÜ.EGG.052-01) 3x0,75 mm <sup>2</sup> [PVC]
	814 012 XXX	DIN Kabel / <i>DIN Cable</i> Lapp Ölflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94), 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> [PU] oder / or LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06) 2x0,75 + (2x0,75)mm <sup>2</sup> [PVC]

814 027 XXX und / and  
814 028 XXX

DIN Verteilerkabel / DIN Splitter Cable  
Lapp Öflex Truck 470 P (TÜ.EGG.003-94),  
4 x 0,75 mm<sup>2</sup> [PU]  
oder / or  
LEONI FLRY(9Y)Y (TÜ.EGG.116-06)  
2x0,75 + (2x0,75)mm<sup>2</sup> [PVC]

Beschreibung /  
description:

Diese Kabel sind für die Ansteuerung u. g. Funktionen gleich.  
Das Kabel ist an der Anschlussseite der Steuereinheit mit  
einer angespritzten Kupplung versehen. Das andere Ende ist  
wahlweise

- a) mit einem angespritzten DIN 72585 Stecker versehen  
oder
- b) mit einem, den Spezifikationen der Zubehörhersteller  
entsprechenden Anschluss versehen.

**Diese speziellen Anschlüsse sind nicht  
Gegenstand dieser Begutachtung. Die Einhaltung  
der ADR-Vorschriften ist gesondert nachzuweisen!**

*The above cable is common to the following auxiliary functions.*

*The cable is sealed with a Haldex custom over-moulded connector at  
the ECU end. At the other end is either*

- a) an over-moulded DIN 72585 connector*
- or*

- b) a prepared end ready to accept the connector to the  
customers specification which has to meet ADR  
requirements. **This special connectors are not part of this  
report. For meeting the ADR-standards a special report  
is necessary.***

Isolationsklasse /  
degree of protection:

IP55 (IEC 60529:2000)

(Kabel mit angespritzten Anschlüssen /  
cable with over-moulded ends)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
cable insulation /  
- dimension:

ISO 6722:2006

### 3.2.9.1 automatische Höheneinstellung auf Fahrniveau / reset to ride height

Beschreibung /  
description:

Über ein zeitgesteuertes Ausgangssignal kann die  
Luftfederung auf das normale Fahrniveau eingestellt werden,  
wenn die Höhenverstellung zuvor betätigt war.

---

*This is a timed output that may be used to reset the suspension to the normal ride height when it moves after it has been altered by a raise / lower valve.*

### 3.2.9.2 Geschwindigkeitsabhängiges Ausgangssignal / speed lock

Beschreibung /  
description:

Ähnliche Funktion wie bei automatischer Höheneinstellung auf Fahrniveau, liefert jedoch ein kontinuierliches Ausgangssignal oberhalb einer Geschwindigkeitsschwelle

*Similar to reset to ride, but provides a continuous output above a speed threshold.*

### 3.2.8.3 Liftachsen Kontrolle / lift axle control

Beschreibung /  
description:

Es ist möglich bis zu 2 Liftachsen über Kontrollventile anzusteuern. Hier kann die Heben / Senken – Funktion der Liftachsen entweder abhängig von in der Steuereinheit programmierbaren Druckgrenzwerten der Luftfederung oder über manuelle Betätigung des Fahrers aus dem Führerhaus erfolgen.

*It is possible to connect up to two lift axle control valves. These can control the lift axle lift / lower function either based on pressure settings programmed into the ECU or in response to the drivers demand from the cab.*

### 3.2.9.4 Automatische Retarder-Abschaltung / retarder control

Beschreibung /  
description:

Über ein entsprechendes Ausgangssignal kann ein zusätzlich am Anhänger vorhandener Retarder abgeschaltet werden. Das Ausgangssignal ist unabhängig von dem Basis-Bremsmanagement, um im ABV-Falle eine Beeinflussung der Basis-Bremsanlage zu vermeiden.

*It is possible to provide an output that can be used to interrupt a trailer mounted auxiliary brake retarder. This output is independent from the foundation brake control and is arranged to give preference to the foundation brakes during an ABS event.*

### 3.2.9.5 Tacho / tacho

Beschreibung /  
description:

Dieser Anschluss liefert ein dem „C3“-Ausgang eines Tachos vergleichbares Ausgangssignal. Es kann für Zusatzeinrichtungen genutzt werden, die ein geschwindigkeitsabhängiges Eingangssignal erfordern, wie z.

B. eine elektronisch gesteuerte Federung.

*This is a pulse output equivalent to the „C3“ output of a tachograph. It may be used to connect to systems that require the speed as an input, e.g. electronic suspension controllers.*

### 3.2.9.6 Spannungsversorgung für Zusatzgeräte / power output

Beschreibung /  
description:

Diese Funktion kann eine kontinuierliche abgesicherte Ausgangsspannung für Zusatzeinrichtungen liefern.

*It is possible to provide a continuous output that may be used as a protected power output.*

### 3.2.9.7 Lenkachsenverriegelung / steer lock

Beschreibung /  
description:

Diese Funktion liefert ein Ausgangssignal, um eine selbstlenkende Achse zu verriegeln. Dies ermöglicht eine selbstlenkende Achse im ABV-Falle oder oberhalb einer Geschwindigkeits-Levels zu verriegeln und die Verriegelung zu lösen, wenn der ABV-Fall nicht mehr vorliegt, bzw. eine niedrigere Geschwindigkeit unterschritten wird.

*It is possible to provide an output to lock a self-steering axle. This enables an axle to be locked, if there is an ABS event or an optional speed threshold exceeded and remain locked until the ABS event ceases or a lower optional speed threshold passed.*

### 3.2.9.8 Warnleuchte am Anhänger / trailer warning lamp

Beschreibung /  
description:

Zur Signalisierung des Ausfalles der Hauptstromversorgung und Aktivierung der Notstromversorgung über die Bremsleuchte kann am Anhänger eine entsprechende Warnleuchte angebracht werden.

**Diese Warnleuchte ist in Deutschland nicht zulässig! Die Warnleuchte ist nicht Gegenstand dieser Begutachtung. Die Einhaltung der ADR-Vorschriften ist gesondert nachzuweisen!**

*If there is a failure in the normal power supply and backup power is provided it is possible to signal this by an additional trailer mounted warning lamp.*

***This warning lamp is not part of this report. For meeting the ADR-standards a special report is necessary.***



3.2.10 zusätzliche Funktionsein- und -ausgänge "Super-Aux"  
*Additional functional in- and outputs "Super-Aux"*

Beschreibung /  
*description:*

Diese Schnittstelle bietet drei weitere Eingänge und einen zusätzlichen über eine Sicherung strombegrenzten 24V-Schaltausgang. Der Schaltausgang kann in Abhängigkeit von den Schalteingängen anwenderspezifisch programmiert werden. Das an diese Schnittstelle anschließbare Kabel ist Bestandteil des hier geprüften Systems. **Die an dieser Kabelverbindung anschließbaren Sensoren oder Aktoren sind nicht Bestandteil dieses Gutachtens. Die Einhaltung der ADR-Vorschriften dieser Bauteile und deren Anschluss ist gesondert nachzuweisen.**

*This interface offers three additional inputs and one by a fuse current limited 24V-output. It is possible to program the output depending on the inputs by the means of the user. The cable connectable to this interface is part of this report. **At this cable connectable sensors and actors are not part of this report. For meeting the ADR-requirements by these components and their connection a special report is necessary.***

Teile Nr. / Part no.: 814 014 2XX und / and  
814 029 XXX

Kabel / cable :  
Lapp Ölflex Truck 170 P (TÜ.EGG.092-04)  
7x1,5 mm<sup>2</sup> [PVC]

Isolationsklasse /  
*degree of protection:* IP55 (IEC 60529:2000)

(Kabel mit angespritztem Anschluss und  
Abzweig /  
*cable with over-moulded end and junction*)

Kabelisolation /  
- dimensionierung /  
*cable insulation /*  
- dimension: ISO 6722:2006

3.3 Maßnahmen gegen Selbstlösen der Kabelverbindungen und Isolationsklasse der verwendeten Verbindungseinrichtungen /  
*features against self detaching of cable-connectors and insulation-class of used connectors*

3.3.1 Kabel mit angespritzten Steckern/Kupplungen / *cables with overmoulded connectors*

Das Selbstlösen der Kabelverbindungen wird durch

- Rastnasensicherungen,
- Bajonett- oder
- Schraubsicherungen der Stecker / Kupplungen

sicher verhindert.

