

## Managed Industrial Switch AT-EKI-7720E

16 FE + 4 SFP Ethernet Managed Redundant Switch

Artikel-Nummer: **AT-EKI-7720E-x**



Industrie Computer **1**

Panel Computer **2**

Industrie Displays **3**

Medical Computer **4**

Automation **5**

Software **6**



- 16x Ethernet + 4x SFP
- robustes Metallgehäuse (IP30)

- X-Ring Pro
- redundante Spannungsversorgung

Der Managed Industrial Switch EKI-7720E-4F ist mit 16 Fast Ethernet Ports und 4 SFP Ports ausgestattet und bietet eine Fülle von Optionen für den Anschluss verschiedener Gerätetypen.

Der Switch ist mit der IXM-Funktion ausgestattet, die den Anwendern eine schnelle Implementierung und erhebliche Einsparungen bei Entwicklungszeit ermöglicht. Ebenso wird die NMS Technik unterstützt, die IT-Manager bei der Netzwerkwartung und der Fehlervermeidung hilft.

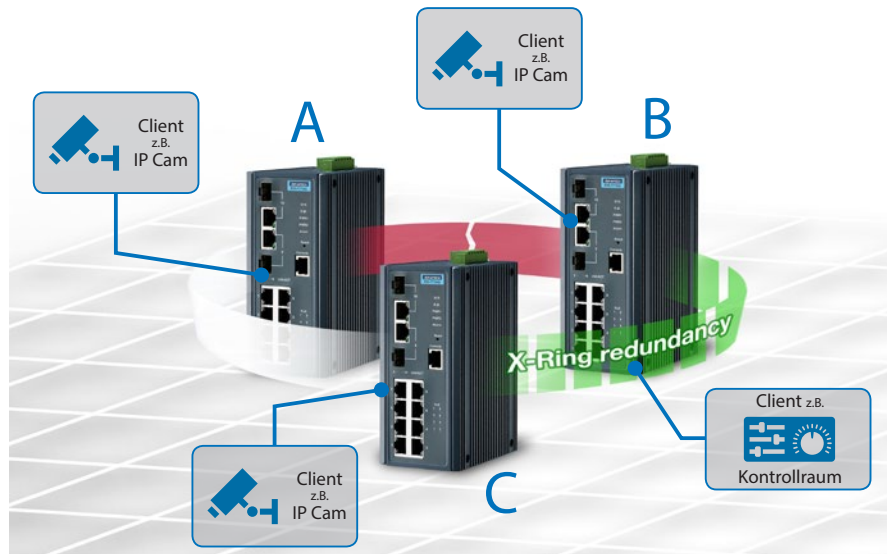
Für den Aufbau sicherer, redundanter Netzwerke ist die EKI-7700-Serie mit X-Ring Pro ausgestattet, das ultraschnelle Wiederherstellungszeiten von <20 ms erreichen kann und damit ein absolut stabiles Netzwerk gewährleistet. Ebenso erfüllt die Serie die Anforderungen der europäischen Bahnnorm EN50121-4 für den Einsatz auf Bahnsteigen und im Gleisbereich.

- 16 Fast Ethernet + 4 SFP Ports
- SFP Sockets für schnelle Glasfaser-Integration
- Redundanz: X-Ring Pro (ultra-high-speed recovery time, <20 ms), RSTP/STP (802.1w/1D)
- IXM-Funktion für schnelle Inbetriebnahme
- Duale Spannungsversorgung + Relaisausgang
- Optional erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40 ~ 85 °C
- Administration: SNMP v1/v2c/v3, WEB, Telnet, Standard MIB, private MIB
- Zulassung für Bahnanwendungen (EN50121-4)

## X-RING

### Redundante Netzwerke mit high-speed Wiederherstellungszeiten.

In einer industriellen Ethernet-Umgebung ist Redundanz eine wichtige Voraussetzung für eine hohe Netzwerkverfügbarkeit. Eine schnelle Netzwerkwiederherstellungszeit der Switches sorgt bei einem Ausfall für einen möglichst nahtlosen Wiederaufbau der Verbindung. Die EKI-Switches unterstützen Standard- und proprietäre Redundanzprotokolle und garantieren so eine stabile und zuverlässige industrielle Netzwerkumgebung.



