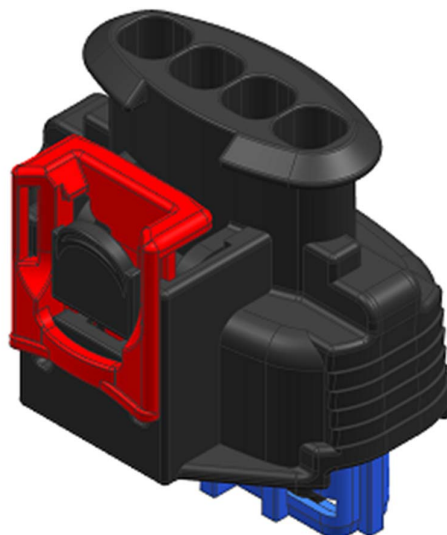


**BOSCH****Technische Kundenunterlage
Technical Customer Documentation**1 928 A02 11T-000
Seite / Page: 1 von / of 18
Ausgabe / Version: 04

Titel:

**2-4-polige Steckverbindung
2-4-way Connector**

Title:



| | | | | |
|----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 04 | 09.04.2019 | 09.04.2019 | | |
| Ausgabe / Version | geändert am / changed on | gültig ab / valid from | Herausgegeben von / Issued by | Ansprechpartner / Contact person |

Unterschriften:**Signatures:**

| | | |
|---|---|---------------------|
| | | |
| Entwicklungsabteilung / Development department | Verkaufsabteilung / sales department | Kunde / Customer |

Bemerkungen:

Maßgebend ist der deutsche Text.

Comments:

German text is binding.

**Inhaltsverzeichnis // Content:**

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Produktidentifikation // Identification of the product | 4 |
| 1.1 | <i>Mitgeltende Dokumente // Further applicable documents</i> | 4 |
| 2. | Allgemeine Produktbeschreibung // General product description | 5 |
| 2.1 | <i>Wesentliche Funktionen und Eigenschaften des Produkts // Essential functions and characteristics of the product</i> | 5 |
| 2.2 | <i>Bestimmungsgemäßer Gebrauch // Intended use</i> | 7 |
| 2.3 | <i>Sicherheits- und Warnhinweise // Safety and warning notes</i> | 7 |
| 2.3.1 | <i>Fehlanwendung // Misuse</i> | 7 |
| 2.3.2 | <i>Warnhinweise // Warning marks</i> | 8 |
| 2.4 | <i>Kennzeichnungen des Produkts // Labeling of the product</i> | 8 |
| 2.5 | <i>Maße und Gewichte // Dimensions and weights</i> | 8 |
| 2.6 | <i>Leistungsaufnahme /-abgabe // Power consumption / power output</i> | 8 |
| 2.7 | <i>Allgemeiner Hinweis zu Service, Reparatur und Wartung // General remarks on service, repair, and maintenance</i> | 8 |
| 2.8 | <i>Hinweise zur Entsorgung und zum Recycling // Information on disposal and recycling</i> | 8 |
| 3. | Systembeschreibung // System description | 9 |
| 3.1 | <i>System of Interest (SOI) // System of interest (SOI)</i> | 9 |
| 3.2 | <i>Hardware- und Software-Schnittstellen // Hardware and software interfaces</i> | 9 |
| 3.2.1 | <i>Schnittstellenseite // Interface side</i> | 9 |
| 4. | Technische Daten mit Messgrößen und Messbedingungen // Technical data with measured variables and measuring conditions | 10 |
| 4.1 | <i>Funktionen und Funktionszustände (Betriebsarten), Funktionale Kennwerte und Randbedingungen // Functions, function states (modes of operation), functional characteristics and constraints</i> | 10 |
| 4.2 | <i>Mechanische Kennwerte // Mechanical characteristics</i> | 10 |
| 4.2.1 | <i>Schüttelerprobung // Vibration test</i> | 10 |
| 4.2.2 | <i>Bedienkraft der Steckverbindung // Operating force of the connector</i> | 14 |
| 4.2.3 | <i>Abziehkraft der Steckverbindung // Extraction force of the connector</i> | 14 |
| 4.2.4 | <i>Kraftprüfungen von Kontakt mit Kammer // Force tests of terminal with cavity</i> | 14 |
| 4.2.5 | <i>Zulässige Anzahl an Steckzyklen (stromlos) // Permitted number of mating cycles (currentless)</i> | 14 |
| 4.3 | <i>Elektrische Kennwerte // Electrical characteristics</i> | 14 |



| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.3.1 | <i>Betriebsspannung // Operating voltage</i> | 14 |
| 4.3.2 | <i>Betriebsstrom // Operating current</i> | 14 |
| 4.3.3 | <i>Zu verwendende elektrische Leitung und Kontakte // Electric wires and terminals to be used</i> | 15 |
| 4.3.4 | <i>Widerstände der Kontaktstelle, ohne Leitungscrimp // Resistance of contact area, without wire crimp</i> | 15 |
| 4.3.5 | <i>Isolationswiderstand // Insulation resistance</i> | 15 |
| 4.3.6 | <i>Spannungsfestigkeit // Voltage resistance</i> | 16 |
| 4.4 | <i>Klimatische Kennwerte // Climate characteristics</i> | 16 |
| 4.4.1 | <i>Temperaturen // Temperatures</i> | 16 |
| 4.4.2 | <i>Temperatur / Feuchte Test zyklisch // Temperature / Humidity cyclic test</i> | 16 |
| 4.4.3 | <i>Salznebeltest zyklisch (Natriumchloridlösung) // Cyclic salt spray (sodium chloride solution)</i> | 16 |
| 4.4.4 | <i>Schutzart // Degree of protection</i> | 16 |
| 4.4.5 | <i>Temperaturschockwechsel // Temperature shock cycling</i> | 16 |
| 4.4.6 | <i>Hochtemperaturlagerung // High temperature storage</i> | 16 |
| 4.5 | <i>Chemische Kennwerte // Chemical characteristics</i> | 16 |
| 4.6 | <i>Akustische Kennwerte // Acoustic characteristics</i> | 16 |
| 4.7 | <i>Lebensdauer // Lifetime</i> | 17 |
| 4.8 | <i>Transport, Montage, In-/ Außerbetriebnahme, Lagerung, // Transport, assembly, start and end of operation, storage</i> | 17 |
| 4.8.1 | <i>Lagerbedingungen // Storage conditions</i> | 17 |
| 4.8.2 | <i>Allgemeine Montagevorschriften // General assembly regulations</i> | 18 |
| 5. | Serienbegleitende Prüfungen // Product audits in series production | 18 |
| 6. | Erprobung // Testing | 18 |
| 6.1 | <i>Boschseitige Erprobung // Testing by Bosch</i> | 18 |
| 6.2 | <i>Kundenseitige Erprobung // Testing by the customer</i> | 18 |
| 7. | Bewertung von Produkten nach Verwendung im Feld // Assessment of products returned from field | 18 |
| 8. | Anhänge und Verweise // Appendices and references | 18 |