Die an den Kabeln angespritzten Steckverbindungen erfüllen die Anforderungen der Isolationsklasse IP 55 Kat. 2 (EN60529).

*Self detaching of cable connectors is securely avoided by*

- nose fins,
- bayonet-nut connectors or
- twist-on connectors.

*The overmoulded connectors meet the requirements of insulation class IP55 cat. 2 (EN60529:2000).*

3.3.2 Kabel mit PG-Verschraubungen / *cables with sealing-glands*

Das Selbstlösen der geschraubten oder gesteckten Kabelverbindungen in Gehäusen mit PG-Verschraubungen wird durch die Zugentlastung der Quetschverschraubung am PG-Anschluss sicher verhindert.

*Self detaching of screwed or mated cable connectors in housings with sealing-gland is avoided with the strain relief of crimped sealing-gland.*

*The sealing of this cable inlet meets the requirements of insulation class IP55 cat. 2 (EN60529:2000).*

**4. Sonstige Hinweise / further information**

Alle in diesem Prüfbericht aufgeführten elektrischen und elektronischen Komponenten entsprechen den Anforderungen für elektromagnetische Verträglichkeit gem. ECE-Regelung Nr. 10 oder RREG 72/245/EG i. d. F. 2006/28/EG.

Die gesamte elektrische Anlage ist hinter dem Batterie Hauptschalter zu installieren. Die Außerbetriebsetzung durch den Batterie Hauptschalter ist zu überprüfen.

Bei der Installation der Bauteile ist darauf zu achten, dass die Bestimmungen des VdTÜV-Merkblattes 5205 (ADR 2011) unter 2.1.2 beachtet werden.

Bei der Installation des Reifendruckkontrollsystems (TPMS) ist auf die Anordnung der Empfängereinheit entsprechend den Vorgaben des Herstellers zu achten. Bei einem Wechsel der Rad-Reifen-Kombination/Reifendrucksensoren (WUS) sind diese wieder in dem System anzulernen.

*All in this report mentioned electrical or electronical components meet the requirements for electromagnetic compability of ECE-regulation 10 or council directive 72/245/EEC as amended with 2006/28/EC.*

*The whole electrical equipment is to install behind the battery main switch.  
The taking out of service by the battery main switch has to be checked.*

*The installation of components has to be done in accordance to the requirements of VdTÜV-leaflet 5205 (ADR 2011, chap. 2.1.2*

*If the **Tyre Pressure Monitoring System (TPMS)** should be installed it is to make sure, that the position of the RCU is in acc. to the requirements of the manufacturer.  
In case of a change of tyre-wheel-combination / **Wheel Unit Sensor (WUS)** has to be apprenticed to the system.*

## 5. Anhänge / appendix

- Anhang 1 / appendix 1: Anschlussplan 2M-Version Gen1  
*Wiring diagram 2M-version Gen1*
- Anhang 2 / appendix 2: Anschlussplan 2M-Version mit 1M-MASTER- und 1M-SLAVE-Modul sowie 3M-Version (Gen 1)  
*Wiring diagram 2M-version with 1M-MASTER- and 1M-SLAVE-Modul and 3M-version (Gen 1)*
- Anhang 3 / appendix 3: Anschlussplan 2M-Version (Gen2)  
*Wiring diagram 2M-version (Gen2)*
- Anhang 4 / appendix 4: Anschlussplan 3M-Version (Gen2)  
*Wiring diagram 3M-version (Gen2)*
- Anhang 5 / appendix 5: Anschlussplan 3M-Version mit 2M-MASTER (Gen 2)- und 1M (Gen 1) Dolly-ECU und CAN-Repeater  
*Wiring diagram 3M-version with 2M-MASTER (Gen 2) and 1M (Gen 1)- Dolly-ECU and CAN Repeater*
- :
- Anhang 6.1 / appendix 6.1: HALDEX Teileliste  
*HALDEX part numbers*
- Anhang 6.2 / appendix 6.2: BPW Teileliste  
*BPW part numbers*
- Anhang 7 / appendix 7: VdTÜV-Bescheinigung  
*VdTÜV-certificate*

## 6. Hinweise für den Sachverständigen / *hints for the expert*

Bei einer Anbaubegutachtung ist besonders auf folgende Punkte zu achten:

- Kontrolle der Bauteilkennzeichnung
- Verriegelung der Steckkontakte
- Ausführung der elektrischen Anschlüsse
  - + keine Masseverbindung zulässig  
(mit Ausnahmen der Bremsbelagverschleißsensoren)
  - + ausreichende separate Absicherung lt. Einbau u. Montageanleitung
  - + Funktion der Abschaltung über Batterietrennschalter
- scheuerfreie Leitungsverlegung
- Überprüfung zusätzlicher (nicht in diesem Prüfbericht genannter) Komponenten auf Eignung und korrekten Anschluss gem. ADR 2011
- Einhaltung der Bestimmungen des VdTÜV-Merkblattes 5205 (ADR 2011) unter 2.1.2
- bei der Installation des Reifendruckkontrollsystems (TPMS) ist auf die Anordnung der Empfängereinheit entsprechend den Vorgaben des Herstellers zu achten.
- bei einem Wechsel der Rad-Reifen-Kombination/Reifendrucksensoren (WUS) sind diese wieder in dem System anzulernen.

*With the expert assessment it is especially to pay attention to*

- *labelling of components*
- *interlocking of connectors*
- *workmanship of electrical connections*
  - + *no ground contact to vehicle framework  
(excepting lining-wear-sensors)*
  - + *sufficient electrical fuse in acc. to manual*
  - + *function of battery-disconnection-switch*
- *chafing-free cable laying*
- *Check of other components (which are not part of this report) of conformity and correct mounting in accordance to ADR 2011*
- *abidance by the requirements of VdTÜV-leaflet 5205 (ADR 2011), chap 2.1.2*
  
- *if the **Tyre Pressure Monitoring System (TPMS)** should be installed it is to make sure, that the position of the RCU is in acc. to the requirements of the manufacturer.*
- *in case of a change of tyre-wheel-combination / **Wheel Unit Sensor (WUS)** has to be apprenticed to the system.*

## 7. Schlussbescheinigung / Test results

Es wird bestätigt, dass die Bremsanlage des beschriebenen Typs den Anforderungen

- des TÜV-Merkblatts „Beförderung gefährlicher Güter 5205 ADR 2011 – Elektrische Ausrüstung von Gefahrgut-Transport-Fahrzeugen, Erläuterungen zu Abschnitt 9.2.2 ADR 2011“
- DIN IEC 60079-0:2009, -11:2007, -14:2009 und -15:2011 (Elektrische Betriebsmittel für gasexplosions-gefährdete Bereiche - elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen, Zündschutzart „i“ (Reifendruckkontrollsystem) bzw. Zündschutzart „n“ (Bremsbelagverschleißsensorik)),
- ISO 6722:2006 (Kabeldimensionierung und Isolation),
- EN 60529:2000 (Prüfung für den Schutz gegen feste Fremdkörper und gegen das Eindringen von Wasser)
- der Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn, Stand 17.06.2009
- der ADR 2011 (accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route),

entspricht.

