

ELAS

Datasheet and User Manual

Datenblatt und Bedienungsanleitung

High Voltage Connector HVC



HVC - 5 kV_{RMS}

Safe Extension for measurement line

HVC High Voltage Connector

Contents / Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 Introduction / Einleitung | 3 |
| 2 Delivery / Lieferumfang | 3 |
| 3 Symbols / Symbole | 4 |
| 4 Safety instruction / Sicherheitshinweise | 5 |
| 5 Environmental Specifications / Umgebungsbedingungen | 7 |
| 6 Harmonized Standards for CE Compliance / Harmonisierte Normen zur CE-Konformität..... | 7 |
| 7 Functional Specifications / Funktionsbeschreibung | 7 |
| 8 Mechanical Specification / Mechanische Eigenschaften..... | 8 |
| 9 Installation and Configuration / Installation und Konfiguration | 9 |
| 10 EU Declaration of Conformity / EU-Konformitätserklärung..... | 10 |
| 11 RoHS Declaration / RoHS Erklärung | 12 |
| 12 Condition of usage / Nutzungsbedingungen | 13 |
| 13 Test report / Prüfbericht:..... | 14 |
| 14 Contact / Kontakt | 15 |

Producer / Produzent

STZ ELAS

Steinbeis Transferzentrum

Energieeffiziente Leistungselektronik

für elektrische Antriebe und Speicher

Birnbaumweg 18,

63741 Aschaffenburg

Germany

Email: SU1658@stw.de

HVC High Voltage Connector

1 Introduction / Einleitung

The High Voltage Connector (HVC) is an extension for measurement lines with voltages up to 5 kV_{RMS}. This device is designed to be connected with a cable on the input terminal of the high precision differential probe HVD10 and HVD50R (©HBM). The HVC is designed according IEC 61010-031:2015 and complied 1000V_{RMS} CAT IV and 1500V_{DC} CAT IV.

Der High Voltage Connector (HVC) ist ein Verlängerungskabel für Spannungen bis 5 kV_{RMS}. Dieser ist speziell für den Hochspannungstastkopf HVD10 und HVD50R, Firma HBM, konstruiert. Der HVC entspricht den Vorgaben nach IEC 61010-031:2015 und erfüllt die Anforderungen für 1000V_{RMS} CAT IV und 1500V_{DC} CAT IV.

2 Delivery / Lieferumfang

- HVC with output cable / HVC mit Ausgangskabel
- Data sheet and user manual / Datenblatt und Bedienungsanleitung



HVC High Voltage Connector

3 Symbols / Symbole

In this document or on the device the following symbols are used:

In diesem Dokument oder auf dem Gerät werden die folgenden Symbole genutzt:



Important information. Please Note the following instruction.

Wichtige Information. Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen.



Warning of a possible danger. Consider the Instruction Manual.

Warnung vor einer möglichen Gefahr. Beachte die Bedienungsanleitung.



Attention, dangerous voltages. Danger of electric shock.

Achtung, gefährliche Spannung. Gefahr des elektrischen Schlags.



Symbol for the marking of electrical and electronic equipment that must be recycled. (According to the WEEE policy 2002/96/EG)

Symbol zur Kennzeichnung recyclingpflichtiger elektrische oder elektronischer Geräte. (2002/96/EG)



CE conformity marking, confirmation compliance with the technical guidelines for operating safety and electromagnetic compatibility.

CE-Kennzeichnung zur Bestätigung der Konformität des Produktes mit den zutreffenden EG-Richtlinien.



Symbol for the marking of the protective earth conductor.

Symbol zur Kennzeichnung des Schutzerdungsleiters.



Symbol for the marking of the functional earth.

Symbol zur Kennzeichnung der Funktionserde.

HVC High Voltage Connector

4 Safety instruction / Sicherheitshinweise

Improper use of this HVC can cause damage, shock, injury or death. Read and understand this data sheet before operating this device.



Eine unsachgemäße Anwendung dieses HVC kann zu Schäden, elektrischen Schlag, Verletzungen oder zum Tod führen. Lesen und verstehen Sie dieses Datenblatt, bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen.

- Only **trained, authorized and qualified electricians relating to IEC 61140** are permitted to use and operate the HVC. Professional training can be provided by the manufacturer.