**BOSCH****Technische Kundenunterlage
Technical Customer Documentation**

1 928 A02 11T-000

Seite / Page: 4 von / of 18

Ausgabe / Version: 04

1. Produktidentifikation // Identification of the product**Produktbezeichnung:**

2-4-polige Steckverbindung

Product name:

2-4-way Connector

Typbezeichnung:

VNP-Kompakt 4, 2-4 pol

Type designation:

VNP-Kompakt 4, 2-4 pol

Teilenummer:

Siehe Angebotszeichnung

Part number:

See offer drawing

Nummer der Angebotszeichnung:

1 928 A00 517-000

Number of the offer drawing:

1 928 A00 517-000

1.1 Mitgeltende Dokumente // Further applicable documents

- | | | | |
|------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| - Montagevorschrift: | siehe Angebotszeichnung | - Assembly instruction: | see offer drawing |
| - Endprüfvorschrift: | siehe Angebotszeichnung | - Final check instruction: | see offer drawing |
| - Angebotszeichnungen: | | - Offer drawings: | |
| o Schnittstellen: | siehe Angebotszeichnung | o Interfaces: | see offer drawing |
| o BDK 2,8 Kontakt: | siehe Angebotszeichnung | o BDK 2,8 Terminal: | see offer drawing |



2. Allgemeine Produktbeschreibung // General product description

Diese technische Kundenunterlage ist nur gültig für die Anwendung der Teile im Kfz.

Die Steckverbindung dient in erster Linie der Aufnahme der stromführenden Kontaktierelemente und ermöglicht das Verbinden und Lösen von Aggregaten oder Steuergeräten von deren Energieversorgung und Ein- bzw. Ausgangssignalen.

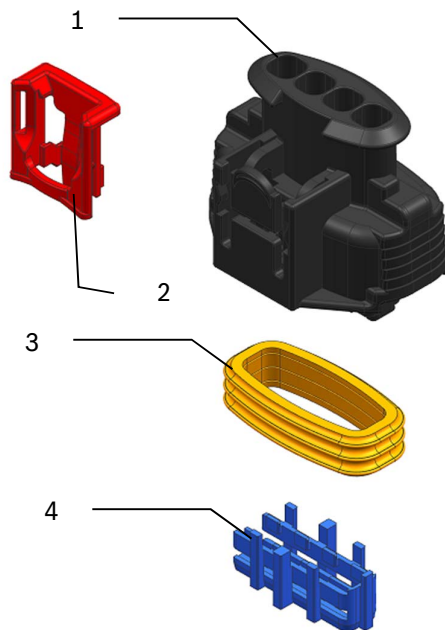
This technical customer documentation is only valid for the application of the parts in motor vehicles.

The connector is primarily used to hold the current-carrying terminals and enables the mating and unmating of aggregates or control units from their power supply and in/out signals.

2.1 Wesentliche Funktionen und Eigenschaften des Produkts // Essential functions and characteristics of the product

Bosch weist darauf hin, dass im System/Produkt keine gemäß ISO 26262 ASIL-klassifizierten Anforderungen umgesetzt wurden. Es ist daher von Bosch nicht für Anwendungen freigegeben, in welchen dem Bosch-Lieferumfang eine ASIL-Klassifikation (oberhalb QM) zugewiesen ist.

Bosch points out that the system/product does not implement any ASIL-classified requirements (in the sense of ISO 26262). Therefore it has not been approved by Bosch for applications in which Bosch delivered system/product has an ASIL-related (above QM) role.



- 1: Kontakträger // Contact housing
- 2: CPA (optional) // CPA (optional)
- 3: Radialdichtung // Radial seal
- 4: Sekundärverriegelung // Secondary locking

Abb. 01: Explosionsdarstellung der Steckerverbindung Kompakt 4, 4 pol // Fig. 01: Exploded view of connector Kompakt 4, 4 way.

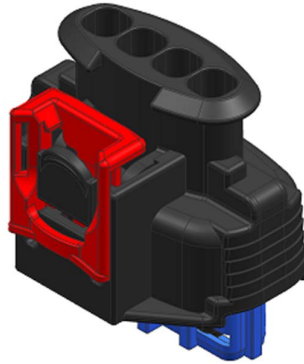


Abb. 02: Zusammenbau der Steckerverbindung Kompakt 4, 4 pol // Fig. 02: Assembled view of connector Kompakt 4, 4 way.

Varianten für Kodierungen sind der Angebotszeichnung zu entnehmen.

Variants for coding are shown in the offer drawing of the connector.

Der Kabelbaumstecker setzt sich aus folgenden Einzelteile zusammen

- Kontakträger
- Radialdichtung
- vormontierte Sekundärverriegelung
- Optional: CPA

The connector is composed of the following parts

- Contact housing part
- Radial seal
- Assembled secondary locking
- Optional: CPA

Kontaktsystem

- Lance

Terminal system

- Lance

Verbindungsart Kontakt zur Leitung

- Crimptechnik

Type of connection terminal to wire

- Crimping technique

Primärverriegelung der Kontakte

- Verriegelungslanze an Kontakt

Primary locking of the terminals

- Locking lance on terminal

Sekundärverriegelung der Kontakte

- Integrierte Sekundärverriegelung

Secondary locking of the terminals

- Integrated secondary locking

Abdichtung der

- Schnittstelle zur Steckverbindung:
Radialdichtung
- Leitungen zur Steckverbindung:
Einzeladerabdichtung (EAD)

Sealing of

- Interface to connector:
Radial seal
- Wires to connector:
Single wire seal (sws)



2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch // Intended use

Bei der Entwicklung des Produktes wurden von Bosch folgende zielmarktspezifische Vorschriften beachtet:

Zielmarkt: Europa (AT, BE, BG, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK) inkl. CH.

- Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge
- Global Automotive Declarable Substance List (GADSL)
- RICHTLINIE 2002/95/2006 ("RoHS")
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung)

Sofern für eine Vermarktung des Produktes andere oder weitere Vorschriften gültig sind oder eine Vermarktung außerhalb der genannten Zielmärkte erfolgt, muss der Kunde die Einhaltung der zielmarktspezifischen Regelungen bei Bosch einfordern oder deren Einhaltung selber sicherstellen.

Sofern VNP-Kompakt 4 innerhalb der in dieser TKU und den zugehörigen vereinbarten Dokumenten beschriebenen Bedingungen (Umwelt-, Einsatz-, Einbaubedingungen und Belastungen) eingesetzt wird, gewährleistet Bosch, dass das Produkt der vereinbarten Beschaffenheit entspricht. Darüberhinausgehende Zusagen bedürfen der schriftlichen Bestätigung durch Bosch. Das Produkt gilt als für die beabsichtigte Verwendung geeignet, wenn es den Erprobungsumfang entsprechend der TKU und den vereinbarten Dokumenten bestanden hat.