*This is to certify that the braking system fulfils the requirements of*

- *VdTÜV-leaflet Transport of Hazardous Goods 5205 ADR 2011 „Electrical equipment of hazardous goods vehicles, explanations of section 9.2.2 ADR 2011*
- *DIN EN 60079-0:2009, -11:2007, -14:2009 and -15:2011 (electrical apparatus for explosive gas atmospheres – electrical installations in hazardous areas, type of protection “i” (Tyre Pressure Monitoring System (TPMS)) resp. “n” (brake pad wearing sensors))*
- *ISO 6722:2006 (Specification for conductor sizes and dimensions of cables)*
- *EN 60529:2000 (protection against foreign objects and ingress of water)*
- *Ordinance of intrastate and border crossing transport of hazardous goods on public road and by railroad, status date 17.06.2009*
- *ADR 2011 (Directive on the European Agreement on international transport of hazardous goods on public roads)*

Hersteller/ Haldex Brake Products Ltd.  
Manufacturer: Redditch, Worcestershire (UK)

VdTÜV-Mbl. 5205 (ADR 2011)  
Prüfbericht / Test Report  
Nr./No.: 203.015.11



Typ/Type: Anhänger-EBS EB+  
Trailer-EBS EB+

Blatt/Page 30/30

Der Bericht umfasst Blatt 1 bis 30.  
*The test report encompasses pages 1 to 30.*

Essen, 21.11.2011  
Auftrags-Nr.: 10649

IFM Systeme / Komponenten  
Fachgebiet  
Räder / Reifen / Fahrwerk / Tuning

Dipl.-Ing. Kobus

Amtlich anerkannter Sachverständiger  
für den Kraftfahrzeugverkehr

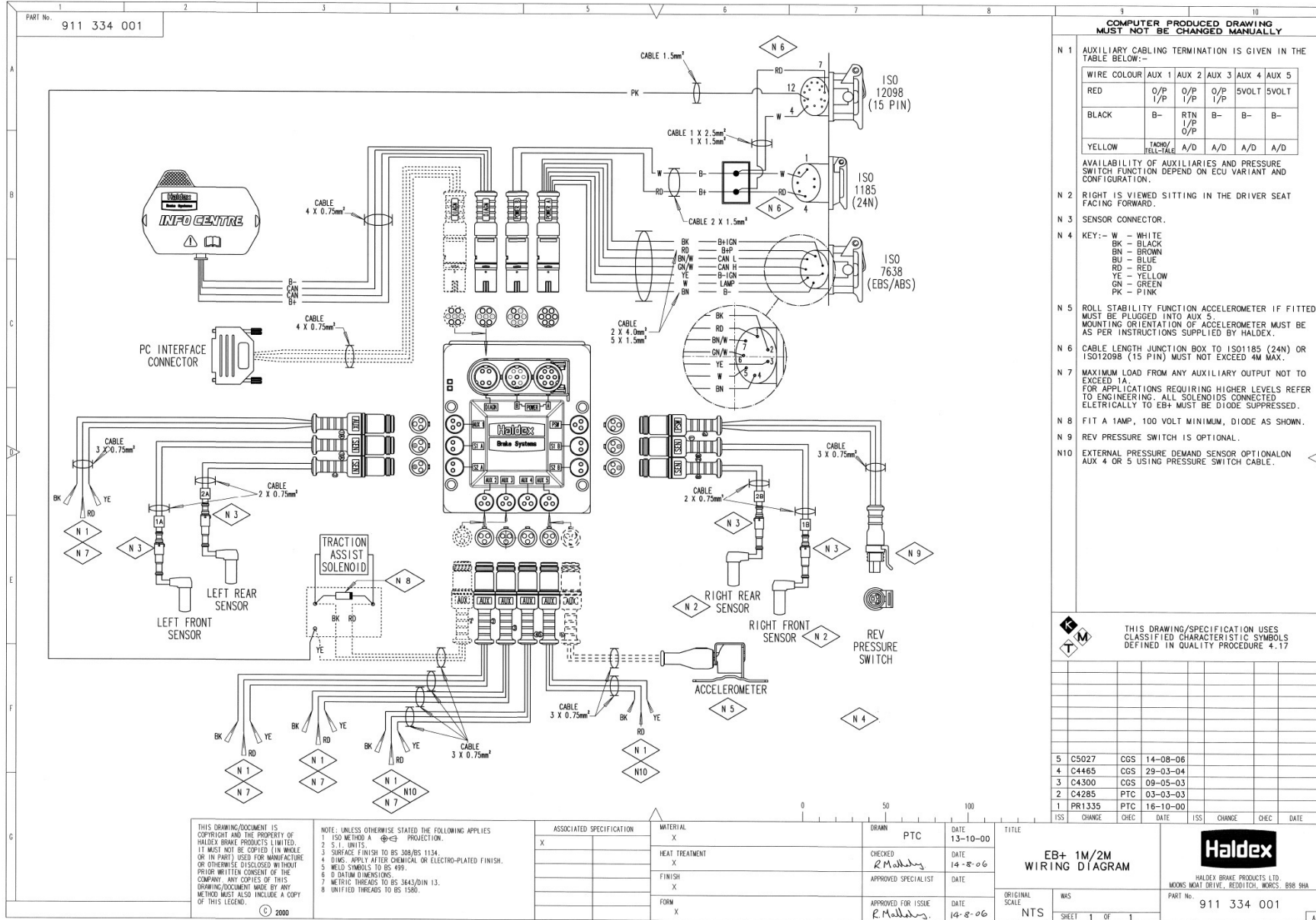


Hersteller/ Haldex Brake Products Ltd.  
 Manufacturer: Redditch, Worcestershire (UK)

VdTÜV-Mbl. 5205 (ADR 2011)  
 Prüfbericht / Test Report  
 Nr./No.: 203.015.11



Anhang 1: Anschlussplan 2M-Version (Gen1)  
 appendix 1: Wiring diagram 2M-version (Gen1)

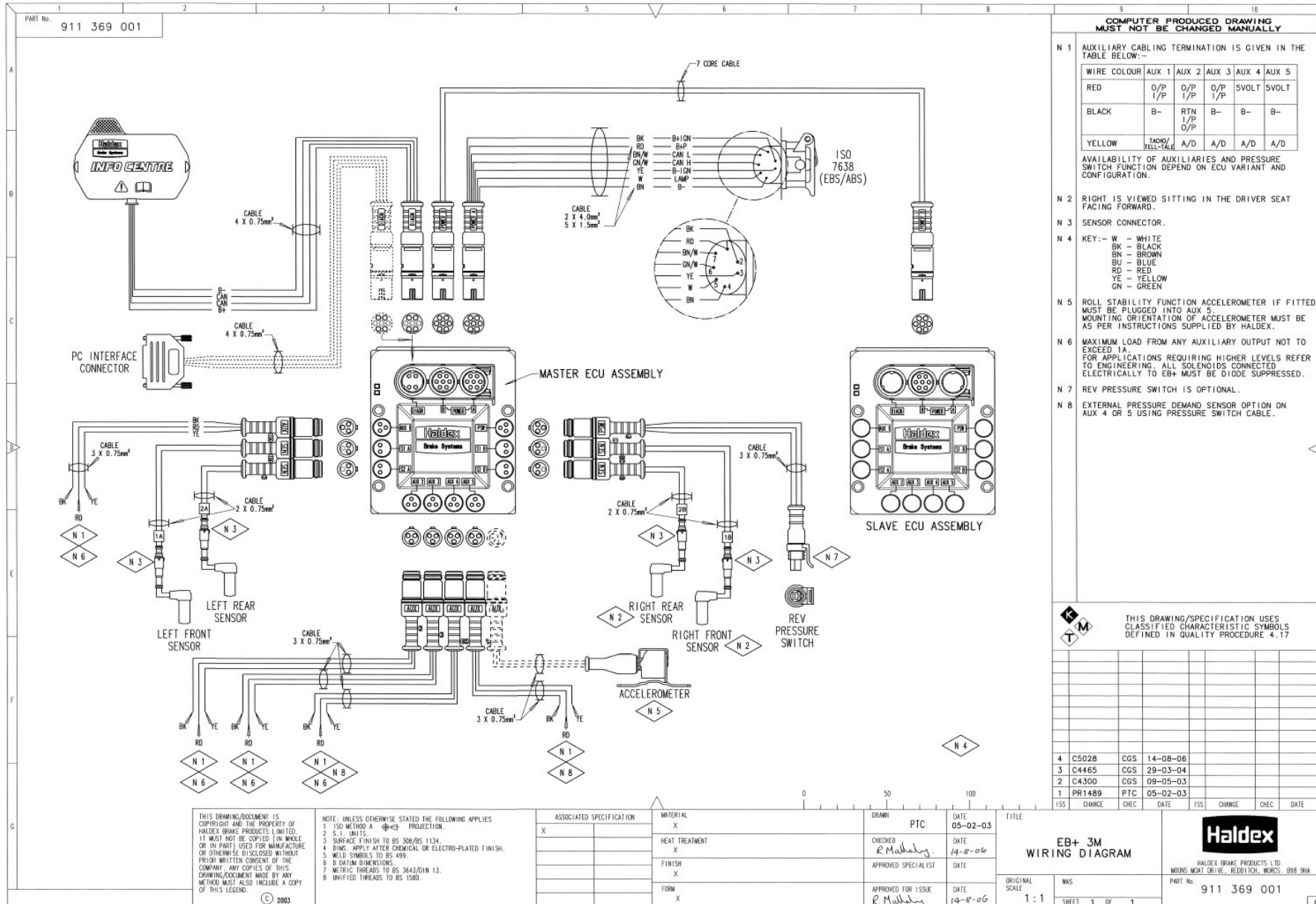


Hersteller/ Haldex Brake Products Ltd.  
 Manufacturer: Redditch, Worcestershire (UK)

