

Installationsanweisung
10/100 Fast Ethernet Switch
KS-115F-B Serie



P/N:750-0153-001
DOC.010209-KS115FB-K

© 1999 KTI Networks Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne Genehmigung von KTI Networks Inc. in keiner Form und für keinen Zweck vervielfältigt oder für jegliche Art gestalterischer Arbeit (wie Übersetzung und Umgestaltung) genutzt werden.

KTI Networks Inc. behält sich das Recht vor, dieses Dokument zu überarbeiten und Änderungen darin vorzunehmen, ohne solch eine Überarbeitung oder Änderung ankündigen zu müssen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland

KTI Distribution GmbH
Otto-Brenner-Str. 126a
33607 Bielefeld

Telefon: +49 521 966800
Fax: +49 521 9668077
E-mail: info@kti.de
WWW: <http://www.kti.de/>

International

Fax: 886-2-26983873
E-mail: kti@ktinet.com.tw
WWW: <http://www.ktinet.com.tw/>

Änderungen der hier gegebenen Informationen vorbehalten.
Copyright © Alle Rechte vorbehalten.

EINGETRAGENES WARENZEICHEN

Ethernet ist ein registriertes Warenzeichen von Xerox Corp.

Dieses Gerät erfüllt die Klasse A Voraussetzungen gemäß Absatz 15 der FCC Richtlinien. Die Funktionsweise hängt von folgenden zwei Bedingungen ab: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss trotz aller empfangenen Interferenzen funktionieren, einschließlich der Interferenzen, die durch Interferenzüberlagerung entstehen können.


CISPRRICHTLINIEN:

Dieses Gerät stimmt mit den EMC Vorschriften der Europäischen Union überein und entspricht bzw. übertrifft die folgenden technischen Standards:

EN 55022 - Richtlinien und Methoden "Measurement of Radio Interference Characteristics of Information Technology Equipment". Dieses Gerät entspricht der CISPR Klasse A.

WARNUNG: Dies ist ein Klasse A Produkt. In einer häuslichen Umgebung kann es Radiostörungen verursachen. In diesem Fall wird der Benutzer gebeten, entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

CE BEKANNTMACHUNG

Die  Markierung dieses Gerätes bedeutet, dass es den EMC Richtlinien der Europäischen Union entspricht. Solch eine Markierung weist draufhin, dass dieses Gerät den folgenden technischen Standards entspricht bzw. diese übertrifft:

EN 55022: Richtlinien und Methoden "Measurement of Radio Interference Characteristics of Information Technology Equipment".

EN 50082/1: Unempfindlichkeit Standard -Teil 1: Inlandhandel und Leichtindustrie.

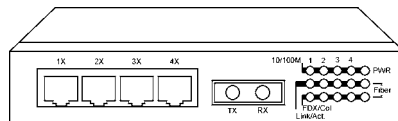
EN 60555-2: Von Haushaltsgeräten und ähnlich elektronischen Geräten verursachte Störungen im Versorgungssystem. - Teil 2: Harmonien.

Inhaltsverzeichnis

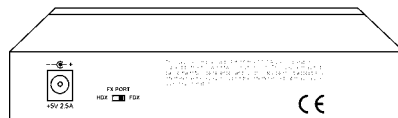
1. Einleitung	5
1.1 Merkmale	6
1.2 Spezifikationen	7
2. Installation des Switches	8
2.1 Auspacken	8
2.2 Netzspannung überprüfen	8
2.3 Installation des Switches	9
3. Netzwerkverbindungen herstellen.....	10
3.1 Netzwerkanschlüsse	10
3.2 STP Kabel	11
3.3 Glasfaserkabel	12
3.4 Netzwerkverbindungen	13
3.5 Betriebsmodus	14
4. LED	15
4.1 LED Anzeigen	15

1. Einleitung

Neueste Entwicklungen im Bereich der Datenverarbeitung haben dazu geführt, dass Anforderungen an Geschwindigkeit, Leistungsfähigkeit und Datendurchsatzraten im Netzwerkbereich stark gestiegen sind. Um den Anforderungen leistungsfähigerer Anwendungen gerecht zu werden, bietet dieser Miniswitch einen erheblichen Leistungsvorteil gegenüber konventionellen Hubs für Ethernet oder Fast Ethernet Netzwerke. Dieser 5-Port Fast Ethernet Switch verfügt über vier 10/100 TP Ports und einen Glasfaserport.