Die Absicherung der Anwendung des Produkts im Gesamtsystem/Fahrzeug liegt in der Verantwortung des Kunden.

Bosch übernimmt keine Verantwortung für Änderungen an der Umgebung des Produkts, die von der TKU und den vereinbarten Dokumenten abweichen.

Bosch complied with the following regulations specific to the target market when developing the product:

Target Market: Europe (AT, BE, BG, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK) incl. CH.

- Council on end of life vehicles (2000/53/EC)
- Global Automotive Declarable Substance List (GADSL)
- Directive 2002/95/2006 ("RoHS")
- Regulation (EC) Nr. 1907/2006 (REACH)

If other or additional regulations are required for marketing the product or marketing is effected outside the named target markets, the customer requests compliance with the specific regulations of the target market from Bosch, or ensures these by itself.

Provided that VNP-Kompakt 4 is used within the conditions (environment, application, installation, loads) as described in this TCD and the corresponding agreed upon documents, Bosch ensures that the product complies with the agreed properties. Agreements beyond this require the written approval by Bosch. The product is considered fit for the intended use when the product successfully has passed the tests in accordance with the TCD and agreed upon documents.

It is the responsibility of the customer to ensure the proper application of the product in the overall system/vehicle.

Bosch does not assume any responsibility for changes to the environment of the product that deviate from the TCD and the agreed upon documents.

2.3 Sicherheits - und Warnhinweise // Safety and warning notes

Die Produktsicherheit ist nur dann gewährleistet, wenn die Vorgaben aus TKU und mitgeltenden Unterlagen eingehalten werden.

The product's operating safety is only guaranteed if the regulation of the TCD and agreed upon documents are observed.

2.3.1 Fehlanwendung // Misuse

Nachfolgend sind derzeit bekannte Fehlanwendungen aufgeführt, die zu vermeiden sind:

- Verwendung von beschädigten Einzelteilen
- Schrägsteckung während Montage Steckverbindung auf Schnittstelle ist zu vermeiden
- Das Stecken / Lösen des Steckers unter elektrischer Last ist zu vermeiden
- Nicht korrekt montierte Dichtungen

In the following currently known misuses are listed, which need to be avoided:

- Use of damaged individual parts
- Inclined position of connector during assembly to interface prohibited
- The mating / unmating of the connector under electrical load is not permitted
- Incorrect assembled sealings



- Nicht korrekt bestückte Kontakte
- Keine freie Sicht und Zugang zur Steckverbindung
- Leitungsauswahl entspricht nicht den spezifischen Umgebungsanforderungen
- Nicht korrekte zusammenbauten der Komponenten
- Nicht korrekt verrastete Komponente
- Der Kabelbinder entspricht nicht den spezifischen Umgebungsanforderungen
- asymmetrische Minderbestückungen
- elektrische Überprüfung mittels Prüfspitzen über den abgedichteten Leitungsabgang
- Incorrect assembled terminals
- No direct view and access to the connector and interface
- The chosen wires do not match with the specific environmental conditions
- Incorrect assembled parts
- Incorrect clipper parts
- The chosen cable tie do not match with the specific environmental conditions
- asymmetric terminal assembly variants
- electrical check by using test probes via the sealed cable outlet

Nicht sachgemäße Verwendung (abweichend zur TKU) kann zu unzulässigen Widerstandserhöhungen, elektrischen Nebenschlüssen oder Kurzschlüssen führen. Dies kann zum Ausfall der elektrischen Steckverbindung führen.

Misuse (deviating from this TCD) can cause unallowable increases of resistance, electrical shunts or short circuits. This can lead to failure of the electrical connector.

2.3.2 Warnhinweise // Warning marks

Nicht zutreffend für dieses Produkt

Not applicable for this product

2.4 Kennzeichnungen des Produkts // Labeling of the product

Siehe Angebotszeichnung

See offer drawing

2.5 Maße und Gewichte // Dimensions and weights

Siehe Angebotszeichnung

See offer drawing

2.6 Leistungsaufnahme /-abgabe // Power consumption / power output

Nicht zutreffend für dieses Produkt

Not applicable for this product

2.7 Allgemeiner Hinweis zu Service, Reparatur und Wartung // General remarks on service, repair, and maintenance

Service und Reparaturen oder der Austausch des Produkts sind ausschließlich von fachlich qualifiziertem Personal durchzuführen.

Service and repair or replacement of the product may only be performed by technically qualified personnel.

Bei Wartungsarbeiten, Reparaturarbeiten oder sonstigem Öffnen der Steckverbindung sind Verschmutzungen und Flüssigkeitseintritt in die geöffnete Steckverbindung unzulässig.

When opening the connector during service, maintenance or for other reasons contamination with dirt and fluids into the open connector is not permitted.

2.8 Hinweise zur Entsorgung und zum Recycling // Information on disposal and recycling

Das Produkt wird zur Entsorgung nicht aus dem Fahrzeug ausgebaut und mit dem Fahrzeug gemeinsam entsorgt. Dies erfolgt länderspezifisch nach den entsprechenden Vorgaben und Stand der Technik.

The product will not be removed from the vehicle and therefore disposed together with the vehicle. This has to be done according country-specific state-of-the-art guidelines.

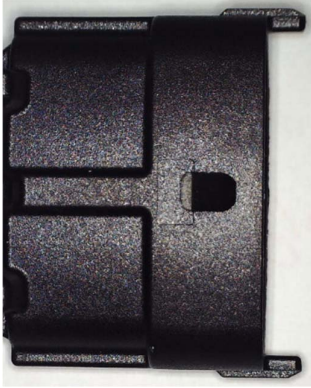
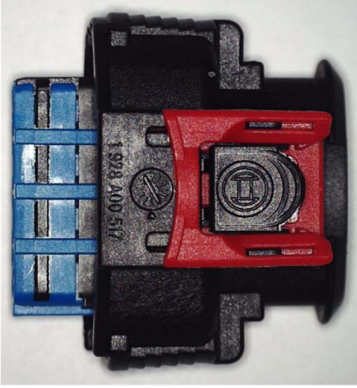



3. Systembeschreibung // System description

3.1 System of Interest (SOI) // System of interest (SOI)

Bei dem vorliegenden System (SOI) handelt es sich um eine Steckverbindung bestehend aus dem Stecker Gehäuse, Kontakten mit an gekrimpten Leitungen, inklusive Einzeladerdichtung (stromführende Elemente) und der Komponentenschnittstelle. Ziel des Systems ist die Übertragung von Strom und Signalen im Fahrzeug zwischen unterschiedlichen Komponenten im Fahrzeug durch einen Kabelbaum.