VdTÜV-Mbl. 5205 (ADR 2011)  
 Prüfbericht / Test Report  
 Nr./No.: 203.015.11



Anhang 2: Anschlussplan 2M-Version mit 1M-MASTER- und 1M-SLAVE-Modul sowie 3M-Version (Gen 1)  
 appendix 2: Wiring diagram 2M-version with 1M-MASTER- and 1M-SLAVE-Modul and 3M-version (Gen 1)



**COMPUTER PRODUCED DRAWING  
MUST NOT BE CHANGED MANUALLY**

N 1 AUXILIARY CABLING TERMINATION IS GIVEN IN THE TABLE BELOW:-

WIRE COLOUR	AUX 1	AUX 2	AUX 3	AUX 4	AUX 5
RED	O/P I/P	O/P I/P	O/P I/P	5VOLT	5VOLT
BLACK	B-	R/N I/P	B-	B-	B-
YELLOW	12V/14V	A/D	A/D	A/D	A/D

AVAILABILITY OF AUXILIARIES AND PRESSURE SWITCH FUNCTION DEPEND ON ECU VARIANT AND CONFIGURATION.

N 2 RIGHT IS VIEWED SITTING IN THE DRIVER SEAT FACING FORWARD.

N 3 SENSOR CONNECTOR.

N 4 KEY:- W - WHITE  
 BK - BLACK  
 BN - BROWN  
 BU - BLUE  
 RD - RED  
 YE - YELLOW  
 GN - GREEN

N 5 ROLL STABILITY FUNCTION ACCELEROMETER IF FITTED, MUST BE PLUGGED INTO AUX 5. MOUNTING ORIENTATION OF ACCELEROMETER MUST BE AS PER INSTRUCTIONS SUPPLIED BY HALDEX.

N 6 MAXIMUM LOAD FROM ANY AUXILIARY OUTPUT NOT TO EXCEED 1A. FOR APPLICATIONS REQUIRING HIGHER LEVELS REFER TO ENGINEERING. ALL SOLENOIDS CONNECTED ELECTRICALLY TO EB+ MUST BE DIODE SUPPRESSED.

N 7 REV PRESSURE SWITCH IS OPTIONAL.

N 8 EXTERNAL PRESSURE DEMAND SENSOR OPTION ON AUX 4 OR 5 USING PRESSURE SWITCH CABLE.

THIS DRAWING/SPECIFICATION USES CLASSIFIED CHARACTERISTIC SYMBOLS DEFINED IN QUALITY PROCEDURE 4.17

REV	DATE	ISS	CHANGE	CHEC	DATE
4	C5028	CGS	14-08-06		
3	C4465	CGS	29-03-04		
2	C4300	CGS	09-05-03		
1	PR1489	PTC	05-02-03		

<p>THIS DRAWING/DOCUMENT IS COPYRIGHT AND THE PROPERTY OF HALDEX BRAKE PRODUCTS LIMITED. IT MUST NOT BE COPIED IN WHOLE OR IN PART USED FOR MANUFACTURE OR OTHERWISE DISCLOSED WITHOUT PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE COMPANY. ANY COPIES OF THIS DRAWING/DOCUMENT MADE BY ANY METHOD MUST ALSO INCLUDE A COPY OF THIS LEGEND.</p> <p>NOTE: UNLESS OTHERWISE STATED THE FOLLOWING APPLIES</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ISO METHOD A <math>\phi</math> PROJECTION.</li> <li>S.I. UNITS.</li> <li>SURFACE FINISH TO BS 308/BS 1134.</li> <li>DIMS. APPLY AFTER CHEMICAL OR ELECTRO-PLATED FINISH.</li> <li>WELD SYMBOLS TO BS 499.</li> <li>D DIMENSION.</li> <li>METRIC THREADS TO BS 3443/DIN 13.</li> <li>UNIFIED THREADS TO BS 1500.</li> </ol>	<p>ASSOCIATED SPECIFICATION</p> <p>MATERIAL</p> <p>HEAT TREATMENT</p> <p>FINISH</p> <p>FORM</p>	<p>DRAWN PTC</p> <p>CHECKED R. Mahaling</p> <p>APPROVED SPECIALIST</p> <p>APPROVED FOR ISSUE R. Mahaling</p>	<p>DATE 05-02-03</p> <p>DATE 14-8-06</p> <p>DATE 14-8-06</p>	<p>TITLE</p> <p><b>EB+ 3M WIRING DIAGRAM</b></p> <p>ORIGINAL SCALE 1:1</p> <p>SHEET 1 OF 1</p>	<p><b>Haldex</b></p> <p>HALDEX BRAKE PRODUCTS LTD.        MOORS MEAT DRIVE, REDDITCH, WORCS. B98 8BA</p> <p>PART No. 911 369 001</p>
---	---	--	--	--	--

