

## Specification

Small Form Factor Pluggable


Dual Transmitter (Non-MSA)

LC Receptacle – SFP+

12 Gigabit SDI 2T



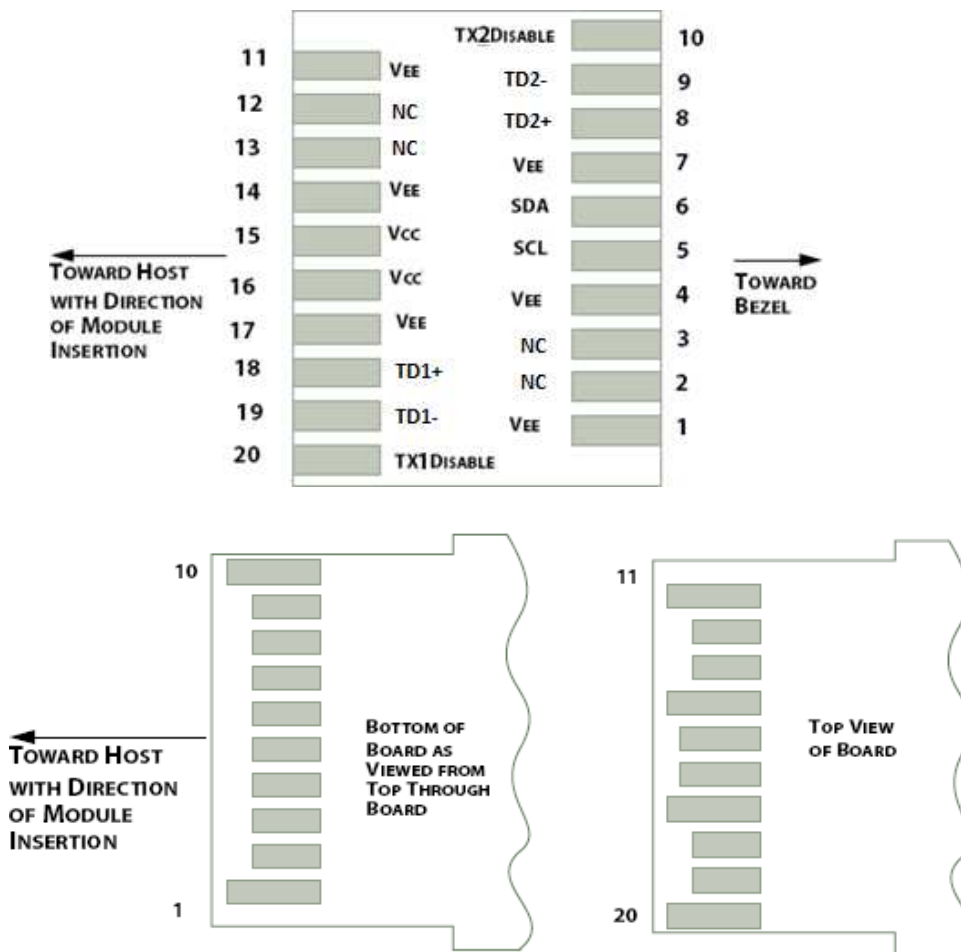
## TIN – A 1 E 6 1 – F 1 4

Model Name	Voltage	Category	Device type	Interface	Temperature	Distance	Latch Color
TIN-A1E61-F14	3.3V	Non MSA	1310 nm DFB	AC -AC / TTL	0°C ~ 70°C	10km	Blue 

## Features

- Data Rate up to 12 Gbps
- Re-Clock built-in
- SMPTE ST-2082, ST2081, 424M, 292M, 259M compliant
- Support video pathological patterns for 12G-SDI, 6G-SDI, 3G-SDI and HD-SDI, SD-SDI
- LC receptacle
- Hot Pluggable
- All-metal housing for superior EMI shielding performance
- Operating case temperature range: Commercial Temperature 0°C~ 70°C

## Pin Definition and Descriptions



PIN	Logic	Symbol	Name / Description	Note
1		Vee	Module Ground	1
2		NC		
3		NC		
4		Vee	Module Ground	1
5	LVTTL-I	SCL	2-Wire Serial Interface Clock	
6	LVTTL-I/O	SDA	2-Wire Serial Interface Data Line	
7		Vee	Module Ground	1
8	CML-I	TD2+	Transmitter Non-Inverted Data Input	
9	CML-I	TD2-	Transmitter Inverted Data Input	
10	LVTTL-I	TX2_Dis	Transmitter Disable; Turns off transmitter laser output	2
11		Vee	Module Ground	1
12		NC		
13		NC		
14		Vee	Module Ground	1
15		Vcc	Module 3.3 V Supply	
16		Vcc	Module 3.3 V Supply	
17		Vee	Module Ground	1
18	CML-I	TD1+	Transmitter Non-Inverted Data Input	
19	CML-I	TD1-	Transmitter Inverted Data Input	
20	LVTTL-I	TX1_Dis	Transmitter Disable; Turns off transmitter laser output	2

**Note:**

1. Module ground pins are isolated from the module case and chassis ground within the module.
2. Shall be pulled up with 4.7k to 10k ohm to Vcc in the module.