The existing system (SOI) describes a connector system containing a connector housing, terminals with crimped wires, including single wire seal (current carrying elements) and the component interface. Aim of the system is the transfer of currents and signals in the car between different components of the car by the use of a wire harness.

| Komponentenschnittstelle // interface of component | Steckergehäuse // Connector housing | Kontakt // terminal |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Beispielhaft Kompakt 4, 4-pol mit BDK2,8 0,75 mm ² Leitung dargestellt // Exemplary Compact 4, 4-way with BDK2,8 0.75 mm ² wires shown | | |

Für die Einhaltung der Maße und Spezifikationen aus den technischen Unterlagen an der Komponentenschnittstelle ist der Hersteller der jeweiligen Komponente verantwortlich. Die Verantwortung für das Design der Schnittstelle trägt der Schnittstellenverantwortliche in der Schnittstellenzeichnung (Nummer der Schnittstellenzeichnung: siehe Angebotszeichnung). Bosch trägt für den Stecker die Verantwortung entsprechend dem „Bestimmungsgemäßen Gebrauchs“, welcher in der TKU beschrieben ist. Für die Einhaltung der Spezifikationen der eingesetzten Kontakte und Leitungen ist der jeweilige Hersteller verantwortlich. Der Aufbau der Steckverbindung muss entsprechend der Montagevorschriften in den technischen Dokumentationen erfolgen. Für den richtigen und fehlerfreien Aufbau trägt der Kabelbaumhersteller die Verantwortung.

For the compliance of the dimensions and specifications in the technical documentation at the component interface is the respective manufacturer of the component responsible. The responsibility for the design of the interface carries the interface responsible in the interface drawing (Number of interface drawing: see offer drawing). Bosch is responsible for the connector according to the “Intended use” as described in this TCD. For the compliance of the specification of the used terminals and wires is the respective manufacturer responsible. The assembly of the connector system has to be performed according to the assembly instructions in the technical documentation. For the correct and accurate assembly is the wire harness manufacturer responsible.

3.2 Hardware- und Software-Schnittstellen // Hardware and software interfaces

Nicht zutreffend für dieses Produkt

Not applicable for this product

3.2.1 Schnittstellenseite // Interface side

Messerleiste gemäß Schnittstellenzeichnung der verwendeten Steckverbindung. (Nummer der Schnittstellenzeichnung steht in der Angebotszeichnung zu finden).

Pin header according to interface drawing of applied connector. (Reference of interface drawing see offer drawing).



Medieneintritt über die Schnittstelle in den Steckverbindungsinnenraum muss durch den Komponentenhersteller ausgeschlossen werden.

Prevention of media entrance into the inner part of connector via the interface must be ensured by component manufacturer.

4. Technische Daten mit Messgrößen und Messbedingungen // Technical data with measured variables and measuring conditions

Die Erzeugnisfunktionalität im Gesamtsystem muss durch eine entsprechende Fahrzeugerprobung unter realistischen Einsatzbedingungen durch den Kunden abgesichert werden.

The product functionality within the complete system must be assured by the customer through a respective vehicle validation under realistic conditions of use.

4.1 Funktionen und Funktionszustände (Betriebsarten), Funktionale Kennwerte und Randbedingungen // Functions, function states (modes of operation), functional characteristics and constraints

Nicht anwendbar für dieses Produkt

Not applicable for this product

4.2 Mechanische Kennwerte // Mechanical characteristics

4.2.1 Schüttelerprobung // Vibration test

Breitbandrauschen Schüttelprüfung:

ISO 16750-3:2012

Test IV PKW ungefederte Masse

Wide band vibration test:

ISO 16750-3:2012

Test IV passenger car with unsprung masses

Sinus auf Rauschen Schüttelprüfung:

ISO 16750-3:2012; Test I PKW Motoranbau

(Keine turnusmäßige Wiederholung der Prüfung)
Kompakt4 mit BDK2,8 Sn-Oberfläche und Schnittstellen-Ausführung „Variante A“ (1 928 A00 75S)

Sine on random vibration test:

ISO 16750-3:2012; test I passenger car, engine mounted

(no regular repetition of the test)
Kompakt4 with BDK2,8 Sn-Plating and interface-design "Variant A" (1 928 A00 75S)

Sinusanteil:

Frequenzbereich 100 – 440 Hz
Frequenzänderung 0,5 Oktave / Minute
Beschleunigung:

100 Hz $a = 100 \text{ m / s}^2$
150 Hz $a = 150 \text{ m / s}^2$
200 Hz $a = 200 \text{ m / s}^2$
240 Hz $a = 200 \text{ m / s}^2$
270 Hz $a = 150 \text{ m / s}^2$
440 Hz $a = 150 \text{ m / s}^2$

Sine component:

Frequency range 100 – 440 Hz
Frequency change 0,5 octave / minute
Acceleration:

100 Hz $a = 100 \text{ m / s}^2$
150 Hz $a = 150 \text{ m / s}^2$
200 Hz $a = 200 \text{ m / s}^2$
240 Hz $a = 200 \text{ m / s}^2$
270 Hz $a = 150 \text{ m / s}^2$
440 Hz $a = 150 \text{ m / s}^2$

Rauschanteil:

Frequenzbereich 10 – 2000 Hz
Beschleunigungsdichte
10 Hz 10,00 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
100 Hz 10,00 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
300 Hz 0,51 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
500 Hz 20,00 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
2000 Hz 20,00 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
Effektivwert der Beschleunigung 181 m / s^2

Random component:

Frequency range 10 - 2000 Hz
Acceleration density
10 Hz 10.00 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
100 Hz 10.00 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
300 Hz 0.51 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
500 Hz 20.00 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
2000 Hz 20.00 $(\text{m / s}^2)^2 / \text{Hz}$
Effective value of acceleration 181 m / s^2

Dauer je Hauptachsrichtung 22 h

Duration as per directions of main axis 22 h

Temperatur von -40°C bis +125 °C

Temperature from -40°C to +125 °C

**Messpunkt:**

So nahe wie möglich am Stecker.
Anwendungsfälle, die durch die maximal zulässige Schwingbeschleunigung nicht abgedeckt werden, müssen gesondert geprüft werden.

Bei kundenseitigen Vibrationserprobungen sind die Messpunkte individuell mit PS-AM/ENC abzustimmen.

Kabelbaumbefestigung:

Der Kabelbaum des Steckers ist in maximal 100 mm Entfernung vom Stecker auf demselben Schwingungsniveau wie das Steuergerät / Komponente zu fixieren. Der Kabelbaum darf nicht auf Zug verlegt werden.