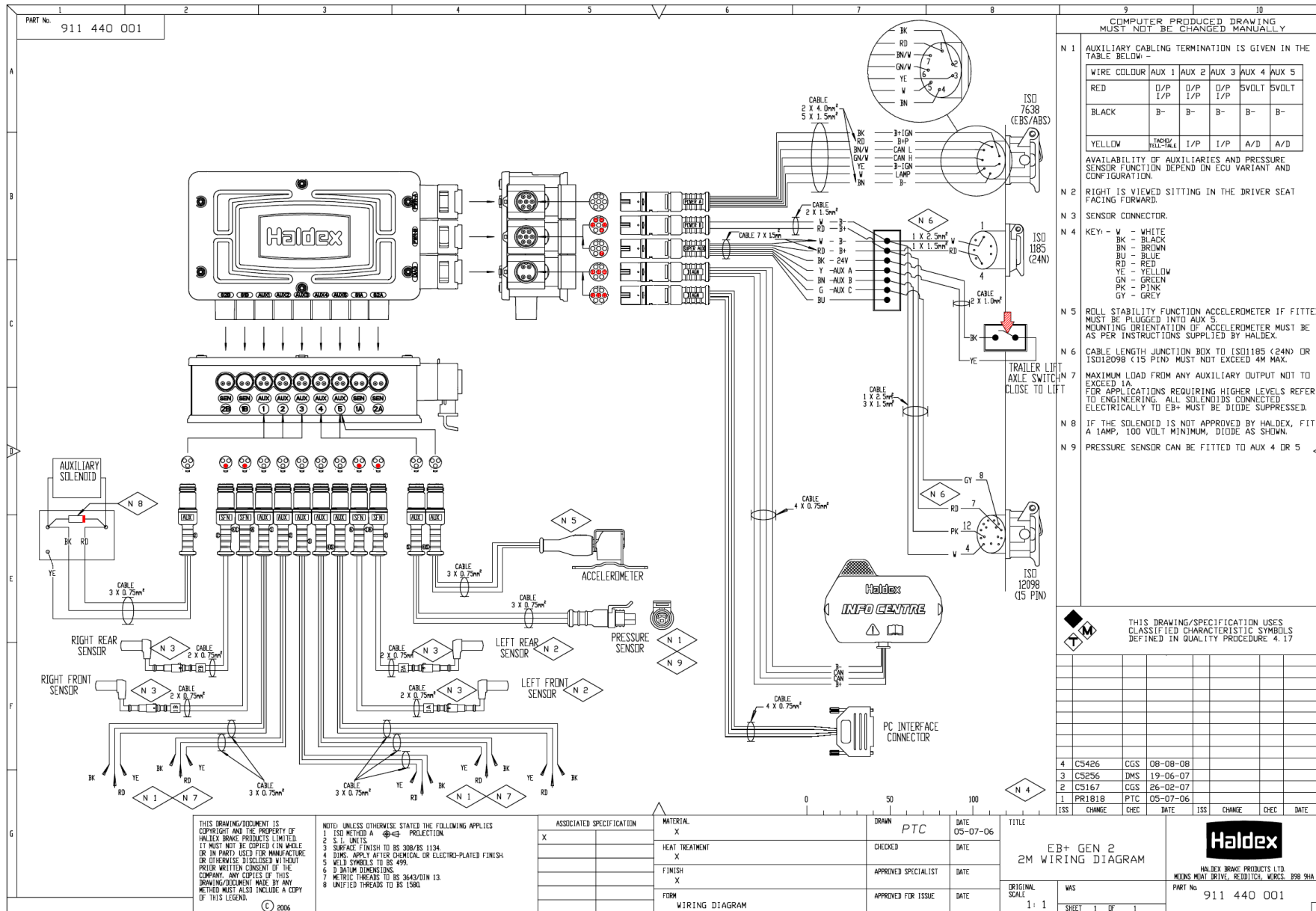


Hersteller/ Haldex Brake Products Ltd.  
 Manufacturer: Redditch, Worcestershire (UK)

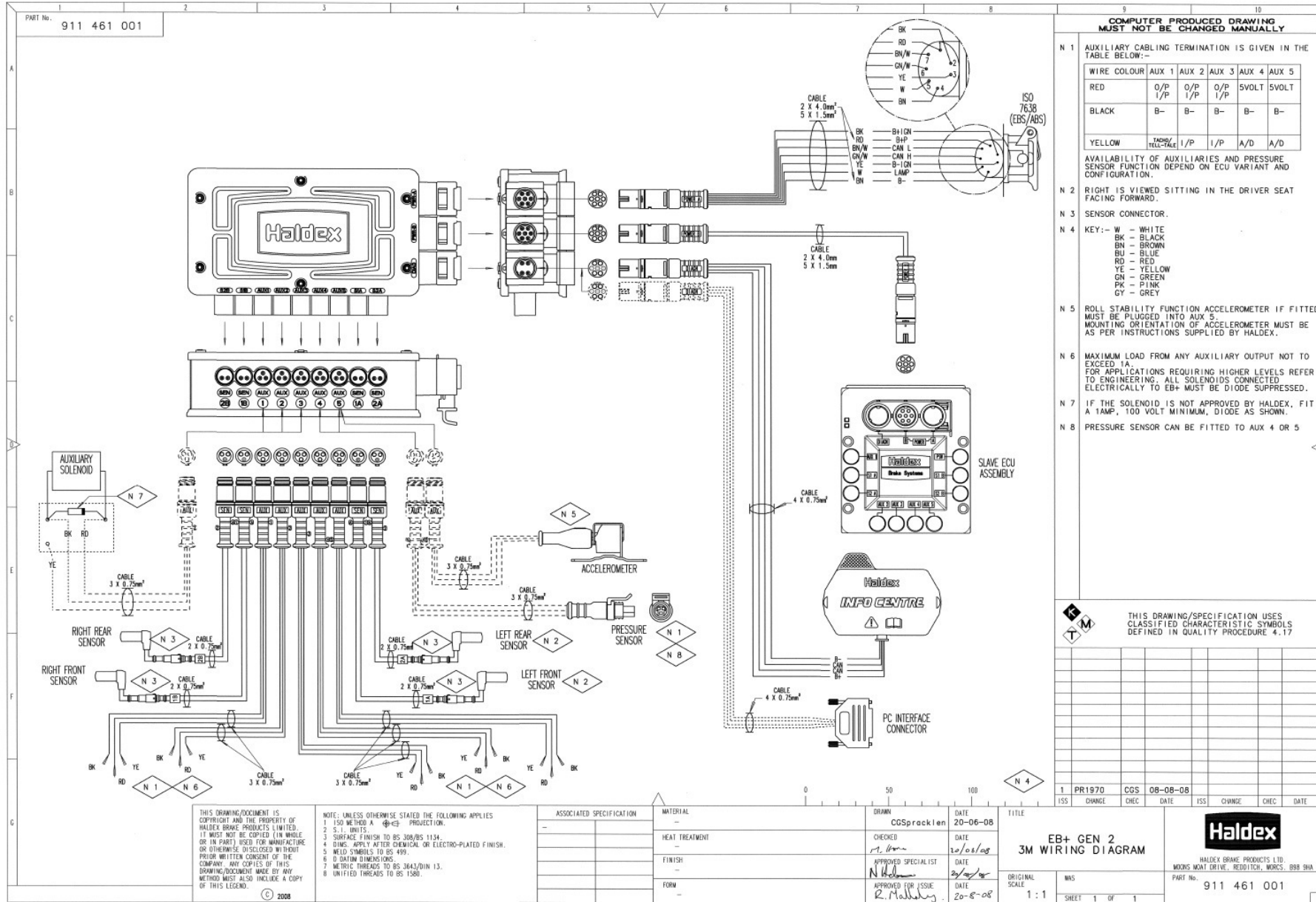
VdTÜV-Mbl. 5205 (ADR 2011)  
 Prüfbericht / Test Report  
 Nr./No.: 203.015.11



Anhang 3: Anschlussplan 2M-Version (Gen2)  
 appendix 3: Wiring diagram 2M-version (Gen2)



Anhang 4: Anschlussplan 3M-Version (Gen2)  
 appendix 4: Wiring diagram 3M-version (Gen2)