#### X-Ring Funktionsweise:

- Switches A/B/C sind
  - mit Endgeräten wie z.B. IP-Cam verbunden
  - miteinander verbunden und bilden einen Ring
- Die Hauptroute des Datenflusses ist:
  - C → A → B → Kontrollraum
- Bei Unterbrechung des A/B-Kabels, wird die Route automatisch in A → C → B geändert
- Gleiche Logik bei Unterbrechung im A/C-Kabel:
  - A → B → Kontrollraum + C → B → Kontrollraum
- Bei jedem Kabelbruch finden die Daten einen Weg zum Kontrollraum.

Recoveryzeiten <20 ms

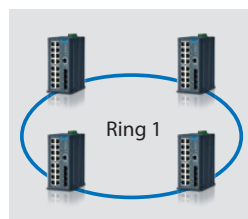
**X-RING.** Bei der redundanten X-Ring-Architektur kann ein Switch im Ring der primäre Ring-Master sein. Ein Pfad des Ringmasters ist der Weiterleitungspfad, der andere ist der Sicherungspfad. Wenn einer der Links ausfällt, aktiviert der Primary Ring Master automatisch den Backup-Pfad innerhalb von 20 ms.

**RSTP.** Das Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ist eine Weiterentwicklung von STP und sorgt für eine schnellere Aktivierung bzw. Deaktivierung von redundanten Verbindungen. EKI Managed Switches erkennen STP/RSTP-kompatible Geräte automatisch.

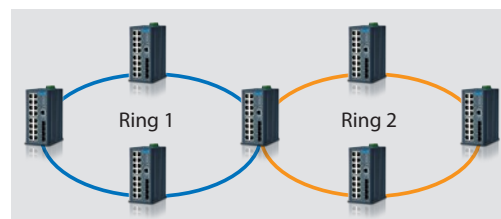
**Dual Homing.** EKI Managed Switches unterstützen Dual Homing für die Verbindung mit einem anderen Netzwerk, das RSTP oder ein anderes Ringprotokolle ausführt. Benutzer können 2 Pfade mit denselben Switches oder Switches auf verschiedenen Ebenen der Netzwerkarchitektur verbinden.

### X-RING Topologie

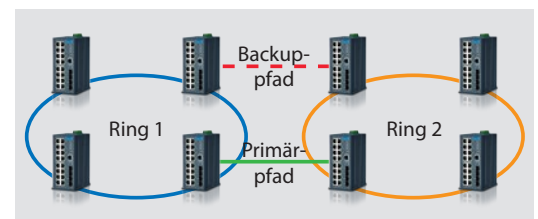
Für viele Anwendungen ist es möglicherweise nicht sinnvoll, alle Geräte innerhalb einer einzigen Kollisionsdomäne zu verbinden. Dual- und Couple Ring sind flexible Topologien, die mehrere verteilte Ringe miteinander verbinden und mehrere Pfade bereitstellen, welche die Kommunikation zwischen den Ringen aufrecht erhalten, wenn ein Pfad ausfällt.



