

## EN 50155 Ethernet Powerline Bridge

### Viper-002-PL-Serie

- **Kompakte Ethernet Powerline-Bridge mit Zulassung für Schienenfahrzeuge**
  - Weitbereichs spannungsversorgung 24 bis 110 VDC
  - 1 x 100 Mbps oder 1 x 1 Gbps Ethernet-Port
  - 1 x Zweidrahtanschluss
- **Unabhängig getestet und gemäß EN 50155 zugelassen**
  - Stoßspannungsfestigkeit und Isolation
  - Unempfindlich gegenüber Magnetfeldern und abgeleiteten Störaussendungen
  - Stöße und Vibrationen
- **Konstruiert für lange Lebensdauer und extreme Betriebsbedingungen**
  - IP67 Antikondensations-GORE-TEX®-Membran
  - Umgebungstemperatur -40 bis +70 °C
  - Integriertes M12-Innengewinde und hohe MTBF



**EN 45545-2**  
Fire Protection

**EN 50121-3-2**  
Rolling Stock

**EN 50121-4**  
Railway Trackside

**EN 50155**  
On Board Rail

**EN 61000-6-2**  
Industrial Immunity

**EN 61000-6-4**  
Industrial Emission

Die aus Ethernet-Extendern und -Bridges bestehende Viper-002-PL-Reihe überträgt Ethernet-Traffic auf bestehenden Leitungen. Die Reihe basiert auf Powerline-Kommunikation (G.hn) und ist in der Lage, Ethernet-Traffic mit hoher Bandbreite über Zweidrahtleitungen zu übertragen, auch wenn oxidierte Steckverbinder vorliegen.

Durch die Installation eines Viper-002-PL-Switches auf jeder Seite des Kopplers entsteht eine Bridge, die die Ethernet-Netzwerke miteinander verbindet. Die Powerline-Technologie ermöglicht die Verwendung vorhandener Kabel, was zu erheblichen finanziellen Einsparungen bei der Modernisierung von Zügen führt. Die Tatsache, dass keine Konfiguration erforderlich ist, trägt zu einer hohen Benutzerfreundlichkeit bei.

Die Viper-002-PLB1 Reihe wurde von zertifizierten Laboren gründlich getestet und erfüllt die Norm für Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen, EN 50155. In vielen Punkten übertrifft Westermo sogar die Anforderungen der Norm, z. B. durch eine Isolierung von 1,5 kVrms an allen Ports.

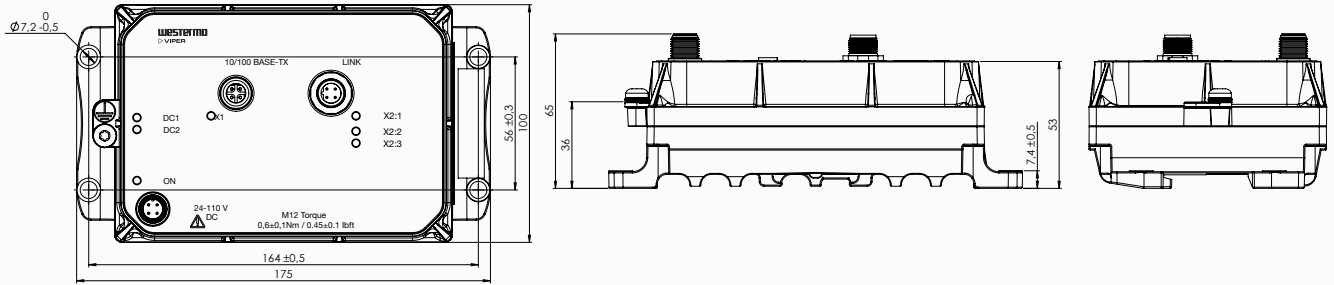
Darüber hinaus basiert das Design auf Westermos langer Erfahrung auf dem Schienenfahrzeugmarkt, wodurch Vorteile wie rüttelsichere integrierte Steckverbindergehäuse, IP67-Eindringenschutz mit GORE-TEX®-Membran, um die Ansammlung von Kondenswasser zu verhindern und schließlich eine hohe mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (Mean Time Between Failure, MTBF) und lange Lebensdauer unter den schwierigsten Bedingungen vorhanden sind.

Die Viper-002-PL Produkte werden im schwedischen Werk von Westermo gefertigt, welches für seinen außergewöhnlich hohen Qualitätsstandard bekannt ist, der durch viele Qualitätsprüfungen von internationalen Kunden mit hohen Ansprüchen bestätigt wurde. Das Werk ist nach Lean-Manufacturing-Grundsätzen organisiert und mit hochmodernen Qualitätssicherungsanlagen ausgestattet.