## Absolute Maximum Ratings

Parameters	Symbol	Min.	Max.	Unit
Power Supply Voltage	VCC	0	3.6	V
Storage Temperature	Ts	-40	85	°C
Relative Humidity	RH	5	95	%
Optical Receiver Power (Damage)	Pmax		1.5	dBm

## Recommended Operating Environment

Parameters	Symbol	Min.	Typical	Max	Unit
Power Supply Voltage	VCC	3.135	3.3	3.465	V
Operating Case Temperature	Top	0		70	°C
Power Supply Current	Icc			750	mA
Power Consumption				2.5	W
Data rate			11.88		Gbps

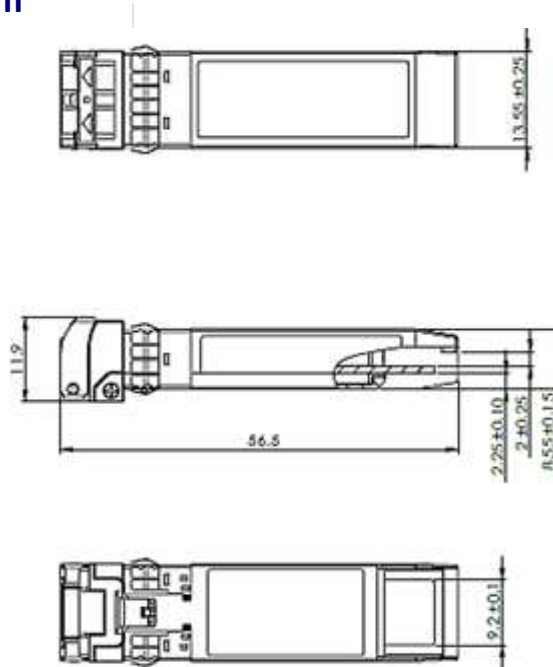
## Optical Characteristics

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max	Unit	Notes
<b>Transmitter</b>						
Average Launch Power	Po	-5.0		1.0	dBm	
Center wavelength	$\lambda$	1300	1310	1320	nm	
Spectrum Width	$\sigma\lambda$			1.0	nm	@-20dB
Side Mode Suppression Ratio	SMSR	30			dB	
Extinction ratio	ER	3.5			dB	
Relative Intensity Noise	RIN		-130		dB/Hz	
Average launch power of OFF transmitted	Poff			-30	dBm	

## Electrical Characteristics

Parameter	Symbol	Min.	Typical	Max	Unit	Notes
<b>High-Speed Signal Interface Specification</b>						
Input Data Rate			11.88		Gbps	
Differential Input Impedance	Rin		100		Ω	
<b>Low-Speed Signal Interface Specification</b>						
Input High Voltage		2.3			V	
Input Low Voltage				0.8	V	

## Mechanical (mm) : ± 0.5mm



## LASER Safety

This is a Class 1 Laser Product according to IEC/EN60825-1:2014 (Third Edition). This product complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.

## ESD

Normal ESD precautions are required during the handling of this module. This transceiver is shipped in ESD protective packaging. It should be removed from the packaging and handled only in an ESD protected environment.

## Contact Information

### Formerica OptoElectronics Inc.

5F-11, No.38, Taiyuan St., Zhubei City,  
Hsinchu County 30265, Taiwan

Tel: +886-3-5600286

Fax: +886-3-5600239

### San Diego, CA

Tel: 1-949-466-8069

[inquiry@formericaoe.com](mailto:inquiry@formericaoe.com)

[www.formericaoe.com](http://www.formericaoe.com)

## Revision History

Date	Version	Description
07/17/2018	1.0	Initial release.
01/22/2019	2.0	1. Cover page update. 2. Electrical Characteristics update.
02/25/2019	2.1	1. Footer style change. 2. Contact information has been added on the last page.
08/02/2019	2.2	Picture correction. Typo correction.

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А