TOFINO SECURITY
A BELDEN BRAND

HOPF
PARTNER | SOLUTIONS | COMPONENTS

Tofino Xenon

Industrielle Firewall für die Feldebene

Die industrielle Tofino Xenon Firewall für die Feldebene gewährleistet einen umfassen Schutz des Netzwerks. Sie ist ein vielseitiges und extrem robustes Gerät, das die Daten von Produktionssystemen rundum schützt.

- **Sicherer und kostengünstiger Schutz** industrieller Automatisierungsnetzwerke.
- **Plug-n-Protect™-Installation** erfordert weder Vorkonfigurationen noch Netzwerkveränderungen und vermeidet Störungen des Steuerungssystems.
- **Extrem robustes Hardwaredesign** garantiert einen zuverlässigen Betrieb über viele Jahre.

Hauptmerkmale

- Die Tofino Xenon Firewall wurde für die Feldebene entwickelt, um den härtesten industriellen Bedingungen zu widerstehen. Sie ist damit ideal geeignet für den Einsatz in der Stromversorgung sowie den Bereichen Öl und Gas, Verkehrswesen und Prozessautomatisierung.
- Dieses Gerät erfüllt weltweite Standards und lässt sich leicht in vorhandene Netzwerke integrieren. Sein einzigartiger Test-Modus reduziert Installationsrisiken wie etwa Netzwerkunterbrechungen oder Konfigurationsfehler.
- Ladbare Security-Module (LSMs) ermöglichen maßgeschneiderte Lösungen, mit denen der Tofino Xenon die Anforderungen unterschiedlicher Protokolle, Industriebranchen und Umgebungsbedingungen erfüllt.
- Dank eines niedrigeren Energieverbrauchs werden die Betriebskosten deutlich reduziert. Zudem kann der Tofino Xenon aufgrund seines erweiterten Temperaturbereichs ohne zusätzliche Klimatisierungssysteme eingesetzt werden.
- Die redundante Stromversorgung unterstützt jede Spannung zwischen 12 und 48 V DC (bzw. 24 V AC).

Die industrielle Tofino Xenon Firewall für die Feldebene ist das jüngste Mitglied der Tofino-Familie, deren Security-Geräte speziell für die Anforderungen im Industriebereich konzipiert sind. Die neue Security Appliance, die maximale Datensicherheit in Automatisierungsnetz-werken gewährleistet, kombiniert die bewährte Tofino-Software mit State-of-the-Art-Hardware.

Be certain.
Belden.

Vorteile auf einen Blick

- Rundumschutz von Automatisierungsnetzwerken mit optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis
- Stateful Firewall mit Layer 2, 3 und 4 Filterfunktionen für alle Ethernet-basierten Protokolle
- Zusätzliche Applikationslayer-Filter für SCADA und ICS-Protokolle mittels flexibler LSMs
- Verhinderung von Denial of Service (DoS)-Attacken durch Steuerung des Datenratenlimits
- Leichte Konfiguration über das Netzwerk oder via Security-USB und Tofino Configurator Software
- Test-Modus zur Überprüfung der Firewall-Regeln ohne Risiko für Ihre Prozesse
- LSMs ab Werk vorinstalliert oder separat bestellbar
- Simultane Aufzeichnung von Ereignissen zur Fernbedienung von Syslog-Servern und lokaler, nicht-flüchtiger Datenspeicher
- Audit-fähig dank Tracking von Konfigurationsänderungen
- Sichere Installation in das Netzwerk während des laufenden Betriebs
- Getestet für den Einsatz mit allen wichtigen Steuerungssystemen
- Optional erweiterter Temperaturbereich von -40°C bis +70°C (Standard: 0°C bis +60°C)
- Varianten für Twisted Pair-Kabel (RJ45) und Multimodefasern (SC)
- Robustes Metallgehäuse für Hutschienenmontage
- Wichtigste Normen und Zulassungen:
  - Energiesektor: IEC-62443 und IEC-60870-5-104
  - Gefahrenbereich: ATEX, ISA-12.12.01 Class 1 Div. 2
  - Verkehrswesen: EN 50121-4
  - Schifffahrt: Germanischer Lloyd

Dank zahlreicher Zulassungen bietet der Tofino Xenon maximale Flexibilität für den Schutz von Fabriken, Ölförderplattformen, Umspannwerken und Verkehrssystemen.