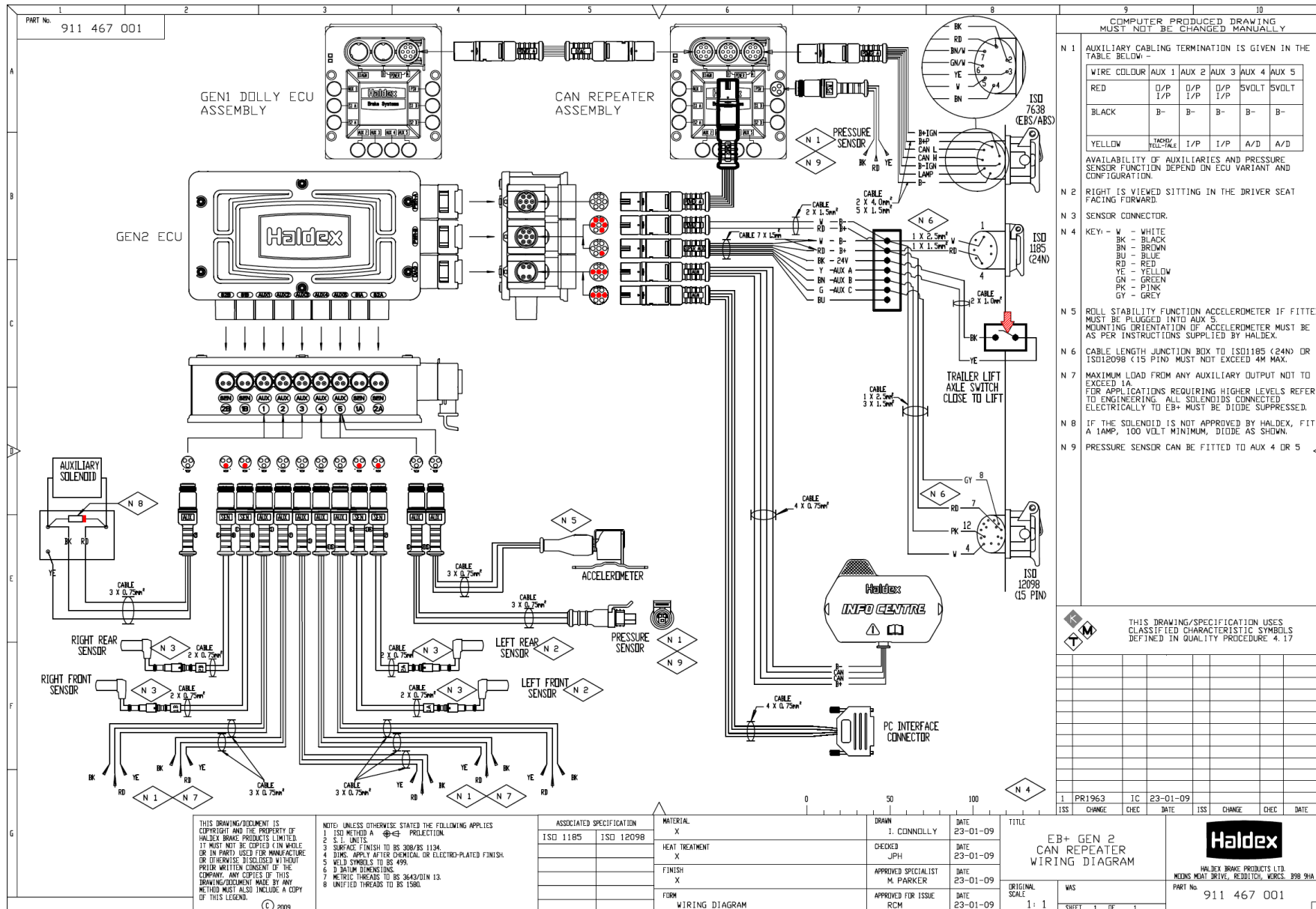


Hersteller/ Haldex Brake Products Ltd.  
 Manufacturer: Redditch, Worcestershire (UK)

VdTÜV-Mbl. 5205 (ADR 2011)  
 Prüfbericht / Test Report  
 Nr./No.: 203.015.11



Anhang 5: Anschlussplan 3M-Version mit 2M-MASTER (Gen 2)- und 1M (Gen 1) Dolly-ECU und CAN-Repeater  
 appendix 5: Wiring diagram 3M-version with 2M-MASTER (Gen 2) and 1M (Gen 1)- Dolly-ECU and CAN Repeater



### EB<sup>+</sup> - Teilenummern / EB<sup>+</sup> - Part Numbers

lfd. Nummer <i>List Number</i>	Typische Teilenummer <i>Generic part number *</i>	Bauteilbeschreibung <i>Description</i>	Teil gehört zu <i>part belongs to</i>	Beispiel <i>Example</i>	Varianten <i>Variant</i>
1	810 01X 0XX	ECU/Valve assembly - 3M or 2M non-integrated	Gen1	810 016 001	2M-Master Assembly
2				810 011 001	Slave ECU/valve Assembly (also connectable to Gen2 ECU/Valve assembly)
3	810 01X 0XX	ECU/Valve assembly - 3M or 2M non-integrated	Gen1	810 010 002 810 011 001	3M Master Assembly Slave ECU/valve Assembly
4	810 003 XXX	ECU/Valve assembly – 2S/1M integrated	Gen 1	810 003 101	Dolly ECU
5	820 0XX XXX	ECU/Valve assembly – 2M integrated	Gen2	820 011 001	with Accelerometer, 5 Auxiliaries, no QRV
		ECU/Valve assembly – 2M integrated	Gen2	820 026 001	rotationally potted
6	812 020 XXX	CAN Repeater ECU	Gen1 / Gen2	812 020 001	CAN Repeater
7	814 00X 3XX	Auxiliary Cable (PUR and PVC Version available)	Gen1 / Gen2	814 001 321	2 metres (PU-version)
				814 001 302	7 metres (PVC-version)
	814 012 011			Aux. + DIN 72585 connector 18m (PU-version)	
	814 012 131			Aux. + DIN 72585 connector 2m (PVC-version)	
8	814 00X 2XX	Stoplight Cable	Gen1 / Gen2	814 002 221	6 metres (PU-version)
				814 002 222	6 metres (PVC-version)
9	814 00X 1XX	ISO 7638 Power Cable	Gen1 / Gen2	814 003 151	ISO 7638 Socket Assembly 6m (PU-version)
				814 003 152	ISO 7638 Socket Assembly 6m (PVC-version)
				814 004 101	ISO 7638 Plug Assembly 9m (PU-version)
				814 004 102	ISO 7638 Plug Assembly 9m (PVC-version)

9	814 00X 1XX	ISO 7638 Power Cable	Gen1 / Gen2	814 005 101	Extension Male/Female Connectors
	814 013 XXX			814 006 101	5-Pin without CAN
				814 013 001	ECU-End with Framatome
				814 014 001	Headboardend with Framatome
10	364 09X 0XX	Wheel Speed Sensor Assembly	Gen1 / Gen2	364 094 001	Right Angle
	364 20X 0XX			364 208 001	Straight (short version)
	364 528 0XX			364 528 001	Straight (long version)
	364 540 XXX		364 540 021	Right Angle (short version)	
	364 541 XXX		364 541 051	Straight (short version)	
11	814 00X 4XX	Sensor Cable	Gen1 / Gen2	814 004 421	2 metres
12	041 50X 3XX	Pressure Switch Assembly	Gen1 / Gen2	041 5023 09	
12a	815 022 XXX	Pressure Transducer Assembly	Gen1 / Gen2	815 022 001	
13	814 00X 5XX	Pressure Switch / Transducer Cable (PUR and PVC Version available)	Gen1 / Gen2	814 001 521	0.75 metres (PU-version)
				814 001 512	2 metres (PVC-version)
14	815 030 XXX	Electronic Height Sensor	Gen1 / Gen2	815 030 001	with female DIN connector
14a	814 020 XXX	Height Sensor Cable	Gen1 / Gen2	814 020 001	4 metres (PVC-version)
15	814 00X 0XX	3M Link Cable (PUR and PVC Version available)	Gen1 / Gen2	814 001 001	12 metres (PU-version)
				814 001 012	2 metres (PVC-version)
16	814 017 3XX	CAN Repeater 7Core Cable (PUR and PVC Version available)	Gen1 / Gen2	814 017 301	10 metres (PU-version)
17	814 018 3XX	CAN Repeater 5Core Cable (only PUR Version available)	Gen1 / Gen2	814 018 301	2 metres (PU-version)
18	815 01X 0XX	Accelerometer Assembly	Gen1 / Gen2	815 012 001	2.5 metres (PU-version)
				815 012 011	2.5 metres (PVC-version)
19	815 013 XX1	Info Centre Assembly	Gen1 / Gen2	815 013 001	ADR (with cable in PU-version)
				815 013 011	ADR (with cable in PVC-version)
20	815 014 XX1	Info Centre Assembly	Gen1 / Gen2	815 014 001	ADR + Side of Vehicle Connector (with cable in PU-version)
				815 014 011	ADR + Side of Vehicle Connector (with cable in PVC-version)