Single



Dual



Couple

## Allgemeine Spezifikationen

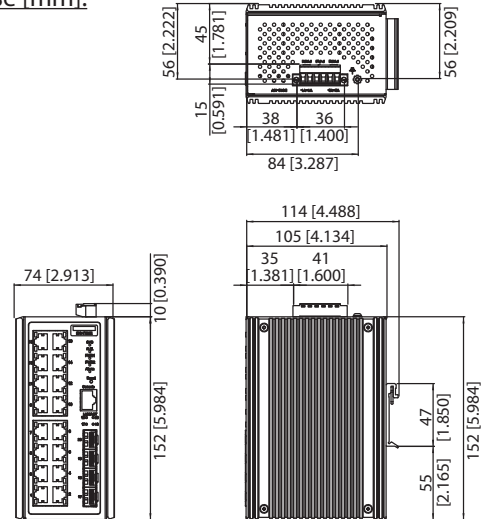
Artikel-Nummer:

AT-EKI-7720E-x

### Netzwerk:

Interfaces	
I/O Ports	16x 10/100BASE-T/TX RJ-45 4x SFP (mini-GBIC) Ports
Console port	RS-232 (RJ45)
Stromanschluss	6-poliger Schraubklemmblock (inkl. Relais)
L2 Features	
L2 MAC Adresse	8K
Jumbo Frame	9216 Bytes
VLAN Gruppe	256 (VLAN ID 1~4094)
VLAN-Anordnung	Port-basiertes VLAN, Q-in-Q (VLAN-Stacking), GVRP
Port Mirroring	Pro Port, Multi-Source-Port
IP Multicast	IGMP snooping v1/v2/v3, MLD Snooping, IGMP immediate leave
Storm Control	Broadcast, Multicast, unbekannter Unicast
Redundanz	IEEE 802.1D-STP, IEEE 802.1s-MSTP, IEEE 802.1w-RSTP, X-Ring Pro, mit Ultra-High-Speed Wiederherstellungszeit von weniger als 20ms
QoS	
Prioritäts-Warteschlange	WRR (Weighted Round Robin), SP (Strict Scheduling Priorität), hybride Priorität
Class of Service	IEEE 802.1p-basierte CoS, IP TOS, DSCP-basierte CoS
Rate Limit	Ingress, Egress
Link Aggregation	IEEE 802.3ad dynamisches Port-Trunking, statisches Port trunking
Sicherheit	
Port-Sicherheit	Statisch, Dynamisch IP Source Guard, ARP-Spoofing Prävention, Zugriffskontrollliste, DHCP Snooping
Authentifizierung	802.1x (Port-basiert, MD5/TLS/TTLS/PEAP Verschlüsselung), TACACS+
Management	
DHCP	Client, server, option 66/67/82
Access	SNMP v1/v2c/v3, WEB, Telnet, RMON, standard MIB, private MIB
Security access	SSH2.0, SSL
Software upgrade	TFTP, HTTP, dual image
NTP	SNTP client

### Maße [mm]:



### Gehäuse- & Betriebsdaten:

Gehäuse	Metall
Schutzklasse	IP30
Montage	Hutschiene
Maße (BxHxT)	74 x 152 x 105 mm (2.91" x 5.98" x 4.13")
System LED	PWR1, PWR2, SYS, Alarm, R.M.
Port LED	Link / Speed / Activity
Temperatur	-10 ~ 60 °C (14 ~ 140 °F) EKI-7720E-4F -40 ~ 75 °C (-40 ~ 167 °F) EKI-7720E-4FI Lagerung: -40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)
rel. Feuchte	10 ~ 95% (kein Kondensat)
Energieverbrauch	14.5W @ 48VDC (System)
Power Input	12 ~ 48 VDC, redundanter Dual-Eingang
Fehlerausgabe	Relais

### Zertifikate & Normen:

EMI	CE, FCC Class A
Sicherheit	UL61010-2-201
EMC	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8
Shock	IEC 60068-2-27
Freifall	IEC 60068-2-32
Vibration	IEC 60068-2-6
Bahnanwendung	EN 50121-4

Technische Änderungen vorbehalten!  
Abbildungen können vom Original abweichen.

### Optionen & Zubehör:

- Gigabit Ethernet (EKI-7720G-4F)
- erweiterter Temperaturbereich (EKI-7720E-4FI)
- Netzteil