Ihre Vorteile

Die Tofino Xenon Firewall für die Feldebene ist die ideale Lösung, um ein Steuerungsnetzwerk in Sicherheitszonen zu segmentieren. Sie lässt sich in vorhandene Steuerungssysteme installieren, ohne das Netzwerk, Topologie oder Kommunikationsleitungen zwischen den Zonen verändert werden müsse. Der Steuerungsingenieur kann Regeln definieren, mit denen festgelegt wird, welche Netzwerkgeräte miteinander kommunizieren dürfen und welche Protokolle dazu zur Verfügung stehen. Optionen für eine Deep Packet Inspection (DPI) erlauben detaillierte Filterfunktionen, die es ermöglichen, Security-Strategien umzusetzen. Dazu gehört etwa, dass sich nur Lesebefehle an eine Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) senden lassen.

Applikationen

Aufgrund des robusten Designs widersteht der Tofino Xenon auch den härtesten Umgebungsbedingungen und kann somit überall dort verwendet werden, wo maximale Datensicherheit gefordert ist. Das macht dieses Gerät zur idealen industriellen Firewall für die Feldebene für den Maschinen- und Anlagenbau sowie die industrielle Automatisierung. Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten umfassen auch das Verkehrswesen, wo die Anwendungen von der Straße über die Schiene bis hin zur Schifffahrt, für die der Tofino Xenon durch den Germanischen Lloyd zertifiziert wurde, reichen. Da diese Firewall für die Feldebene zudem sowohl für Umspannwerke (IEC 61850-3) als auch explosionsgefährdete Umgebungen (ATEX und ISA 12.12.01 HazLoc) zugelassen ist, kann sie ferner im Öl- und Gasbereich sowie in der Stromübertragung und -verteilung eingesetzt werden oder im Bereich der Erneuerbaren Energien, etwa in Windparks.

Tofino Xenon Security Appliance

Die Flexibilität des Tofino Xenon gestattet es Ihnen Sicherheitszonen – Zone Level Security – einzurichten, die durch Ihr gesamtes Steuerungsnetzwerk reichen, wodurch kritische Systemkomponenten geschützt werden. Außerdem unterstützt diese Firewall für die Feldebene Sie dabei, NERC CIP-Anforderungen wie auch ISA/IEC 62443-Standards zu erfüllen oder zu übertreffen. Der größte Vorteil liegt jedoch darin, dass der Tofino Xenon Ihnen hilft, kostspielige Ausfallzeiten zu vermeiden und so eine optimale Performance Ihrer Produktionsanlagen zu erreichen.

Die mitgelieferte Tofino Configurator Software macht es dem Steuerungstechniker leicht, Regeln zu definieren, die exakt festlegen, welche Geräte miteinander kommunizieren dürfen, welche Protokolle erlaubt sind und welche Aktionen diese ausführen. Jeder Datenverkehr, der gegen die Regeln verstößt, wird von dem Tofino Xenon automatisch blockiert und als Security-Alarm gemeldet.

Der Tofino Xenon umfasst standardmäßig eine Stateful Firewall mit Layer 2, 3 und 4 Filterfunktionen. Zusätzliche Enforcer-LSMs bieten Stateful DPI, so dass auch Datenverkehr auf Applikationsebene, abhängig vom Dateninhalt - etwa die verwendeten Steuer-/Bedienungsbefehle oder die Register und Objekte - gefilter werden kann. Hierzu sind mehrere Enforcer erhältlich, mit denen sich jeweils unterschiedliche Protokolle überprüfen lassen. Die LSMs können entweder ab Werk in den Tofino Xenon geladen oder erst dann bestellt und installiert werden, wenn sich Ihre Security-Anforderungen geändert haben.

Zu den weiteren Merkmalen dieser Firewall für die Feldebene zählen umfangreiche Managementfunktionen und Diagnosetools, ein robustes Metallgehäuse für die Hutschienenmontage sowie eine redundante Spannungsversorgung für DC und AC. Der Tofino Xenon ist für Betriebstemperaturen von 0°C bis +60°C bzw. -40°C bis +70°C ausgelegt. Darüber hinaus werden Ausführungen für Twisted Pair-Kabel oder Multimodefasern angeboten sowie Varianten mit zahlreichen Zertifizierungen und Zulassungen einschließlich ATEX, IEC 61850-3 und EN 50121-4.