21	814 010 XXX	Side of Vehicle Cable	Gen1 / Gen2	814 010 001	6.5 metres (PU- version)
				814 010 001	6.5 metres (PVC- version)
22	815 046 XXX	Info Centre 2 Assembly	Gen1 / Gen2	815 046 001	Haldex 24 V version
23	815 050 XXX			815 050 001	TRS 12 V version
24	814 019 XXX	InfoCentre 2 Aux cable	Gen1 / Gen2	814 019 001	6.5 metres cable (PVC-version)
25	812 021 XXX	Info Point Assembly	Gen1 / Gen2	812 021 001	with 7 metres cable (PVC-version)
26	815 0XX 0XX	Push Switch Box with Auxiliary Cable or Sensor Connector Cable (Cable in PUR and PVC Version available)	Gen1 / Gen2	815 031 001	on panel mounting position with cable 7 metres (PVC-version)
				815 040 001	behind panel mounting position with cable 7 metres (PVC-version)
27	815 033 XXX	Rotary Switch Box with Auxiliary Cable or Sensor Connector Cable (Cable in PUR and PVC Version available)	Gen1 / Gen2	815 033 001	7 metres (Auxiliary Connector)
	815 034 XXX			815 034 001	5 metres (Sensor Connector)
28	041 013 4XX	ILAS Solenoid	Gen1 / Gen2	041 013 419	
29	814 00X 3XX	Super Aux (Cable in PUR and PVC Version available)	Gen2	814 002 301	1.5 metres (PVC-version)
				814 004 300	Super Aux (Power B to ISO 15170 (4-pole)
				814 004 301	1 metres (4-pole DIN connector)
				814 006 300	Diag to ISO 15170 (4 pole)
				814 007 301	6 metres (2-pole DIN connector)
30	814 005 3XX	Super Aux „Y“ Cable (Cable in PUR and PVC Version available)	Gen2	814 005 301	1+1 metres (DIN and Sensor connector)
	814 016 3XX			814 016 301	12+4 metres (no connectors)
31	815 015 0XX	Lining Wear Sensor Assembly	Gen1 / Gen2	815 015 001	WABCO Wheel Speed Connector
32	815 016 0XX		Gen1 / Gen2	815 016 001	Meritor Connector at Wheel End
33	814 007 XXX	Lining Extension Cable	Gen1 / Gen2	814 007 101	3 metres
34		ISO 7638 Parking Socket	Gen1 / Gen2	005 856 00 <sup>1</sup>	Supplier Part Number
35		ISO 1185 (24N) Socket	Gen1 / Gen2	005 854 00 <sup>1</sup>	Supplier Part Number
36	814 003 2XX	ISO 7638 to DIN-style Connector	Gen1 / Gen2	814 003 201	ISO7638 to DIN- style connector
37	814 026 XXX	Power A to DIN-style Connector	Gen1 / Gen2	814 026 001	Power A to DIN- style connector

38	814 022 XXX	ISO7638 Extension (female – male)	Gen1 / Gen2	814 022 001	ISO7638 extension (30m)
39	814 025 XXX	Info Centre 2 Side of Vehicle Cable	Gen1 / Gen2	814 025 001	Info Centre 2 to Framatome (1m)
40	814 030 XXX	SOV to 4 Pin Diag	Gen1 / Gen2	814 030 001	SOV to 4 Pin Diag (6.5m)
41	814 032 XXX	Auxiliary to Auxiliary Cable	Gen1 / Gen2	814 032 001	Auxiliary to Auxiliary (1m)
42	814 037 XXX	Info Centre 2 to Info Centre 2 Cable	Gen1 / Gen2	814 037 001	Info Centre 2 to Info Centre 2 (6.5m)
43	815 052 XXX	RCU Tyre Pressure Monitor System	Gen1 / Gen2	815 052 001	
44	042 7272 09	WUS Tyre Pressure Monitor System	Gen1 / Gen2	042 7272 09	see also report no. 203.011.11 (TÜV Nord from 15.11.11)
45	814 031 XXX	Diagnostic Cable	Gen1 / Gen2	814 031 011	
46	814 029 XXX	Super Aux Cable	Gen1 / Gen2	814 029 001	Super Aux Y-piece Assembly
47	814 024 XXX	Aux to Framatome Cable	Gen1 / Gen2	814 024 001	
48	814 023 XXX	Framatome to Transducer Cable	Gen1 / Gen2	814 023 001	
49	814 012 XXX	DIN Cable	Gen1 / Gen2	814 012 201	Aux Cable with ISO 15170 Connector
50	814 027 XXX	DIN Splitter Cable	Gen1 / Gen2	814 027 001	Male to Female to Female ISO 15170 Connectors
51	814 028 XXX	DIN Splitter Cable	Gen1 / Gen2	814 028 001	

Note: \* - 'x' signifies a digit 0 to 9 in a particular build variant , within a generic part series. These variants have minor differences which do not affect sealing or performance i.e. cable length.

\*1 - These parts are no current production items, but were used for test purposes only.

Die Fa. BPW nutzt baugleiche Baugruppen der Variante EB+ Gen2 jedoch mit eigenen Teilenummern und vertreibt diese unter der Typbezeichnung BPW ECOTronic.

Die nachfolgende Aufstellung gibt einen Kreuzverweis zu den in Anhang 6.1 aufgeführten Baugruppen an. Die hier genannten Baugruppen werden von der Fa. Haldex unter der Typbezeichnung BPW ECOTronic für die Fa. BPW gefertigt.

*The manufacturer BPW uses the identical constructed devices of the variant EB+ Gen2 with its own part no. and disperses it under the type BPW ECOTronic.*

*The beneath mentioned list gives a cross reference to the Haldex part no. as mentioned in appendix 6.1. These devices are produced by HALDEX for the manufacturer BPW under the type*

### BPW ECO Tronic Part Numbers

lfd. Nummer (vgl. Anh. 6.1)	Typische Teilenummer Haldex	Korrespondierende BPW-ET-Nr.	Bauteilbeschreibung	Bemerkungen
List Number (see app. 6.1)	Generic part number * Haldex	Corresponding BPW part no.	Description	Notes
3	810 011 xxx	02.2210.01.xx	Slave Assembly - 4S/3M	No auxiliaries
5	820 025 XXX	02.2210.05.xx	ECU/Valve assembly - 2S/2M	Available with and without 'Super Aux'
		02.2210.06.xx	ECU/Valve assembly - 4S/2M	
5	820 029 XXX	02.2210.07.xx	ECU/Valve assembly - 4S/2M	Premium auxiliary capability with Super Aux
7	814 00x 3xx	02.1833.06.xx	Auxiliary Cable	
8	814 00x 2xx	02.1833.04.xx	Stoplight Cable	
9	814 00x 1xx	02.1833.01.xx	ISO7638 (Semi-trailer)	
		02.1833.02.xx	ISO7638 (Full trailer)	
11	814 00x 4xx	02.1833.05.xx	Sensor Cable	
12a	815 022 xxx	02.3317.4x.xx	External pressure sensor	
13	814 00X 5XX	02.1833.06.3x	Pressure Switch / Transducer Cable (PUR and PVC Version available)	
14	815 030 xxx	02.3317.5x.xx	Height Sensor	
22	815 047 xx1	02.1601.00.05	Trailer Monitor (ADR)	Technical identical to Haldex InfoCentre 2 (part.no.: 815 046 XXX) but with revised software

Using "x" wildcards enables versions to be produced that do not affect the function or performance of the product or system as a whole as tested and approved and are used to reduce documentation changes to trailer manufacturers' approvals.

*BPW ECOTronic.*



Hersteller/ Haldex Brake Products Ltd.  
 Manufacturer: Redditch, Worcestershire (UK)

VdTÜV-Mbl. 5205 (ADR 2011)  
 Prüfbericht / Test Report  
 Nr./No.: 203.015.11

Anhang 6.2: Auflistung Teilenummern Haldex  
 appendix 6.2: part numbers Haldex

Seite / page 2 von/of 2



Lfd. Nummer (vgl. Anh. 6.1)	Typische Teilenummer Haldex	Korrespondierende BPW-ET-Nr.	Bauteilbeschreibung	Bemerkungen
List Number (see app. 6.1)	Generic part number * Haldex	Corresponding BPW part no.	Description	Notes
29	814 004 3xx	02.1833.07.xx	Super Aux (Power B to ISO 15170 (4-pole)	
29	814 006 3xx	02.1833.08.xx	Diag to ISO 15170 (4 pole)	
36	814 003 2xx	02.1833.09.xx	ISO 7638 to DIN-style connector	
37	814 026 0xx	02.1833.09.xx	Power A to DIN-style connector	
39	814 025 xxx	02.1833.08.xx	Info Centre 2 side of vehicle cable	
40	814 030 xxx	02.1833.06.4x	SOV to 4 Pin Diag	
41	814 032 xxx	02.1833.06.3x	Auxiliary to Auxiliary Cable	
42	814 037 xxx	02.1833.06.4x	Info Centre 2 to Info Centre 2 Cable	
45	814 031 xxx	02.1833.06.5x	Diagnostics cable	
46	814 029 xxx	02.1833.07.xx	Super Aux Y-piece Assembly	
49	814 012 xxx	02.1833.06.2x	Auxiliary Cable with ISO 15170	
50	814 027 xxx	02.1833.06.2x	Male to Female to Female ISO 15170	
51	814 028 xxx	02.1833.06.2x	Male to Female to Female ISO 15170	

Using "x" wildcards enables versions to be produced that do not affect the function or performance of the product or system as a whole as tested and approved and are used to reduce documentation changes to trailer manufacturers' approvals.