*Nur **geschulte, autorisierte und qualifizierte Elektrofachkräfte nach EN 50110-1** dürfen den HVC bedienen und betreiben. Eine entsprechende Ausbildung kann beim Hersteller erfolgen.*

- Keep the HVC always clean and dry.

Halten Sie den HVC immer sauber und trocken.

- Clean only with dry cloth. No liquids must infiltrate into the device.

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch. Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Gerät einzudringen.

- Use the HVC only indoor and in a clean and dry environment.

Verwenden Sie die HVC nur im Innenbereich in einer sauberen und trockenen Umgebung.

- Handle the HVC gently and carefully. Dropping it can damage the electronic parts or the case.

Gehen Sie mit dem HVC vorsichtig um. Stürze können die elektronischen Bauteile oder das Gehäuse beschädigen.

- Use only qualified cable und connector for the expected highest voltage.

Verwenden Sie nur qualifizierte Kabel, Stecker und Buchsen entsprechend der höchsten zu erwartende Spannung.

- Use the HVC only according to the specified voltage in chapter 5.

Verwenden Sie nur den HVC entsprechend der spezifizierten Spannungspegel in Kapitel 5.

HVC High Voltage Connector

- If you cannot ensure that the grid connected to the HVC could have higher voltage (continuous or transient) than described in the data sheet, you must use separate capable overvoltage-protection between the circuit and the HVC high voltage input connector, which guarantee the operating safety of equipment on a permanent basis.

Wenn Sie nicht sicherstellen können, dass das Versorgungsnetz an dem der HVC angeschlossen ist, keine höheren Spannungen (kontinuierlich oder transient) haben könnte, als die im Datenblatt beschrieben, müssen Sie einen zusätzlichen leistungsfähigen Überspannungsschutz am Eingang des HVC einsetzen.

- Electrical connection is only allowed to be made in not energized condition.

Elektrische Verbindungen dürfen nur im spannungslosen Zustand geändert werden.

- Observe the relevant regulations applying to work on electrical installations. The HVC is designed without a galvanic separation between the high voltage input connector and the high voltage output connector.

Beachten Sie die geltenden Vorschriften für Arbeiten an elektrischen Anlagen. Beim HVC besteht keine galvanische Trennung zwischen dem Hochspannungs-Eingangsanschluss und dem Hochspannungs- Ausgangsanschluss.

- No use in hazardous location classified to explosive areas / areas with no ignition protection.

Kein Einsatz im Ex-Bereich /Zonen ohne Zündschutz.

- The HVC must only be set up on a level and nonflammable surface.

Der HVC darf nur auf einem ebenen und nicht brennbaren Untergrund betrieben werden.

- The HVC must not be hand held in energized condition.

Der HVC darf bei Betrieb nicht in der Hand gehalten werden.

HVC High Voltage Connector

5 Environmental Specifications / *Umgebungsbedingungen*

| Environmental Specifications / <i>Umgebungsbedingungen</i> | |
|--|--|
| Temperature Range / <i>Temperaturbereich</i> | |
| Operational / <i>Betrieb</i> | +5 °C to +40 °C (+41 °F to +104 °F) |
| Non-operational (Storage) / <i>Lagerung</i> | +5 °C to +70 °C (+41 °F to +158 °F) |
| Relative humidity / <i>relative Luftfeuchte</i> | 0% to 70%; non-condensing; operational |
| Altitude / <i>Höhe</i> | maximum 2000 m, operational |
| Degree of protection of enclosure / <i>Schutzart</i> | IP20 |
| Pollution degree / <i>Verschmutzungsgrad</i> | 2 |

6 Harmonized Standards for CE Compliance / *Harmonisierte Normen zur CE-Konformität*

| Electrical Safety / <i>Elektrische Sicherheit</i> | |
|---|--|
| IEC 61010-031:2015 (First Edition) | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 031: Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test |