Frontplatte



Rückseite

Die Hauptmerkmale dieses Switches sind:

- **Optimierte Bandbreite** : Aufgrund der fünf 10/100Mbps Fast Ethernet Ports stellt der Switch eine hohe Gesamtbandbreite für das Fast Ethernet Netzwerk zur Verfügung.
- **Einfache Migration** : Durch 10BASE-T Unterstützung auf jedem Port ermöglicht der Switch eine störungsfreie und reibungslose Migration von einem Ethernet zu einem Fast Ethernet Netzwerk.
- **Glasfaser Uplink Support** : Der 100BASE-FX Port ermöglicht die Verbindung zu einem Fast Ethernet Netzwerk via Glasfaserkabel.
- **Einfache Installation** : Durch die Autosensing und Auto-negotiation Funktionen auf allen TP-Ports vereinfacht der Switch die Installation und beseitigt Konfigurationsprobleme.

1.1 Merkmale

Dieser Switch wurde entwickelt, um Bandbreitenengpässe, welche durch Geräte oder Anwendungen, die hohe Bandbreiten benötigen, sowie einer großen Anzahl von Usern entstehen, zu lösen. Deswegen unterstützt der Switch nicht nur die IEEE 802.3 10BASE-T, 802.3u 100BASE-TX und 100BASE-FX Standards, sondern auch:

- Vier 10/100BASE-TX Autonegotiation Ports und ein 100BASE-FX Port für flexible Verbindungen zu PCs, Servern und weiteren Ethernet Verteilern.
- Der 10/100BASE-TX Port unterstützt:
 - Autosensing für 100Mbps oder 10Mbps Verbindungen
 - Autonegotiation für Voll- oder Halbduplex Transfers
- Für den Glasfaserport unterstützt der Switch eine Vielzahl an Glasfasersteckern für unterschiedliche Anwendungen. Der Glasfaserstecker beinhaltet ST, SC, MT-RJ und VF-45 Typen für Multimode und Singlemode Glasfaserkabel.
- Halb-/Voll-Duplex Wahlschalter für den 100BASE-FX Glasfaserport.
- Self-learning für aktive MAC Adressen.
- Store and forward switching um sicherzustellen, dass nur fehlerfreie Pakete weitergeleitet werden.
- Weiterleiten und Filtern bei voller Geschwindigkeit.
- Unterstützt IEEE 802.3x flow control im Vollduplex Modus.
- Unterstützt back-pressure flow control im Halbduplex Modus.
- Diverse LED Anzeigen stellen einfach abzulesende Port- und Switchinformation zur Verfügung.

1.2 Spezifikationen

Port 1 - 4	RJ-45 Buchsen für 10/100BASE-TX Verbindungen
Port 5	Glasfaseranschluss für 100BASE-FX Verbindungen
Kabel	10BASE-T Kat. 3, 4, 5 STP Kabel (max. 100 m) 100BASE-TX Kat. 5 STP Kabel (max. 100 m) 100BASE-FX Multi- oder Singlemode Glasfaser
LED	Power, 10/100M, Link/Aktivität, Duplex-/ Kollisionsstatus für jeden Port
Filterrate	14.880 pps für Ethernet (10BASE-T) 148.800 pps für Fast Ethernet (100BASE-TX)
Forwarding Rate	14.880 pps für Ethernet (10BASE-T) 148.800 pps für Fast Ethernet (100BASE-TX)
Filter Adressen	Multicast/Broadcast/Unicast Adressen 1K MAC Adressen pro Switch
RAM Buffer	128KB
Umgebung	Temperatur 0°C bis 40°C Relative Feuchtigkeit 10% bis 90% nicht kondensierend
Maße	144 mm x 100 mm x 26 mm (WxDxH)
Spannung	+5V / 2.5A

Verfügbare Modellvarianten

Model	Stecker	Glasfaserkabel	Max.Länge
KS-115FB /T	ST	MM ¹	2 Km
KS-115FB /C	SC	MM	2 Km
KS-115FB /SA	SC	SM ²	15 Km
KS-115FB /S3	SC	SM	30 Km
KS-115FB /S5	SC	SM	50 Km
KS-115FB /JM	MT-RJ	MM	2 Km
KS-115FB /JS	MT-RJ	SM	15 Km
KS-115FB /VM	VF-45	MM	2 Km