Sinus auf Rauschen Schüttelprüfung:

ISO 16750-3:2012; Test I PKW Motoranbau

(Keine turnusmäßige Wiederholung der Prüfung)
Kompakt4 mit BDK2,8 Ag-Oberfläche und Schnittstellen-Ausführung „Variante B“ (1 928 A00 75S) für Leitungsquerschnitt: 0,35; 0,5; 0,75; 1,0 und 1,5 mm²

Sinusanteil:

Frequenzbereich 100 – 440 Hz
Frequenzänderung 0,5 Oktave / Minute
Beschleunigung:
100 Hz a = 100 m / s²
150 Hz a = 150 m / s²
200 Hz a = 300 m / s²
240 Hz a = 300 m / s²
270 Hz a = 150 m / s²
440 Hz a = 150 m / s²

Rauschanteil:

Frequenzbereich 10 – 2000 Hz
Beschleunigungsdichte
10 Hz 10,00 (m / s²)² / Hz
100 Hz 10,00 (m / s²)² / Hz
300 Hz 0,51 (m / s²)² / Hz
500 Hz 20,00 (m / s²)² / Hz
2000 Hz 20,00 (m / s²)² / Hz
Effektivwert der Beschleunigung 181 m / s²

Dauer je Hauptachsrichtung 22 h

Temperatur von -40°C bis +155 °C

Messpunkt:

So nahe wie möglich am Stecker.
Anwendungsfälle, die durch die maximal zulässige Schwingbeschleunigung nicht abgedeckt werden, müssen gesondert geprüft werden.

Measuring point:

As close as possible to the connector.
Applications which are not covered by the maximum vibration acceleration have to be tested separately.

Regarding vibration tests on customer side, the measurement points have to be individually agreed with PS-AM/ENC.

Wiring harness attachment:

The wiring harness of the connector has to be fixed at a distance of maximum 100 mm from the connector on the same vibration level as the control unit / component. The wiring harness has to be fixed without tension.

Sine on random vibration test:

ISO 16750-3:2012; test I passenger car, engine mounted

(no regular repetition of the test)
Kompakt4 with BDK2,8 Ag-Plating and interface-design "Variant B" (1 928 A00 75S) for wire cross section: 0,35; 0,5; 0,75; 1,0 and 1,5 mm²

Sine component:

Frequency range 100 – 440 Hz
Frequency change 0,5 octave / minute
Acceleration:
100 Hz a = 100 m / s²
150 Hz a = 150 m / s²
200 Hz a = 300 m / s²
240 Hz a = 300 m / s²
270 Hz a = 150 m / s²
440 Hz a = 150 m / s²

Random component:

Frequency range 10 - 2000 Hz
Acceleration density
10 Hz 10,00 (m / s²)² / Hz
100 Hz 10,00 (m / s²)² / Hz
300 Hz 0,51 (m / s²)² / Hz
500 Hz 20,00 (m / s²)² / Hz
2000 Hz 20,00 (m / s²)² / Hz
Effective value of acceleration 181 m / s²

Duration as per directions of main axis 22 h

Temperature from -40°C to +155 °C

Measuring point:

As close as possible to the connector.
Applications which are not covered by the maximum vibration acceleration have to be tested separately.

**Kabelbaumbefestigung:**

Der Kabelbaum des Steckers ist in maximal 100 mm Entfernung vom Stecker auf demselben Schwingungsniveau wie das Steuergerät / Komponente zu fixieren. Der Kabelbaum darf nicht auf Zug verlegt werden.

Wiring harness attachment:

The wiring harness of the connector has to be fixed at a distance of maximum 100 mm from the connector on the same vibration level as the control unit / component. The wiring harness has to be fixed without tension.

Vibration mit Thermischen Zyklus:

In Anlehnung an EN 60068-2-64

Kompakt4, 2 pol mit CPA, mit BDK2,8 Ag-Oberfläche und Schnittstellen-Ausführung „Variante B“ (1 928 A00 75S)- Referenz VNP16_0109_01_TR

- Temperaturschockwechsel

Nach DIN EN 60068-2-14

| | |
|-----------------------|---------|
| Anzahl von Zyklen | 50 |
| Untere Temperatur TA | -40 °C |
| Obere Temperatur TB | +140 °C |
| Verweildauer t1 Kälte | 1 h |
| Verweildauer t1 Wärme | 1 h |

- Mechanischer Schock

In Anlehnung an EN 60068-2-64

| | |
|----------------------|---|
| Beschleunigung | 1000 m/s ² |
| Nominale Schockdauer | 11 ms |
| Nominalschockform | halb Sinus |
| Unterschwingfaktor | 100% |
| Pausenzeit | 30 s |
| Erregungsrichtung | 3 Hauptrichtungen (positive und negative) |
| Anzahl der Schocks | 3/ Raumachse und Richtung (Insgesamt 18 Shocks) |
| Umgebungstemperatur | RT (22,5 ± 2,5°C) |

- Sinus-Vibration

| | |
|--------------------------|---|
| Erregungsrichtung | 3 Hauptachsrichtungen |
| Prüfdauer | 22h/ Hauptachsrichtung |
| Regelstrategie | Mittelwert |
| Durchlaufrate | 1 Okt./min |
| Abbruchgrenzen | ± 1,2 dB bzw. ± 15% (bezogen auf das Control- Signal) oder |
| Abbruchgrenzen pro Kanal | ± 3 dB (bezogen auf das Control- Signal)/ je nach Regel- anlage nach Rücksprache mit SB |
| Umgebungstemperatur | überlagerter TW (-40 °C, +150 °C) siehe Tabelle |

Vibration with thermal cycling Nr:

Based on EN 60068-2-64

Kompakt4, 2 way with CPA, with BDK2,8 Ag-Plating And interface-design "Variant B" (1 928 A00 75S) - Reference VNP16_0109_01_TR

- Temperature shock

According to DIN EN 60068-2-14

| | |
|-----------------------|---------|
| Number of cycles | 50 |
| Lower temperature TA | -40 °C |
| Higher temperature TB | +140 °C |
| Exposure time t1 cold | 1 h |
| Transfer time t1 heat | 1 h |

- Mechanical shock

Based on DIN EN 60068-2-64

| | |
|-------------------------|--|
| Acceleration | 1000 m/s ² |
| Nominal shock duration | 11 ms |
| Nominal shock shape | half sine |
| Under vibration factor | 100% |
| Pause time | 30 s |
| Direction of excitation | 3 main directions (positive and negative) |
| Number of shocks | 3/ axis and direction (total 18 shocks) |
| Ambient temperature | RT (22,5 ± 2,5°C) |

- Sine-Vibration

| | |
|--------------------------|--|
| Direction of excitation | 3 main axis directions |
| Test duration | 22h/ main axis |
| Control strategy | mean value |
| Flow rate | 1 Okt./min |
| Abort limits | ± 1.2 dB or ± 15% (relative to the control signal) or |
| Abort limits per channel | ± 3 dB (relative to the control signal) / de- pending on the control system after consulta- tion with SB |
| Ambient temperature | superimposed TW (-40 °C, +150 °C) see table |



| Zeit // time [min] | Temperatur // temperature [°C] | Zustand der Geräte (aktiv / passiv) // Condition of the devices (active / passive) |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| 0 | 20 | ZKL überwacht// ZKL monitored |
| 60 | -40 | |
| 150 | -40 | |
| 210 | 20 | |
| 300 | 150 | |
| 410 | 150 | |
| 480 | 20 | |