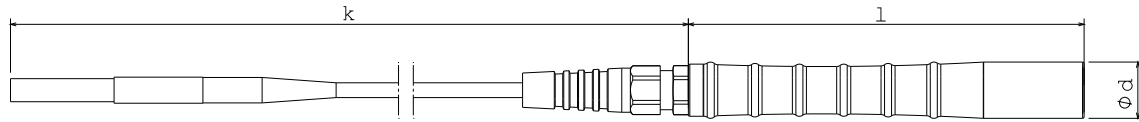
7 Functional Specifications / *Funktionsbeschreibung*

| Measurement input specification / <i>Spezifikation Messeingänge</i> | |
|---|---------------------|
| Maximum Voltage (continuous) Input to Earth | 5 kV _{RMS} |
| Maximum Current (continuous) | 5 A |
| Maximum Voltage RMS Input to Earth acc. IEC 61010-031:2015* | 1000 V CAT IV |
| Maximum Voltage DC Input to Earth acc. IEC 61010-031:2015* | 1500 V CAT IV |

*According IEC 61010-031:2015 is no rated measurement category defined for a grid with nominal voltage above 1000 V RMS / 1500 V DC.



HVC High Voltage Connector

8 Mechanical Specification / *Mechanische Eigenschaften*



| Mechanical specification / <i>Mechanische Eigenschaften</i> | |
|---|--|
| Dimensions / <i>Abmessungen</i> | |
| Diameter / <i>Durchmesser d</i> | Ø 19 mm (0.75 in) |
| Length female connector / <i>Länge Buchse l</i> | 134 mm (5.28 in) |
| Cable Length / <i>Kabellänge k</i> | ~ 1,5 m / 3 m / 4,5 m / 6 m (59 in / 118 in / 177 in / 236 in) |
| Weight / <i>Gewicht</i> | 0,1 kg (0.22 lb) |



| Terminals / <i>Anschlüsse</i> | |
|--|---|
| Input / <i>Eingang</i>  | High voltage insulated 4 mm safety connector similar Stäubli Electrical Cable MC XHM-5000 |
| Output / <i>Ausgang</i>  | Female connector compatible with: <ul style="list-style-type: none"> • HBM HVD50 • HBM HVD10 • Stäubli Electrical Cable XHM-5000 • Stäubli Electrical Cable XHL-5000 • Schützinger HSPL 7576 / 1 |

HVC High Voltage Connector

9 Installation and Configuration / *Installation und Konfiguration*



Inspect the HVC and cables for damage before starting. Read and respect the safety instructions in chapter 4.

Überprüfen Sie den HVC und die Kabel auf Beschädigungen vor der Inbetriebnahme. Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 4.



The application of a HVC may result in connection being necessary to high voltage conductors with a consequent **SERIOUS RISK OF INJURY**. It is **ESSENTIAL** to ensure that power to high voltage input circuits is removed prior to any connections being made. **IF IN ANY DOUBT**, consult a qualified electrician or contact the factory for advice.

*Die Anwendung eines HVC in Verbindung mit Hochspannungsleitungen kann zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen. Es ist **WICHTIG**, dass nur im energielosen Zustand die Verbindungen entfernt oder erstellt werden dürfen. **IM ZWEIFEL** konsultieren Sie eine qualifizierte Elektrofachkraft oder kontaktieren Sie das Herstellerunternehmen.*



Separate the HV-Cable from other LV-Cable. Do not wrap the Input cable.

Die Hochspannungskabel sollten räumlich möglichst getrennt voneinander und von anderen Kabeln verlegt werden.

Connecting the Input / *Anschluss des Eingangs*

The input is wired with isolated 4 mm Safety High Voltage connector similar XHM-5000. It is strongly recommended to use special sockets with high insulation voltage (e.g. Stäubli Electrical Connectors XHB-5000).

Die Eingangsspannung wird mit einem isolierten 4 mm Sicherheits-Hochspannungsstecker ähnlich XHM-5000 kontaktiert. Zum Anschluss werden spezielle Buchsen mit hoher Isolationsspannung empfohlen (z.B. Stäubli Electrical Connectors XHB-5000).

Connecting the Output / *Anschluss des Ausgangs*

The output connector fitted to the HBM HVD50 and HVD10. In addition the connector is compatible with Stäubli Electrical Cable XHM-5000 and XHL-5000, as well as Schützinger HSPL 7576 / 1.

Der Ausgangsanschluss kann mit dem HBM HVD50 und HVD10 verbunden werden. Ebenfalls ist der Anschluss kompatibel mit Stäubli Electrical Cable XHM-5000 und XHL-5000, sowie Schützinger HSPL 7576 / 1.