*1 : Multimode Glasfaser

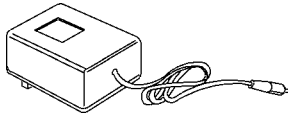
*2 : Singlemode Glasfaser

2. Installation des Switches

2.1 Auspacken


Überprüfen Sie, bevor Sie mit der Installation beginnen, ob alles vorhanden ist:

- Installationsanleitung
- Miniswitch
- Netzadapter

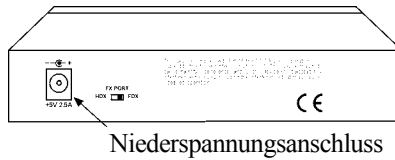


2.2 Netzspannung überprüfen

Bevor Sie mit der Installation beginnen, vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung in Ihrem Gebiet den Spezifikationen des Netzadapters entspricht. Den Netzspannungsbereich des mitgelieferten Netzadapters können Sie auf dem Netzadaptergehäuse ablesen.

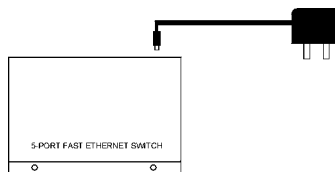
- Netzspannung: auf dem Typenschild ablesbar
- Ausgangsspannung: 5V DC / 2.5A
- Steckerbelegung: 

Der Anschluss für den Netzadapter befindet sich auf der Rückseite des Switches, wie unten gezeigt:

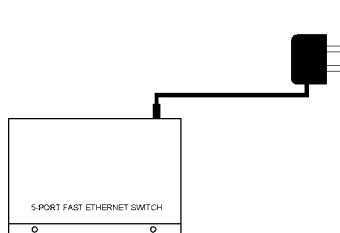


2.3 Installation des Switches

1. Verbinden Sie den Switch mit dem mitgelieferten Netzadapter.



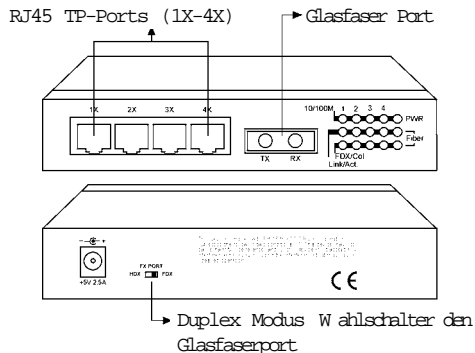
2. Verbinden Sie den Netzadapter mit dem Switch, bevor Sie den Netzadapter in die Steckdose stecken.



3. Netzwerkverbindungen herstellen

3.1 Netzwerkanschlüsse

Der Switch hat 5 Ports für die Verbindung zu 5 LAN Segmenten. Jedes Segment ist ein unabhängiges Netzwerk in einer Kollisionsdomäne.



- **Vier 10/100BASE-TX gewitchte Ports**

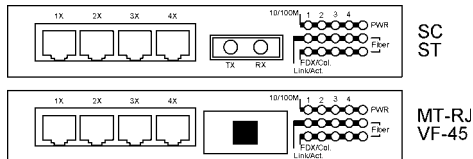
Jeder Port hat einen RJ-45 Stecker und wird entweder für die Verbindung zu einem 10BASE-T oder 100BASE-TX Gerät genutzt. Die RJ-45 Stecker sind MDI-X Buchsen, mit interner Crossover Funktion. Dies erlaubt die Verbindung zu einer Endstation mit einem 1:1 STP Kabel.

- **Ein 100BASE-FX Glasfaser Port**

Bei ST und SC Glasfasersteckern wird der mit **TX** gekennzeichnete Anschluss für die Datenübertragung und der mit **RX** gekennzeichnete Anschluss für den Datenempfang genutzt. Ein Duplex Modus Wahlschalter befindet sich an der Rückleiste des Switches, es kann entweder Voll- oder Halbduplex gewählt werden (Werksvoreinstellung: Vollduplex).