# Bescheinigung Certificate

über die Zuerkennung eines Bauteil-  
kennzeichens für

for the grant of a type-test approval  
mark in respect of

## Elektrische Einrichtungen für Gefahrgutfahrzeuge

Aufgrund einer Bauteilprüfung –  
Prüfbericht des

In virtue of a type-test –  
test report by

**TÜV NORD vom 21.11.2011**

wird dem Antragsteller, der Firma

the applicant, the company

**Haldex Brake Products Ltd.**

**Moons Moat Drive / Moons Moat North, Redditch Worcestershire, B98 9HA, GB**

zuerkannt das Bauteilkennzeichen-Nr.

is granted the type-test approval mark No.

**TÜ . EGG . 094 – 04**

für for

**Anhänger-EBS**

Typ type

**EB<sup>+</sup>**

Die Zuerkennung erfolgt in Anwendung von

The adjudication is made pursuant to

ADR 2011; VdTÜV-Merkblatt „Beförderung gefährlicher Güter 5205“, Ausgabe 03.2011;  
Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt, Stand 17.06.2009; Elektrische Betriebsmittel  
für gasexplosionsgefährdete Bereiche sowie Schutz gegen Stoß, Abnützen, Scheuern gemäß  
DIN EN 60079-0:2009, -11:2009, -14:2009 und -15:2011; Kabeldimensionierung und Isolation gemäß  
ISO 4141-1:2005; Schutz gegen feste Fremdkörper und gegen Eindringen von Wasser gemäß  
DIN EN 60529:2000

Sie ist bis zum **31.12.2014**  
befristet und kann widerrufen werden.  
Die Bescheinigung vom 27.01.2010  
wird hierdurch ersetzt.

It expires on **2014-12-31**  
and is revocable.  
The certificate dated 2010-01-27  
is replaced herewith.

Hinweis: Der Hersteller oder Importeur ist verpflichtet, den zuständigen Sachverständigen zu beauftragen, Bauteile aus der laufenden Fertigung auf Übereinstimmung mit dem Baumuster einmal jährlich stichprobenweise zu überprüfen.

Note: The manufacturer or importer is obliged to the competent Authorized Inspector to conduct a random check on the accessories concerning identity to the type once a year. The accessories have to be taken from the current production.

Berlin, 09. Dezember 2011

Din/Web

Verband der TÜV e.V.  
Geschäftsbereich Anlagentechnik, Arbeitswelt, Systemsicherheit, Regelwerke  
– Gefahrguttransporte –

Dr. Dinkler



**Bauteilgeprüfte Elektrische Einrichtung**  
**Bauteilprüfnummer 094 – 04**

**Elektrische Einrichtungen Be-**  
**förderung gefährlicher Güter**  
**094**  
**11.2011**

1	<b>Hersteller</b>	Haldex Brake Products Ltd. Moons Moat Drive / Moons Moat North Redditch Worcestershire B98 9HA GB
2	<b>Bauart</b>	Anhänger-EBS
3	<b>Typbezeichnung</b>	<b>EB<sup>+</sup></b>
4	<b>Prüfanforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ADR 2011</li> <li>- VdTÜV-Merkblatt „Beförderung gefährlicher Güter 5205“, Ausgabe 03.2011</li> <li>- Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt, Ausgabe 2011</li> <li>- Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche sowie Schutz gegen Stoß, Abnützen, Scheuern gemäß DIN EN 60079-0:2009, -11:2009, -14:2009 und -15:2011</li> <li>- Kabeldimensionierung und Isolation gemäß ISO 4141-1:2005</li> <li>- Schutz gegen feste Fremdkörper und gegen Eindringen von Wasser gemäß DIN EN 60529:2000</li> </ul>
5	<b>Prüfmedium</b>	Siehe Prüfbericht Nr. 203.015.11 der TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG
6	<b>Kennzeichnung</b>	Bauteilkennzeichen: <b>TÜ.EGG.094 – 04</b> auf ABV-Typschild, Kennzeichnung der einzelnen Bauteile mit Bauteilnummer gemäß Prüfbericht 203.015.11 der TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG
7	<b>Bauteilkennzeichen</b>	Siehe Prüfbericht Nr. 203.015.11 der TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG
8	<b>Sicherung gegen Verstellen</b>	Siehe Prüfbericht Nr. 203.015.11 der TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG
9	<b>Gültigkeit des Bauteilkennzeichens</b>	<b>bis zum 31. Dezember 2014</b>
10	<b>Anwendungsbereich</b>	Bremsanlagen an Anhängern

**Ersatz für**  
**Ausgabe 12.2009**

**Nach Prüfbericht des RWTÜV vom 02.12.2004 und des TÜV NORD vom**  
**22.03.2006, 17.04.2007, 15.06.2009, 16.11.2009 und vom 21.11.2011**

Die VdTÜV-Merkblätter sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung, die Verbreitung, der Nachdruck und die Gesamtwiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege bleiben, auch bei auszugsweiser Verwertung, der vorherigen Zustimmung des Verlages vorbehalten. Weitere Hinweise siehe VdTÜV-Merkblatt „Allgemeines 001“.

Herausgeber: Verband der TÜV e. V.

Druck und Vertrieb: TÜV Media GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln · Unternehmensgruppe TÜV Rheinland Group

## 11 Bemerkungen

Vollständige Beschreibung und Nachweis der Einhaltung o. g. Vorschriften laut Prüfbericht 203.015.11 der TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG vom 21.11.2011.

Bei systemfremden Bauteilen ist ein gesonderter Nachweis der Eignung für den vorgesehenen Verwendungsbereich erforderlich.

Die gesamte elektrische Anlage ist hinter dem Batterie Hauptschalter zu installieren. Die Außerbetriebsetzung durch den Batterie Hauptschalter ist zu überprüfen.

Bei der Installation der Bauteile ist darauf zu achten, dass die Bestimmungen des VdTÜV-Merkblattes 5205 (ADR 2011) unter 2.1.2 beachtet werden.

Die Kabel sind geschützt zu verlegen, eine besondere Kabelumhüllung ist nicht erforderlich.

Bei der Installation des Reifendruckkontrollsystems (TPMS) ist auf die Anordnung der Empfängereinheit entsprechend den Vorgaben des Herstellers zu achten.

Aufgaben des Sachverständigen bei der Abnahme der genannten elektrischen Einrichtung:

- Kontrolle der Bauteilkennzeichnung,
  - InfoCentre nur mit kabelgebundener Spannungsversorgung zulässig (3.2.5.3)<sup>1)</sup>,
  - Verlängerungskabel 814 007 xxx der Verschleißsensoren dürfen nicht mit dem Verschleißsensor-Interface 815 016 0xx kombiniert werden (3.2.6)<sup>1)</sup>,
- Verriegelung der Steckkontakte,
- Ausführung der elektrischen Verbindung,
  - unzulässige Masseverbindung (ausgenommen der Stromkreis für die Bremsbelagverschleißsensoren),
  - korrekte Absicherung der elektrischen Stromkreise,
  - Funktion der Abschaltung über Batterietrennschalter,
- scheuerfreie Leitungsverlegung,
- Überprüfung zusätzlicher (nicht in diesem Prüfbericht genannter) Komponenten auf Eignung und korrekten Anschluss gemäß ADR 2011,
- bei Verwendung von Kabeln mit offenen Enden ist die Verwendung geeigneter Anschlüsse zu prüfen,
- Einhaltung der geforderten Abstände gemäß VdTÜV-Merkblatt 5205 (ADR 2011), Abschnitt 2.1.2,
- Warnleuchte für Ausfall der Hauptstromversorgung darf in Deutschland nicht verwendet werden (3.2.8.8)<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> siehe Prüfbericht 203.015.11 der TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG vom 21.11.2011