HVC High Voltage Connector

10 EU Declaration of Conformity / EU-Konformitätserklärung

We,

STZ ELAS

Steinbeis Transferzentrum

Energieeffiziente Leistungselektronik für elektrische Antriebe und Speicher

Birnbaumweg 18, 63741 Aschaffenburg

declare that the High Voltage Connector HVC are in conformity with the requirement of the low voltage directive 2014/95/EG and the requirements of IEC 61010-031:2015.

First attachment of CE mark: 2017

Aschaffenburg, 2017-07-20



Johannes Teigelkötter

Director Steinbeis Transferzentrum STZ ELAS

HVC High Voltage Connector

EU-Konformitätserklärung

Wir,

STZ ELAS

Steinbeis Transferzentrum

Energieeffiziente Leistungselektronik für elektrische Antriebe und Speicher

Birnbaumweg 18, 63741 Aschaffenburg

erklären, dass der High Voltage Connector HVC konform zu der EG-Niederspannungs-Richtlinie 2014/95/EG ist sowie die Anforderungen der Norm IEC 61010-031:2015 erfüllt.

Erstmalig Anbringung der CE-Kennzeichnung: 2017

Aschaffenburg, 2017-07-20



Johannes Teigelkötter

Leiter des Transferzentrums STZ ELAS

HVC High Voltage Connector

11 RoHS Declaration / RoHS Erklärung

Directive 2011/65/EU of the European Union on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS) became operative as from 3rd of January 2013.

Following substances namely are involved:

Lead (Pb)

Cadmium (Cd)

Hexavalent chromium (Cr^{VI})

Polybrominated biphenyls (PBB)

Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)

Mercuray (Hg)

The STZ ELAS herewith declares that as from June 2017 all our HVC will be manufactured RoHS complaint.

Aschaffenburg, 2017-07-22



Johannes Teigelkötter

Director Steinbeis Transferzentrum STZ ELAS

HVC High Voltage Connector

12 Condition of usage / Nutzungsbedingungen

The data contained in this product data sheet and in this manual is exclusively intended for technically trained staff. You and your technical departments will have to evaluate the suitability of the HVC for the intended application and the completeness of the product data and this user manual with respect to such application. Additional information is obtainable on request.

This product data sheet is describing the characteristics of this product and not a declaration of warranty.

If and to the extent necessary, please forward equivalent notices to your customers.

Changes of this product data sheet are reserved.

Die Angaben in diesem Produktdatenblatt und die Angaben in der Bedienungsanleitung sind ausschließlich für technisch geschultes Fachpersonal bestimmt. Sie und Ihre technischen Abteilungen haben die Eignung des HVC für die beabsichtigte Anwendung sowie die Vollständigkeit der Produktdaten und dieser Bedienungsanleitung in Bezug auf eine solche Anwendung zu bewerten. Weitere Informationen sind erhältlich auf Anfrage.


Dieses Datenblatt beschreibt die Eigenschaften dieses Produkts und ist keine Garantieerklärung.

Wenn und soweit erforderlich, bitte entsprechende Hinweise an Ihre Kunden weiterzuleiten.

Änderungen dieses Dokumentes sind vorbehalten.

HVC High Voltage Connector

13 Test report / Prüfbericht:

| | | | |
|--|----------------------------------|--------|---|
| Test Report HVC | SN: 17HVC Date: 22.07.2017 | |  |
| | Tester | JT | |
| Impedance check Fluke 87 | Input --> Output | < 0,1Ω | passed |
| High voltage Test High voltage cell R005 | 12.5 kV 50Hz 5 s | | passed |
| | Results are confirmed by | | <hr/> J. Teigelkötter |

14 Contact / *Kontakt*

Steinbeis-Transferzentrum Energieeffiziente Leistungselektronik
für elektrische Antriebe und Speicher
Birnbäumweg 18
63741 Aschaffenburg
Germany

Head: Prof. Dr.-Ing. Johannes Teigelkötter

Technical Support:

SU1658@stw.de



**Steinbeis-Transferzentrum
Energieeffiziente Leistungs-
elektronik für elektrische
Antriebe und Speicher**