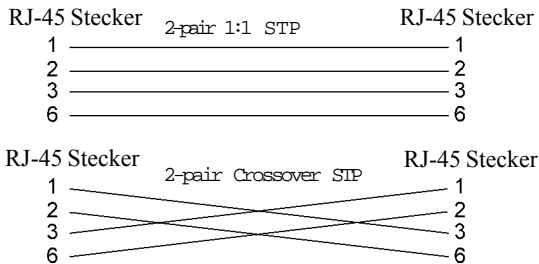
Einstellung	Duplex Modus
FDX	Vollduplex
HDX	Halbduplex

Die folgende Darstellung zeigt die Frontplatten mit den unterschiedlichen Glasfasersteckern:



3.2 STP/UTP Kabel

Wenn Sie mit einem 1:1 STP Kabel eine Verbindung zu einem anderen Gerät herstellen wollen, vergewissern Sie sich erst, dass die MDI-X zu MDI Verbindungsregel eingehalten wird. Die folgende Darstellung zeigt die Zuweisung der Pole eines 1:1 STP und eines Crossover STP Kabels:



Es ist ratsam, ein 1:1 STP Kabel für alle STP Verbindungen zu benutzen. Die maximale Länge und STP Kabel Kategorien, die für die Verbindungen zu einem 10BASE-T und 100BASE-TX Gerät genutzt werden, sind:

GERÄT	GENUTZTE UTP KABEL & MAXIMALE LÄNGE
10BASE-T Gerät	Kat. 3, 4, 5 STP (100 m)
100BASE-TX Gerät	Kat. 5 STP (100 m)

3.3 Glasfaserkabel

Für verschiedene Glasfaserverbindungen/-stecker können mehrere alternative Modelle gewählt werden:

Model	Stecker	Wellenlänge	Kabel	Max. Länge ^{*3}
KS-115FB/T	ST	1300nm	MM ^{*1}	2 Km
KS-115FB/C	SC	1300nm	MM	2 Km
KS-115FB/SA	SC	1300nm	SM ^{*2}	15 Km
KS-115FB/S3	SC	1300nm	SM	30 Km
KS-115FB/S5	SC	1300nm	SM	50 Km
KS-115FB/JM	MT-RJ	1300nm	MM	2 Km
KS-115FB/JS	MT-RJ	1300nm	SM	15 Km
KS-115FB/VM	VF-45	1300nm	MM	2 Km

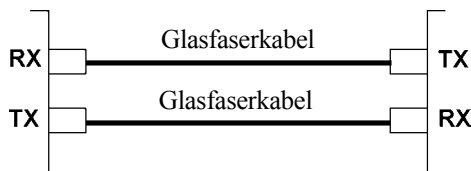
*1 : Multimode Glasfaserkabel

*2 : Singlemode Glasfaserkabel

*3 : Die maximale Länge für die Verbindung zu einem Vollduplex Gerät

Die empfohlene Glasfaser ist 62.5/125µm oder 50/125µm für Multimode und 9/125µm für Singlemode Verbindungen.

Bei der Verbindung von zwei Glasfaserports müssen TX und RX Leitungen gekreuzt werden. Für MTRJ und VF-45 Verbindungen verwenden Sie bitte ein Crossover-Kabel. Die folgende Darstellung zeigt ein Beispiel für eine Verbindung zwischen zwei SC Glasfaseranschlüssen:

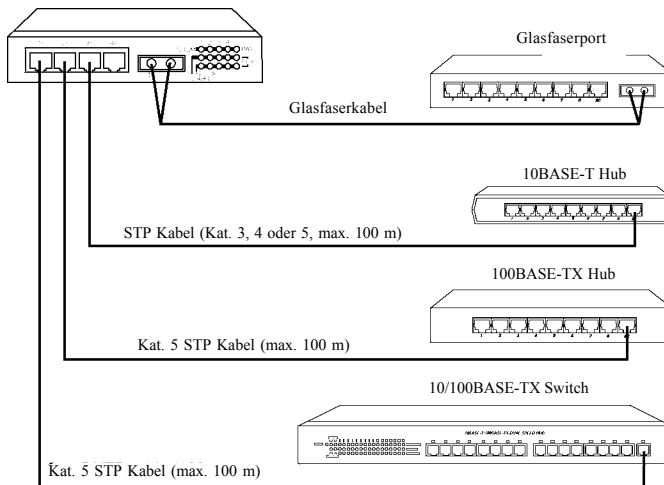


3.4 Netzwerkverbindungen

Der Switch unterstützt Verbindungen zu folgenden Geräten :