Technische Informationen

Produktbeschreibung			
Typ	**TofinoXE-0200T1T1**	**TofinoXE-0200T1M2 I TofinoXE-0200M2T1 TofinoXE-0200T1S2 I TofinoXE-0200S2T1**	**TofinoXE-0200M2M2 I TofinoXE-0200M2S2 TofinoXE-0200S2M2**
Beschreibung	Industrielle Firewall für die Feldebene		
Typ und Anzahl der Ports	2 x 100BASE-TX	1 x 100BASE-FX I 1 x 100BASE-TX	2 x 100BASE-FX
Weitere Schnittstellen			
USB Interface	1 x USB-Buchse für den Anschluss des Autokonfigurationsadapters ACA21-USB bzw. zugelassener USB-Speichergeräte		
Digitale Eingänge	1 x Plug-in-Klemmblock, 2 Pins		
Digitale Ausgänge (Signalkontakt)	1 x max. 60 VDC oder max. 30 VAC, SELV, max. 1A		
Netzwerk-Größe			
Multimodefaser (MM) 50/125 µm	–	0 bis 5000 m, 8 dB Link Budget bei 1310 nm, A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km	
Multimodefaser (MM) 62,5/125 µm	–	0 bis 4000 m, 11 dB Link Budget bei 1310 nm, A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km	
Singlemode Fiber (SM) 9/125 µm	–	0 bis 30 km, 16 dB Link Budget bei 1310 nm, A = 0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D = 3,5 ps/(nm x km)	
Twisted Pair (TP)	0 bis 100 m		–
Spannungsversorgung			
Betriebsspannung	Redundante Spannungsversorgung mit 12 bis 48 VDC, 24 VAC		
Energieverbrauch	5 W	6 W	7 W
Spannungsversorgung/Signalkontakt	1 x Plug-in-Klemmblock, 6 Pins		
Software			
Management	Tofino Configurator Software		
Diagnose	LEDs (Spannungsversorgung, Modus, Fehler, Speichern/Laden, Verbindungsstatus), Signalkontakt, Syslog, Konfigurationsüberprüfung		
Konfiguration	**Netzwerk:** Der Tofino Configurator verwendet für die Konfiguration der Tofino Xenon Firewall für die Feldebene eine sichere Kommunikation **Manuell:** Verschlüsselte Konfigurationsdateien können via USB-Speichergerät über einen sicheren USB-Port in die Tofino Xenon Firewall für die Feldebene geladen werden		
Betriebsarten	**Test:** Jeder Datenverkehr ist erlaubt und Alarme werden nach den Regeln der Benutzer ausgelöst **Betrieb:** Der Datenverkehr wird gefiltert und Alarme werden nach den Regeln der Benutzer ausgelöst		
Firewall	Stateful Firewall mit Layer 2, 3 und 4 Filterung und optional Deep Packet Inspection für SCADA-Protokolle (abhängig von den jeweiligen LSMs)		
Systemanforderungen	Windows XP, Windows 7 (32 und 64 Bit) oder Windows-Server 2003, 2008 bzw. 2008 SR2 sowie Windows 10 (32 und 64 Bit)		
Event-Logging	Aufgezeichnet durch einen Syslog-Server oder lokal auf nicht-flüchtigen Speichern für späteren Download via Netzwerk oder USB-Speichergeräte		
Umgebungsbedingungen			
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C oder -40°C bis +70°C (IEC 60068-2-2 Dry-Heat-Test +85°C 16 Stunden), abhängig von der Gerätevariante		
Lagerungs-/Transporttemperatur	-40°C bis +85°C		
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 95% (nicht-kondensierend)		
Conformal Coating	Ja (abhängig von der Gerätevariante)		
Mechanische Konstruktion			
Abmessungen (BxHxT)	60 x 145 x 125 mm		
Gewicht	660 g		
Schutzart	IP20		
Montage	Hutschiene / DIN Rail 35 mm		
Zulassungen			
Konformitätserklärung	CE, FCC, EN 61131, C-TICK, EN 60950		
Sicherheit industrieller Steuerungs-Einrichtungen	cUL508		
Gefahrenbereiche	ISA-12.12.-01 Class 1 Div. 2 – Haz. Loc, ATEX-95 Category 3G (Zone 2)		
Germanischer Lloyd	GL		
Schienenverkehr (Norm)	EN 50121-4		
Umspannwerke	IEC 61850-3, IEEE 1613		
Ausfallsicherheit			
MTBF	74,5 Jahre	69 Jahre	64,2 Jahre
Garantie	5 Jahre (Standard)		

