

# Viper 008

## Ultraflache M12 Switchplattform

Viper 008 ist ein robuster unmanaged Ethernet-Switch, der speziell für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen und extremen Umgebungen konstruiert wurde. Viper 008 erfüllt den Standard EN 50155 für elektronische Geräte in Eisenbahnanwendungen. Das extrem flache und robuste Gehäuse hat die Schutzklasse IP65 sowie eine kalkulierte MTBF (Mean Time Between Failure) von über 100 Jahren und ist damit ideal für Situationen geeignet, in denen mechanische Beanspruchungen, Feuchtigkeit, Kondensation, Schmutz und ständige Vibrationen den Gebrauch eines Standard-Ethernet Switches unmöglich machen.



## Für anspruchsvolle industrielle Umfeldbedingungen

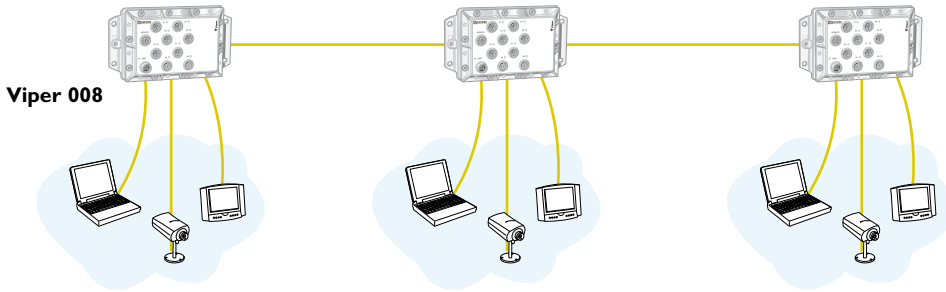
Das Gerät ist speziell für den Einsatz unter harten Bedingungen in der Industrie konstruiert. Das robuste Metallgehäuse der Geräte mit der Schutzklasse IP65 und den Anschlüssen an der Vorderseite ermöglicht den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von  $-40$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$ . Da keine zerbrechlichen oder gegen Stöße und Vibrationen empfindlichen Bauteile vorhanden sind, können diese Geräte auf Schienenfahrzeugen u. ä. verwendet werden. Die Stromversorgung hat einen breiten Betriebsbereich von  $24$  bis  $110$  VDC  $\pm 40\%$ .

## Zulassungen und Kompatibilität

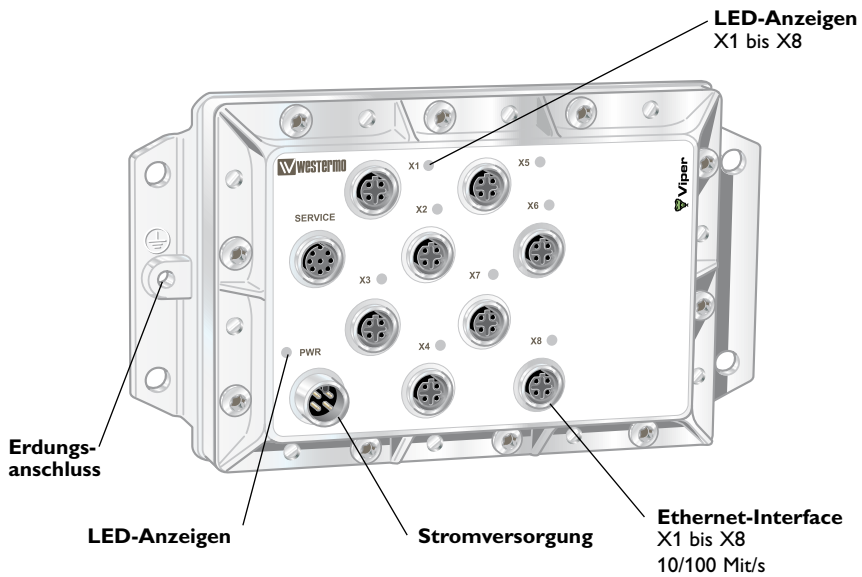
Die Konstruktion der Geräte wurde umfassenden und harten Tests durch Westermo selbst sowie durch unabhängige Testinstitute unterworfen.

Die Viper 008 hat weltweit gültige Zulassungen für den Einsatz im Eisenbahnwesen.