- 10BASE-T Netzwerkkarten
- 10/100BASE-TX Netzwerkkarten
- 10BASE-T Hubports
- 100BASE-TX Hubports
- 10/100BASE-TX Dual speed Hubports
- 10/100BASE-TX Switchports
- 100BASE-FX Switchports

Die folgende Darstellung zeigt einige Beispiele für Verbindungen und spezifiziert die maximale Länge für jede Verbindung:



3.5 Betriebsmodus

Die vier RJ-45 TP-Ports sind Autonegotiation Ports. Jeder Port bestimmt die Geschwindigkeit und den Duplex Modus automatisch durch die Autonegotiation mit dem angeschlossenen Autonegotiation fähigen Gerät. Beim Verbinden mit einem nicht Autonegotiation fähigen Gerät kann jeder TP-Port trotzdem die Verbindungsgeschwindigkeit selbstständig erkennen., der Duplexmodus wird jedoch automatisch auf Halbduplex eingestellt. Die folgende Tabelle führt die Betriebsmodi der TP-Ports auf, wenn diese mit verschiedenen Geräten verbunden sind. Aufgelistet sind die Verbindungsgeschwindigkeit und der Duplex Modus.

Angeschlossenes Gerät	Genutzter Betriebsmodus
10BASE-T Hub	10Mbps, Halbduplex
100BASE-TX Hub	100Mbps, Halbduplex
Autonegotiation Gerät	Autonegotiation *2
Non-auto*1 Halbduplex Gerät	Autosensing *3, Halbduplex
Non-auto Vollduplex Gerät	Nicht unterstützt

*1 Non-auto : nicht autonegotiation fähig

*2 Bestimmt durch den Autonegotiation Prozess

*3 Geschwindigkeit wird durch die Autosensing Funktion bestimmt

Die Mehrzahl der 10BASE-T Hubs und 100BASE-TX Hubs sind nicht Autonegotiation fähige Geräte und arbeiten im Halbduplex Modus.

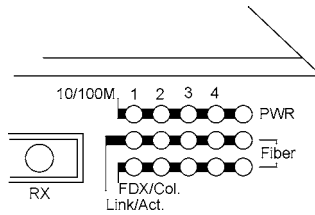
Der Betriebsmodus des Glasfaserports wird bestimmt, indem man den Duplex Modus Wahlschalter auf der Rückseite einstellt. Die folgende Tabelle zeigt die maximale Multimode Glasfaserlänge für die Verbindung zu verschiedenen Geräten:

Gerät	Duplex Modus	Länge(MM Kabel)
Netzwerkkarte	Halbduplex	400 m
Netzwerkkarte	Vollduplex	2 Km
Klasse I Hub	Halbduplex	160 m
2 Klasse II Hubs	Halbduplex	112 m
Glasfaserport	Halbduplex	400 m
Glasfaserport	Vollduplex	2 Km

4. LED

4.1 LED Anzeigen

Der Switch besitzt umfassende LED Anzeigen für die Diagnose und Kontrolle der Funktion der Einheit, wie unten gezeigt:



- PWR :** zeigt, ob der Switch mit Spannung versorgt wird
10/100M: zeigt die Verbindungsgeschwindigkeit der TP-Ports
Link/Act.: zeigt den Verbindungsstatus der TP-Ports
FDX/Col.: zeigt den Duplex Modus und Kollisionen

Die folgende Tabelle zeigt die Bedeutung der einzelnen LED Anzeigen:

LED	STATUS	ERKLÄRUNG
Power	Aus	Das Gerät bekommt keinen Strom
Power	An	Das Gerät bekommt Strom
10/100	Aus	10Mbps werden genutzt
10/100	An	100Mbps werden genutzt
Link/Act.	Aus	Kein aktiver Kabellink
Link/Act.	An	Ein aktiver Link wurde eingerichtet
Link/Act.	Blinken	Daten werden übertragen
FDX/Col	An	Vollduplex
FDX/Col	Aus	Halbduplex
FDX/Col	Blinken	Halbduplex und Kollisionen finden statt