Prüfprofil:

Test profile:

| Frequenz // frequency [min] | Beschleunigung // acceleration [m/s ²] |
|--------------------------------|---|
| 100 | 100 |
| 150 | 150 |
| 200 | 450 |
| 300 | 450 |
| 350 | 150 |
| 440 | 150 |

| | | | |
|---|--|---------------------------------|---|
| - Schwingungsprüfung Sinus auf Rauschen | | - Vibration test sine on random | |
| Erregungsrichtung | 3 Hauptachsrichtungen | Direction of excitation | 3 main axis directions |
| Prüfdauer | 22h/ Hauptachsrichtung | Test duration | 22h/ main axis |
| Regelstrategie | Mittelwert | Control strategy | mean value |
| Effektivwert der Beschleunig. | $a_{\text{eff}} = 181 \text{ m/s}^2$ | RMS acceleration value | $a_{\text{eff}} = 181 \text{ m/s}^2$ |
| Drive- Clipping | 3 | Drive- Clipping | 3 |
| DOF | 120 | DOF | 120 |
| Warn- und Abbruchlinienanzahl | 5% von der Gesamtlinienanzahl | Warning and Abort line number | 5% of the total number of lines |
| Abbruchgrenzen | $\pm 3 \text{ dB}$ (bezogen auf das Control- Signal) | Abort limits | $\pm 3 \text{ dB}$ (relative to the control signal) |
| Umgebungstemperatur | überlagerter TW (-40 °C, +150 °C) siehe Tabelle | Ambient temperature | superimposed TW (-40 °C, +150 °C) see table |

| Zeit // time [min] | Temperatur // temperature [°C] | Zustand der Geräte (aktiv / passiv) // Condition of the devices (active / passive) |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| 0 | 20 | ZKL überwacht// ZKL monitored |
| 60 | -40 | |
| 150 | -40 | |
| 210 | 20 | |
| 300 | 150 | |
| 410 | 150 | |
| 480 | 20 | |

Prüfspektrum:

Test spectrum:

| Frequenz // frequency [min] | Beschleunigungs- dichte // acceleration- density [m/s ²] |
|--------------------------------|---|
| 10 | 10 |
| 100 | 10 |
| 300 | 0,51 |
| 500 | 20 |
| 2000 | 20 |

**4.2.2 Bedienkraft der Steckverbindung // Operating force of the connector**

| | | | |
|----------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| Steckkraft | | Mating force | |
| Sekundärverriegelung offen | ≥ 100 N | Secondary lock open | ≥ 100 N |
| Sekundärverriegelung geschlossen | ≤ 100 N | Secondary lock closed | ≤ 100 N |
| Prüfgeschwindigkeit | 50 mm / min | Test speed | 50 mm / min |

4.2.3 Abziehungskraft der Steckverbindung // Extraction force of the connector

| | | | |
|------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| Abziehungskraft (entriegelt) | ≤ 75 N | Unmating force (unlocked) | ≤ 75 N |
| Abziehungskraft (verriegelt) | ≥ 100 N | Unmating force (locked) | ≥ 100 N |
| Prüfgeschwindigkeit | 50 mm / min | Test speed | 50 mm / min |

4.2.4 Kraftprüfungen von Kontakt mit Kammer // Force tests of terminal with cavity

| | |
|--|--|
| | Kontakt BDK 2,8 // Terminal BDK 2.8 |
| | Haltekraft Kontakt in Kammer // Retention force terminal in cavity |
| Kontakt nur primärverriegelt // Terminal only primary locked | ≥ 100 N |
| Kontakt primär- und sekundärverriegelt // Terminal primary and secondary locked | ≥ 100 N |
| | Bestückungskraft Kontakt in Kammer // Insertion force of terminal into cavity |
| Kontakt richtig orientiert // Terminal correct alignment | ≤ 8 N |

Hinweis:

Die Prüfung der Ausziehungskraft muss mit einem freigegebenen Leitungstyp und Querschnitt $\geq 1 \text{ mm}^2$ durchgeführt werden um ein Versagen der Leitung vor dem Erreichen der freigegebenen Ausziehungskraft des Kontaktes zu vermeiden.

Note:

The terminal extraction force testing has to be performed with a released wire type an cross section $\geq 1 \text{ mm}^2$ to prevent a failure of the wire before the released extraction force of the terminal is reached.

4.2.5 Zulässige Anzahl an Steckzyklen (stromlos) // Permitted number of mating cycles (currentless)

Siehe TKU der entsprechenden Kontakte (Nummer der TKU ist über Angebotszeichnung zu finden).

See TCD of corresponding terminal (Number of TCD see offer drawing).

4.3 Elektrische Kennwerte // Electrical characteristics**4.3.1 Betriebsspannung // Operating voltage**

von 20 mVDC bis 42 VDC

from 20 mVDC to 42 VDC

4.3.2 Betriebsstrom // Operating current

| Umgebungstemperatur // ambient temperature | | Nennstrom // nominal current |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| Au-, Ag-Oberfläche // Au-, Ag-plating | Sn-Oberfläche // Sn-plating | |
| -40 ... +90°C | -40 ... +70°C | max. 12 A ¹⁾ |
| -40 ... +110°C | -40 ... +90°C | max. 10 A ¹⁾ |
| -40 ... +130°C | -40 ... +110°C | max. 7 A ¹⁾ |
| -40 ... +150°C | -40 ... +130°C | mA-Bereich // mA range |

1) größter Leitungsquerschnitt, gemessen im vollbestückten Stecker // largest wire cross section, measured in fully equipped connector



Der Nennstrom (I_{eff} bei Widerstandslast) ist abhängig von der jeweiligen Umgebungstemperatur am Kontakt.

In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur am Kontakt, vom Leiterquerschnitt und der Anzahl der Kontakte mit maximaler Strombelastung sind im Einzelfall eventuell niedrigere Ströme anzusetzen.

The nominal current (I_{eff} resistive load) depends on the respective ambient temperature at the terminal.

Dependent on the ambient temperature at the terminal, the wire size and the number of terminals with maximum current load, lower currents have to be assumed in individual cases.