## Anwendung



## Schnittstellen



## Technische Daten

| Versorgungseingang PWR          |  |
|---------------------------------|--|
| Spannungsbereich                | 24 bis 110 VDC   |
| Betriebsspannung                | 24 bis 110 VDC $\pm$ 40%   |
| Nennstrom                       | 30 mA @ 110 VDC<br>90 mA @ 24 VDC  |
| Frequenz                        | DC   |
| Einschaltstrom, I <sub>pt</sub> | Max. 0,02 A <sup>2</sup> s @ 24 – 110 VDC  |
| Polarität                       | Verpolungssicher   |
| Redundante Stromversorgung      | Nein   |
| Isolierung gegen                | Anschlüsse X1 – X8 und gegen Erde, 1500 VAC.<br>Das Fehlerrelais gehört zur gleichen Isolationsgruppe wie die Stromversorgungsanschlüsse (die Fehlerrelaisignale sind ebenfalls in PWR enthalten). |
| Verbindung                      | 4-poliger M12 Stecker mit A-Code   |
| Anschlussgröße                  | M 12, empfohlener Kabelquerschnitt 0,5 mm <sup>2</sup> empfohlen (Minimum 0,25 mm <sup>2</sup> ), die Kabelquerschnitte sind abhängig vom gewählten M12-Anschluss                                  |
| Abgeschirmtes Kabel             | Nicht erforderlich, paarverseilte Leitung empfohlen  |
| Fehlerrelaisport PWR            |  |
| Fehlerrelaiswiderstand          | < 10 $\Omega$  |
| Betriebsspannung                | Bis zu 110 VDC   |

| Ethernet TX Port X1 an X8 |  |
|---------------------------|--|
| Elektrische Spezifikation | IEEE std 802.3. 2000 Edition                                     |
| Datenrate                 | 10 Mbit/s oder 100 Mbit/s, manuell oder auto                     |
| Duplex                    | Voll oder halb, manuell oder auto                                |
| Schaltkreistyp            | TNV-1  |
| Übertragungsbereich       | 150 m  |
| Isolierung gegen          | Andere Ethernet Ports, 500 VAC<br>PWR, 1500 VAC                  |
| Galvanisch verbunden      | Kein, mit Ausnahme des abgeschirmten Kontakts zum Gehäuse        |
| Verbindung                | 4-polig M12 mit Sub-D-Code                                       |
| Abgeschirmtes Kabel       | Nicht erforderlich, paarverseilte Leitung empfohlen              |
| Leitendes Gehäuse         | Vernickeltes Metallgehäuse, X1-X8 auch mit dem Gehäuse verbunden |
| Anzahl der Buchsen        | 8 Ethernet (X1-X8)   |

