

DATENBLATT

SFP/SFP+ Module

Allgemeine Beschreibung

Die Automotive-SFP/SFP+-Module (Small Form-factor Pluggable) von Technica Engineering bieten zuverlässige und leistungsstarke Automotive-Ethernet-Lösungen für Fahrzeug-Netzwerke. Die Produktpalette umfasst verschiedene Geschwindigkeiten von 100 Mbit/s oder 1 Gbit/s bis hin zu 10 Gbit/s und unterstützt alle Standards für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen im Automotive-Ethernet. Die Module sind mit H-MTD-Anschlüssen ausgestattet und bieten sowohl Langlebigkeit als auch hohe Integrationsflexibilität.

Anwendungsbereiche

Die Produktreihe der Automotive-SFP/SFP+-Module von Technica Engineering ermöglicht die Konvertierung zwischen 100/1000BASE-T1 oder 2,5/5/10GBASE-T1 Automotive Ethernet und einer Hochgeschwindigkeitsschnittstelle mit 1 Gbit/s oder 10 Gbit/s, die dem SFF-8431-Standard für SFP/SFP+-Module entspricht.

Die SFP-Module sind mit jeder Hardware kompatibel, die geeignete SFP-Steckplätze bietet, um eine Automotive-Ethernet-Schnittstelle im Setup anzubieten, und das für unterschiedliche Übertragungsgeschwindigkeiten. Dank ihrer Hot-Swap-Fähigkeit lassen sie sich ohne lange Ausfallzeiten während Tests oder Produktionsänderungen austauschen, wodurch sie in Prüfständen, Simulationsumgebungen und Produktionsnetzwerken unverzichtbar sind.

Entsprechend dem SFF-8472-Standard bieten die Module an der I2C-Adresse 0xA0 die Geräteinformationen an. Dadurch kann in der Systemintegration das TE-1441- oder TE-1445-Modul identifiziert werden es können und individuelle Implementierungen vorgenommen werden.

Das SFP-Modul lässt sich problemlos mit anderen Technica Engineering-Produkten kombinieren, darunter in unseren Switch-basierten Lösungen. So kann es in einem Enhanced Ethernet Switch verwendet werden, um einen zusätzlichen 100/1000 Mbit/s oder auch 10Gbit/s Automotive-Ethernet-Port bereitzustellen.

Konfiguration und Funktionen

Ein wesentlicher Vorteil der SFP/SFP+-Module ist ihre unkomplizierte Konfiguration. Vier DIP-Schalter kann die Standardkonfigurationen beim Start festgelegt werden, dabei können verschiedene Modi gewählt werden.

Multigigabit-SFP+-Modul:

- DIP-Schalter 1: Master/Slave
- DIP-Schalter 2: 10G/andere
- DIP-Schalter 3: 2,5G/5G
- DIP-Schalter 4: Reserviert

100/1000BASE-T1 SFP-Modul:

- Dip-Schalter 1: Master/Slave
- Dip-Schalter 2: 100/1000 Mbit/s
- Dip-Schalter 3: Reserviert
- Dip-Schalter 4: Reserviert

Die Module enthalten zudem die wichtige I2C-zu-MDIO-Gateway-Funktion, die erweitertes Ethernet-PHY-Management ermöglicht, indem sie den Zugriff auf die zugrundeliegenden PHY-Register über den I2C-Bus zulässt. Dies ermöglicht eine benutzerdefinierte Implementierung zur Änderung der durch die Dip-Schalter festgelegten Standardkonfiguration während der Laufzeit. Hierbei kann in der Systemintegration dynamisch zwischen der anhand der DIP-Schalter festgelegten PHY-Konfiguration und dem Überschreiben dieser Konfiguration gewählt werden, ohne dass hierfür vollständige technische Informationen auf Register Ebene vom PHY-Hersteller* erforderlich sind.

*Vollständige Informationen zu PHY MV-3244 in TE-1445 oder PHY 88Q2221M in TE-1441 müssen unter Geheimhaltungsvereinbarung direkt von Marvell Technology bezogen werden.



SFP/SFP+-Modul

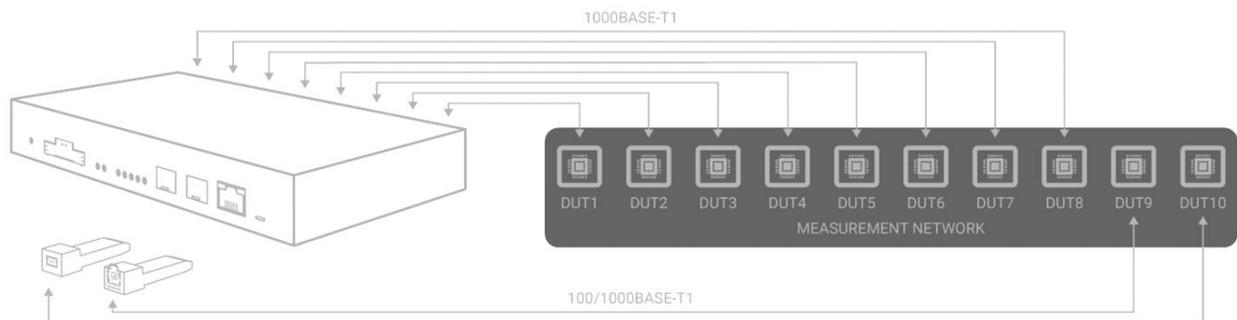
Technische Daten

Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Versorgungsspannung	3,3 Volt DC +/- 0,03 Volt
Stromverbrauch	Standard-SFP-Leistungsmodul der Stufe 1 (< 1 W)
IP-Schutzklasse	Schutzart: IP 20
Gehäuseabmessungen	68 mm (B) x 14 mm (L) x 14 mm (H)
Gewicht	30 g
Konnektor	1x H-MTD

Eigenschaften der SFP-Modulvarianten

		PT-1445	TE-1441
Konvertierung von TX nach T1	100BASE-T1	-	✓
	1000BASE-T1	-	✓
	2,5 GBASE-T1	✓	-
	5GBASE-T1	✓	-
	10GBASE-T1	✓	-
Anschluss	Ethernet für die Automobilindustrie	H-MTD	H-MTD
Konfigurationsmethode	DIP-Schalter	✓	✓
	DIP-Schalter überschreiben	✓	✓
	PHY-Registerkonfiguration	✓	✓
Merkmale	USXGMII-Modus	✓	-
	I2C-zu-MDIO-Gateway	✓	✓
	Status-LED	✓	✓
	TC10-Unterstützung	-	✓
Transceiver	Teilenummer	Marvell MVQ3244	Marvell 88Q2221M

Anwendungsfall



Bestellinformationen

Name	Artikelnummer Produkt	Artikelnummer Kabelsatz *
SFP+ Modul MultiGigabit	PT-1445	PRO_1050
SFP-Modul 100/1000BASE-T1	TE-1441	PRO_1050

*Kabelsatz muss separat bestellt werden