4.3.3 Zu verwendende elektrische Leitung und Kontakte // Electric wires and terminals to be used

Siehe Angebotszeichnung

See offer drawing

Es sind gleiche Oberflächenpaarungen (Pin / Kontaktpunkt) zu bevorzugen. Bei der Anwendung einer Mischkontaktierungen ist folgendes zu beachten:

The same surface pairing (pin / terminal contact point) are to be preferred. When applying mixed material pairing in the contact point area, pay attention to the following:

- die Kontaktpartner Au / Sn sind unzulässig
- die Kontaktpartner Au / Ag sind nur nach positiver Einzelfallerprobung durch Bosch zulässig

- The material pairings Au / Sn are not permitted
- The material pairings Au / Ag are only permitted after a positive validation for individual use cases

die Kontaktpartner Ag / Sn sind zulässig, jedoch muss beachtet werden, dass sich die maximal zulässige Kontaktpunkttemperatur, die maximale Anzahl der Steckzyklen und die maximale Schwingbelastungen die Spezifikationen des schwächsten Kontaktpartner Sn geltend.

The material pairings Ag / Sn are allowed. However, the maximum allowed contact point temperature, the maximum number of mating cycles and the maximum vibration loads are shifting to the weaker contact material Sn

Die Bosch Kontakte müssen gemäß der Bosch Verarbeitungsvorschrift sowie der Bosch Montagevorschrift der jeweils verwendeten Steckverbindung verarbeitet werden.

The Bosch terminals have to be processed according to Bosch processing specification and the Bosch assembly specification of the connector / terminal.

Die Leitungen müssen entsprechend der spezifischen Umgebungsanforderungen gewählt und durch den Kunden erprobt werden.

The wires have to be chosen according to the specific environmental requirements and have to be validated by the customer.

Es dürfen nur die Leitungen verwendet werden, die in der Angebotszeichnung definiert wurden.

Only the wires can be used, which are defined in the offer drawing.

Achtung:

Bei Wartungsarbeiten, Reparaturarbeiten oder sonstigem Öffnen der Steckverbindung sind Verschmutzungen und Flüssigkeitseintritt in die geöffnete Steckverbindung unzulässig.

Caution:

When opening the connector during service, maintenance or for other reasons contamination with dirt and fluids into the open connector is not permitted.

4.3.4 Widerstände der Kontaktstelle, ohne Leitungscrimp // Resistance of contact area, without wire crimp

Siehe TKU des jeweiligen Kontaktes

See TCD of the respective terminal

4.3.5 Isolationswiderstand // Insulation resistance

100 M Ω bei 500 V DC Prüfspannung,
Dauer 60 s \pm 5 s (Kontakt zu Kontakt)

100 M Ω at 500 V DC test voltage,
Duration 60 s \pm 5 s (Terminal to terminal)

Hinweis:

Bei nicht ordnungsgemäßer Kabelbaumverarbeitung bzw. Kabelbaumverlegung (Verantwortungsbereich Kabelbaumkonfektionär und Fahrzeughersteller) sind niedrigere Isolationswiderstände von 1 M Ω anzusetzen.

Note:

In case of insufficient wiring harness manufacturing or routing (responsibility of wiring harness manufacturer and vehicle manufacturer) lower insulation resistances of 1 M Ω have to be applied.

**4.3.6 Spannungsfestigkeit // Voltage resistance**

1000 V AC, Dauer 60 s (Kontakt zu Kontakt und Kontakt zu Steckergehäuse)

1000 V AC, duration 60 s (Terminal to terminal and terminal to connector housing)

4.4 Klimatische Kennwerte // Climate characteristics**4.4.1 Temperaturen // Temperatures**

Einsatztemperatur

Operating temperature

Sn- Oberfläche von - 40 °C bis + 130 °C

Sn- plating from - 40 °C to + 130 °C

Au-, Ag- Oberfläche von - 40 °C bis + 150 °C

Au-, Ag- plating from - 40 °C to + 150 °C

4.4.2 Temperatur / Feuchte Test zyklisch // Temperature / Humidity cyclic test

Nach DIN EN 60068-2-38

According to DIN EN 60068-2-38

4.4.3 Salznebeltest zyklisch (Natriumchloridlösung) // Cyclic salt spray (sodium chloride solution)

Nach DIN EN 60068-2-52:1996 Kb

According to DIN EN 60068-2-52:1996 Kb

Schärfegrad 3

Severity 3

4.4.4 Schutzart // Degree of protection

Nach ISO 20653:2013

According to ISO 20653:2013

IP 54 K

IP 54 K

IP 69 K

IP 69 K

IP 67

IP 67

IPX6K (starkes Strahlwasser mit erhöhtem Druck)

IPX6K (strong high-velocity water with increased pressure)

IPX7 (temporäres Untertauchen)

IPX7 (temporary immersion)

IPX9K (Hochdruck/- Dampfreiniger)

IPX9K (high-pressure/steam-jet cleaning)

4.4.5 Temperaturschockwechsel // Temperature shock cycling

Nach DIN EN 60068-2-14:2009, Na

According to DIN EN 60068-2-14:2009, Na

Anzahl von Zyklen 1000

Number of cycles 1000

Untere Temperatur TA - 40 °C

Lower temperature TA -40 °C

Obere Temperatur TB

Higher temperature TB

- Sn- Oberfläche +130 °C

- Sn- plating +130 °C

- Ag, Au- Oberfläche +150 °C

- Ag, Au- plating +150 °C

Verweildauer t1 0,5 h

Exposure time t1 0,5 h

Überföhrdauer t2 30 s

Transfer time t2 30 s

4.4.6 Hochtemperaturlagerung // High temperature storage

Nach DIN EN 60068-2-2:2008

According to DIN EN 60068-2-2:2008

Temperatur 125 °C (passiv)

Temperature 125 °C (passive)

Dauer 500 h

Duration 500 h

4.5 Chemische Kennwerte // Chemical characteristics

Medienbeständigkeit nach ISO 16750-5:2010

Chemical loads according to ISO 16750-5:2010

Benzin, Diesel, Bremsflüssigkeit, Motoröl

Gasoline, Diesel Fuel, Brake Fluid, Engine Oil

SAE 15W40, Kaltreiniger, Tetra-Chlor-Ethy-

SAE 15W40, Cold-Cleaning Compound,

len, Äthanol E100, Methanolkraftstoff M100,

Tetra-Chlor-Ethylen, E100 Ethanol Fuel,

Scheibenreinigungsmittel, Prüföl VS 15665,

Methanol Fuel M100, Windshield Washer Sol-

Hydrauliköl, Getriebeöl SAE 80W90

vent, Test Oil VS 15665, Hydraulic Oil, Trans-

mission Oil SAE 80W90

4.6 Akustische Kennwerte // Acoustic characteristics

Nicht zutreffend für diese Produkt

Not applicable for this product



4.7 Lebensdauer // Lifetime

Unter der in dieser TKU beschriebenen Verwendung und den angegebenen Einsatzbedingungen ist das Produkt 1) auf eine Lebensdauer von maximal 300 000 km bzw. maximal 15 Jahre aus-gelegt (je nachdem, was zuerst eintritt).