## Typprüfungen und Umfeldbedingungen

| Eigenschaft                                      | Test  | Beschreibung   | Testwerte   |
|--|---|--|---|
| ESD  | EN 61000-4-2                                    | Gehäuse Kontakt  | ± 6 kV (Kriterium A)  |
|  |   | Gehäuse Luft   | ± 8 kV (Kriterium A)  |
| Feldstärke AM moduliert                          | IEC 61000-4-3                                   | Gehäuse  | 20 V/m 80% AM (1 kHz),<br>80 – 2500 MHz (Kriterium A)   |
| Fast transient                                   | EN 61000-4-4                                    | Ethernet-Ports   | ± 2 kV (Kriterium A)  |
|  |   | Versorgungseingang   | ± 2 kV (Kriterium A)  |
|  |   | Erdungsanschluss   | ± 2 kV (Kriterium A)  |
| Spannungstöße                                    | EN 61000-4-5                                    | Fehlerport   | ± 2 kV Leitung an Erde (Kriterium A)  |
|  |   | Ethernet-Ports   | ± 2 kV Leitung an Erde (Kriterium A)  |
|  |   | Versorgungseingang   | ± 2 kV Leitung zu Erde, ± 2 kV<br>Leitung zu Leitung (Kriterium A)  |
| RF geleitet                                      | EN 61000-4-6                                    | Ethernet-Ports   | 10 V 80% AM (1 kHz), 0,15 80 MHz<br>(Kriterium A)   |
|  |   | Versorgungseingang   | 10 V 80% AM (1 kHz), 0,15 80 MHz<br>(Kriterium A)   |
| Hochfrequentes Magnetfeld                        | EN 61000-4-8                                    | Gehäuse  | 1000 A/m 50 Hz<br>300 A/m 16,7 Hz, 60 Hz, DC (Kriterium A)  |
| Pulsomagnetfeld                                  | EN 61000-4-9                                    | Gehäuse  | 300 A/m (Kriterium A)   |
| Spannungsschwankungen und Unterbrechungen        | EN 50155  | Gleichstromanschlüsse  | 10 ms, Unterbrechung (Kriterium A)<br>100 ms+/-40 % über/unter Nennspannung<br>(Kriterium A)  |
| Abgestrahlte Sendeleistung                       | EN 55022  | Gehäuse  | Klasse B  |
|  | FCC Teil 15                                     |  | Klasse B  |
| Abgeleitete Sendeleistung                        | EN 55022  | Gleichstromanschlüsse &<br>Ethernet-Ports                              | Klasse B  |
|  | FCC Teil 15                                     | Gleichstromanschluss   | Klasse B  |
| Dielektrische Stärke                             | EN 50155  | Ethernet-Ports an andere<br>isolierte Ports                            | 707 VDC 1 Min.  |
|  |   | Versorgungseingang &<br>Fehlerport an alle anderen<br>isolierten Ports | 2121 VDC 1 Min.   |
| Temperatur                                       |   | Betrieb  | -40 bis +70°C   |
|  |   | Lagerung und Transport   | -40 bis +70°C   |
| Feuchtigkeit                                     |   | Betrieb  | 5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit   |
|  |   | Lagerung und Transport   | 5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit   |
| Höhe   |   | Betrieb  | 2000 m / 70 kPa   |
| Zuverlässigkeitsvorhersage (MTBF)                | MIL-C217F2                                      | Betrieb  | <b>Günstiger Standort:</b><br>150 Jahre @ 20 °C<br>147 Jahre @ 40 °C<br>135 Jahre @ 60 °C<br><b>Mobiler Standort:</b><br>9,87 Jahre @ 20 °C<br>9,85 Jahre @ 40 °C<br>9,79 Jahre @ 60 °C<br><b>Fester Standort:</b><br>28,54 Jahre @ 20 °C<br>28,43 Jahre @ 40 °C<br>27,95 Jahre @ 60 °C |
| Lebensdauer                                      |   | Betrieb  | 10 Jahre  |
| Vibration, zuverlässig simulierte<br>Lebensdauer | IEC 60068-2-64,<br>Cat. 1 class B<br>(EN 61373) | Nicht in Betrieb   | Vertikal: 7,9 m/s <sup>2</sup><br>Transversal: 7,9 m/s <sup>2</sup><br>Längs verlaufend: 7,9 m/s <sup>2</sup><br>3 x 5 h  |
| Vibration, zufällige Funktionen                  | IEC 60068-2-64,<br>Cat. 1 class B<br>(EN 61373) | Betrieb  | Vertikal: 1,0 m/s <sup>2</sup><br>Transversal: 1,0 m/s <sup>2</sup><br>Längs verlaufend: 1,0 m/s <sup>2</sup><br>3 x 10 Min.  |

| Eigenschaft               | Test  | Beschreibung | Testwerte   |
|---------------------------|---|--------------|---|
| Stöße, halbe Sinusimpulse | IEC 60068-2-27,<br>Cat. 1 class B<br>(EN 61373)       | Betrieb      | Vertikal: 50 m/s <sup>2</sup><br>Transversal: 50 m/s <sup>2</sup><br>Längs verlaufend: 50 m/s <sup>2</sup><br>30 ms, 3 x 6 Stöße    |
| Stöße, Sägezahn           | IEC 60068-2-27,<br>Cat. 1 class B<br>(IEEE 1478-2001) | Betrieb      | Vertikal: 100 m/s <sup>2</sup><br>Transversal: 100 m/s <sup>2</sup><br>Längs verlaufend: 100 m/s <sup>2</sup><br>11 ms, 3 x 6 Stöße |
| Gehäuse                   | UL 94   | Verzinkt     | Entflammbarkeitsklasse V-1  |
| Maße (B x H x T)          |   |              | 175 x 100 x 53,4 mm   |
| Gewicht                   |   |              | 1 kg  |
| Schutzart                 | IEC 529   | Gehäuse      | IP 65 wenn alle Ports geschützt/<br>angeschlossen sind, anderenfalls IP 40  |
| Kühlung                   |   |              | Abstrahlung   |
| Montage                   |   |              | Wandmontage   |

## Zulassungen und Kompatibilität