Da die Viper-002-PL Serie die Anforderungen für Schienenfahrzeuge erfüllt, ist das Gerät auch für die Verwendung in anderen Anwendungen unter schweren Betriebsbedingungen und in extremen Umgebungen geeignet.

# Spezifikationen – Viper-002-PL-Serie

## Maßzeichnung



## Technische Daten

<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	175 x 65 x 100 mm
<b>Gewicht</b>	1.2 kg
<b>Gehäuse</b>	Vollmetallgehäuse
<b>Nennspannung</b>	24 bis 110 V DC
<b>Betriebsspannung</b>	16.8 bis 143 V DC (14.4 V DC für 100 ms, 154 V DC für 1 s)
<b>Betriebstemperatur</b>	-40 bis +70 °C
<b>Lagerungs- &amp; Transporttemperatur</b>	-40 bis +85 °C
<b>Eindringschutz</b>	IP67
<b>Feuchtigkeit (Betrieb)</b>	5 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit
<b>Höhe</b>	2000 m/80 kPa

## Nennstrom

<b>Max. bei 24 VDC</b>	200 mA
<b>Max. bei 110 VDC</b>	55 mA

## Schnittstelle

<b>Ethernet-Port</b>	1 Stk. (100 Mbps, D-codiert, oder 1 Gbps, X-codiert, abhängig vom Modell)
<b>Powerline (B-codiert)</b>	1 Stk. (bis zu 500 Mbps, Kabellänge 1000 m bei reduzierter Geschwindigkeit) <sup>a</sup>
<b>Spannungseingang (A-codiert)</b>	1 Stk.

<sup>a</sup>Für Viper-002-T1-PL1-Modelle, bis zu 100 Mbps

## MTBF

<b>MIL-HDBK-217F2</b>	1.285.000 Stunden
-----------------------	-------------------

Typ	Zulassungen
<b>Klimatisch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 50155 Klasse OT4 / IEC 60571 Klasse TX, Bahnanwendungen - Elektronische Ausrüstung von Schienenfahrzeugen</li> <li>• IEE 1478 Klasse 1, Bedingung E4 (inkl. Salznebel), Umgebungsbedingungen für elektronische Ausrüstung in Verkehrsschienenfahrzeugen</li> </ul>
<b>EMV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN/IEC 61000-6-2, Störfestigkeit für Industriebereiche</li> <li>• EN/IEC 61000-6-4, Störaussendung für Industriebereiche</li> <li>• EN 50121-4/IEC 62236-4, Störaussendung für Industriebereiche</li> <li>• EN 50121-3-2/IEC 62236-3-2, Bahnanwendungen - Schienenfahrzeuge - Einrichtungen</li> <li>• Getestet und verifiziert nach Klasse S1, DB EMV Regelung 06, Arbeitsgruppe Funkverträglichkeit im VDB Version 1.0 (Bahnfunkdienste)</li> <li>• Geprüft und verifiziert für FCC Teil 15b Klasse A (CFR 47)</li> </ul>
<b>Mechanisch (Stöße und Vibrationen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61373 Kategorie 1, Klasse A und B</li> <li>• EN 60068-2-27 20 g, 11 ms</li> </ul>
<b>Isolierung (Koordination und Test)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 50124-1, Bahnanwendungen - Isolierungskoordination</li> <li>• EN 50155/IEC 60571, Bahnanwendungen - Elektronische Ausrüstung von Schienenfahrzeugen</li> </ul>
<b>Brandschutz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 45545-2, Brandschutz in Schienenfahrzeugen</li> </ul>
<b>Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN/IEC/UL 62368-1, Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik</li> </ul>

Gewährleistung	
<b>Gültigkeit</b>	5 Jahre

Bestellinformationen <sup>a</sup> .	
Art.-Nr.	Beschreibung
3641-0900	Viper-002-T1-PL1
3635-3010	Viper-002-T1-PL1-DN2
3635-3100	Viper-002-T1G-PL1
3635-3110	Viper-002-T1G-PL1-DN2
3146-11xx	Patch- und Stromkabel, siehe <a href="http://www.westermo.com">www.westermo.com</a>

<sup>a</sup>In den meisten Fällen wird nur das Modell Viper-002-T1-PL1 eingesetzt. In Fällen in denen zwei verschiedene Schnittstellen übertragen werden müssen und nur ein Kabel vorhanden ist, können verschiedene Viper-002-PL eingesetzt werden ohne die Schnittstellen zu vermischen. Die beiden Modelle haben unterschiedliche Konfigurationen die Übersprechen verhindern und verbinden sich nur zueinander.