Die kaufmännische Gewährleistung und Haftung wird davon nicht berührt und ist hiervon unabhängig in den Lieferkonditionen geregelt.

1) ggf. eingeschränkt auf bestimmte Funktionen „...hinsichtlich <Stromübertragung> ...“

With respect to the use and usage conditions described in this TCD, the life of the product 1) is designed for maximum 300 000 km, or maximum 15 years (whichever occurs first).

The commercial warranty and liability is not affected by this and is governed separately by the delivery conditions.

1) If applicable, restricted to specific functions “...regarding <power transmission> ...”

4.8 Transport, Montage, In-/ Außerbetriebnahme, Lagerung, // Transport, assembly, start and end of operation, storage

Bitte unbedingt die Sicherheits- und Warnhinweise beachten!

Please pay special attention to the safety and warning notes!

4.8.1 Lagerbedingungen // Storage conditions Lagerzeit für Serienfertigung

Steckverbindungen können bis zu 5 Jahre eingelagert werden.

Lagerzeiten für Kontakte sind der Angebotszeichnung / TKU des Kontakts zu entnehmen.

Temperaturbereich von 5 °C bis + 40 °C

Luftfeuchtigkeit 30 – 85 % relative Luftfeuchtigkeit

Storage time for serial production

Connectors can be stored up to 5 years.

Storage times for terminals see offer drawing / TCD of terminal.

Temperature area from 5 °C to + 40 °C

Air humidity 30 – 85 % of relative air humidity

Bei höherer Luftfeuchtigkeit bis zu 95 % kann es zu Problemen mit der Maßhaltigkeit der Teile kommen. Dadurch ist keine irreversible Schädigung zu erwarten. Es wird empfohlen entsprechende Verpackungsmaßnahmen zu ergreifen (Dry Pack, PE Folie)

At higher humidity up to 95 %, there may be problems with the dimensional accuracy of the parts. There is no irreversible damage expected. It is recommended to take appropriate measures regarding packaging (dry pack, PE foil)

Ersatzteillagerung

Die Lagerzeit bei Endbevorratung für Ersatzteile kann auf 8 Jahre erhöht werden. Optische Veränderungen, die keinen Einfluss auf die Funktion haben, sind dabei nicht auszuschließen.

Nach Ablauf der festgelegten Lagerzeiten ist vom Serienbetreuungsteam in der Entwicklung über die weitere Verwendung zu entscheiden.

Spare part storage

The storage time can be raised up to 8 years for spare parts which are not be produced any more. Optical changes which have no influence on the function of the part are allowed.

After the specified storage time the series support team of the development department has to decide about the further use.

Lagerbedingung bei Transport

Beim Transport können die Produkte 30 Tagen zu-sätzlichen klimatischen Belastungen ausgesetzt werden lassen:

Temperaturbereich von -30 °C bis + 80 °C

Luftfeuchtigkeit 20 – 85 % relative Luftfeuchtigkeit

Storage condition during transportation

During transportation the products may be exposed to 30 day additional climatic loads as following:

Temperature area from -30 °C to + 80 °C

Air humidity 20 – 85 % of relative air humidity

Allgemein gilt für Lagerbedingungen

Stecker sind sonnengeschützt, trocken und staubfrei in geschlossenen Verpackungen zu transportieren. Verschmutzung durch flüssige oder feste Medien müssen ausgeschlossen werden. Ebenso dürfen die Produkte keinem Schadgas, wie SO₂, CL, NO₂, H₂S ausgesetzt werden.

In general applies for storage conditions

Connectors have to be stored protected against sun, dry and free of dust in closed packagings. Contamination by fluid or solid media are not permitted. Furthermore, the products must not be exposed to harmful gases, like SO₂, CL, NO₂, H₂S.



Transport von säure- oder lauge haltigen Medien, sowie Schwefel und Schwefelverbindungen zusammen mit Steckern innerhalb eines Fahrzeuges ist nicht zulässig.

Bei Einhaltung der Transportbedingungen kann die Funktion der Produkte gewährleistet werden.

Transport of acid or base media, as well as sulphur and sulphur connection together with connectors within the same vehicle is not allowed.

By compliance with the transport conditions the function of the products can be ensured.

4.8.2 Allgemeine Montagevorschriften // General assembly regulations

- Montagevorschrift: siehe Angebotszeichnung
- Assembly instruction: see offer drawing

5. Serienbegleitende Prüfungen // Product audits in series production

Überdruckprüfung, im Tauchbad

Pressure test, submergence

6. Erprobung // Testing

6.1 Boschseitige Erprobung // Testing by Bosch

Sind in Kapitel 4.2- 4.7 beschrieben.

Are described in chapter 4.2- 4.7

6.2 Kundenseitige Erprobung // Testing by the customer

Es wurden keine Kundenseitige Erprobungen durchgeführt

No testing by the customer has been performed

7. Bewertung von Produkten nach Verwendung im Feld // Assessment of products returned from field

Beanstandete Produkte gelten als mangelfrei, wenn sie die in dieser TKU jeweils aufgeführten Kenndaten / Prüfdaten für 0-km und Feld erreichen.

Kennwerte zur Überprüfung von 0-km und Feldrückläufer:

- Überdruckprüfung 0,3 bar im Steckerinnenraum, innerhalb von einer Minute dürfen keine Luftblasen austreten
Diese Überdruckprüfung ist ein Indikator-test, wenn Undichtheiten auftreten, so ist zur Überprüfung eine zusätzliche Prüfung IP X 7 (Tauchen) durchzuführen. Offene Leitungsenden, bzw. Schnittstellen müssen abgedichtet sein. Bei dieser Prüfung darf kein Wasser in die SV eindringen
- Übergangswiderstand der Kontaktstelle (ohne Leitung)
 - o $R_{C-BDK 2,8} \leq 10 \text{ m}\Omega$
Messung mit der 4-Punkt Messmethode, maximum 20 mV und maximum 100 mA.

Produkte gelten als mangelfrei, wenn sie die in dieser TKU jeweils aufgeführten Kenndaten/Prüfdaten für 0-km und Feld erreichen.

Returned products are considered good if they fulfill the specifications / test data for 0-mileage and field listed in the TCD.

Specification for verification of 0-mileage and field returns:

- Overpressure test with 0,3 bar inside the connector, within 1 minute no air bubbles are allowed to pour out
This overpressure test is an indicator test if the connector is leaky, an additional test IP X 7 (submersion) has to be performed. open wire end and Interfaces must be sealed. With this test no trace of water ingress into the connector is allowed
- Terminal resistance of the contacting area (without wire)
 - o $R_{C-BDK 2,8} \leq 10 \text{ m}\Omega$
Measurement with the 4-point measuring method, maximum 20 mV and maximum 100 mA.

Products are considered good if they fulfill the specifications/test data for 0-mileage and field listed in the TCD.

8. Anhänge und Verweise // Appendices and references