TOFINO SECURITY
A BELDEN BRAND

Tofino Xenon Firewall Konfigurationen

TofinoXe-02 00 T1 T1 T DD Z9 000F TA T XX.X.XX

Konstruktion/Modell

TofinoXe = Security Appliance

Fast Ethernet Ports

02 = 2 x 10/100 Mbit/s

Gigabit Ethernet Ports

00 = Nicht verfügbar

Typ Port 1

T1 = 1 x Twisted Pair RJ45
M2 = 1 x Multimode SC
S2 = 1 x Singlemode SC

Typ Port 2

T1 = 1 x Twisted Pair RJ45
M2 = 1 x Multimode SC
S2 = 1 x Singlemode SC (Ports S2S2 ist nicht erlaubt)

Temperaturbereich

S = 0°C bis +60°C
T = -40°C bis +70°C
E = -40°C bis +70°C einschließlich Conformal Coating

Spannungsbereich

DD = 12 bis 48 V DC/12 V AC

Zulassungen

Z9 = CE, FCC, EN 61131, EN 60950
Y9 = Z9 + cUL508
X9 = Z9 + cUL508, ISA12.12
W9 = Z9 + ATEX
WX = X9 + ATEX
U9 = Z9 + GL
UY = U9 + cUL508
UX = U9 + cUL508, ISA12.12
UT = U9 + cUL508 + EN 50121-4
T9 = Z9 + EN 50121-4
TY = T9 + cUL508
V9 = Z9 + IEC 61850, IEEE 1613
VY = V9 + cUL508
VU = V9 + cUL508, GL
VT = V9 + cUL508, EN 50121

Vorkonfigurierte Software-Module

0003 = FW + NC
0007 = FW + NC + MB
000B = FW + NC + OPC
000F = FW + NC + MB + OPC
0013 = FW + NC + IEC
0023 = FW + NC + DNP
000K = FW + NC + EIP
000Q = FW + NC + MB + EIP
000V = FW + NC + OPC + EIP
000Z = FW + NC + MB + OPC + EIP
0043 = FW + NC + GSE
0053 = FW + NC + IEC + GSE
0063 = FW + NC + DNP + GSE

Hinweis: FW = Firewall LSM (einschließlich Event Logger LSM), NC = NetConnect LSM, MB = Modbus TCP Enforcer LSM, OPS = OPC Enforcer LSM, EIP = EtherNet/IP Enforcer LSM, DNP = DNP3 Enforcer LSM, IEC = IEC 104 Enforcer LSM und GSE = GOOSE Enforcer LSM

OEM Typ

TA = Standard

Konfiguration

T = Tofino Standard-Konfiguration

Softwareversion

XX.X.XX = Aktuelle Softwareversion

Hinweis: Die Kategorien der Teilenummern (**OEM Typ, Konfiguration** and **Softwareversion**) sind optional.

Belden, Belden Sending All The Right Signals, GarrettCom, Hirschmann, Lumberg Automation, Tofino Security, Tripwire und das Belden-Logo sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken der Belden Inc. oder verbundener Unternehmen in den USA und anderen Regionen der Welt. Sonstige hierin verwendete Marken und Bezeichnungen können das Eigentum von Belden und anderer Unternehmen sein.

EMEA **+49 (0) 7127/14-1809** | **tofinosecurity.com**

US **1-855-400-9071** | **belden.com**

©Copyright 2019, Belden Inc.

XENON-SECURITY-APPLIANCE-TOFINO-2020-10-PB00184-V1-INCA-DEU