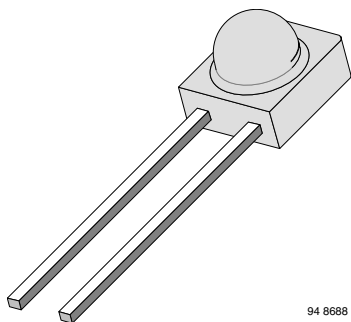


## High Speed Infrared Emitting Diode, RoHS Compliant, 890 nm, GaAIAs Double Hetero



### DESCRIPTION

TSSF4500 is an infrared, 890 nm emitting diode in GaAIAs double hetero (DH) technology with high radiant power and high speed, molded in a clear, untinted plastic package.

### FEATURES

- Package type: leaded
- Package form: side view
- Dimensions (L x W x H in mm): 4.5 x 4 x 4.8
- Peak wavelength:  $\lambda_p = 890$  nm
- High reliability
- High radiant power
- High radiant intensity
- Angle of half intensity:  $\varphi = \pm 22^\circ$
- Low forward voltage
- Suitable for high pulse current operation
- High modulation bandwidth:  $f_c = 12$  MHz
- Good spectral matching with Si photodetectors
- Lead (Pb)-free component in accordance with RoHS 2002/95/EC and WEEE 2002/96/EC



RoHS  
COMPLIANT

### APPLICATIONS

- Infrared high speed remote control and free air data transmission systems with high modulation frequencies or high data transmission rate requirements
- TSSF4500 is ideal for the design of transmission systems according to IrDA requirements and for carrier frequency based systems (e.g. ASK/FSK - coded, 450 kHz or 1.3 MHz)

### PRODUCT SUMMARY

COMPONENT	$I_e$ (mW/sr)	$\varphi$ (deg)	$\lambda_p$ (nm)	$t_r$ (ns)
TSSF4500	20	$\pm 22$	890	30

#### Note

Test conditions see table "Basic Characteristics"

### ORDERING INFORMATION

ORDERING CODE	PACKAGING	REMARKS	PACKAGE FORM
TSSF4500	Bulk	MOQ: 4000 pcs, 4000 pcs/bulk	Side view

#### Note

MOQ: minimum order quantity

### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

PARAMETER	TEST CONDITION	SYMBOL	VALUE	UNIT
Reverse voltage		$V_R$	5	V
Forward current		$I_F$	100	mA
Peak forward current	$t_p/T = 0.5, t_p = 100 \mu s$	$I_{FM}$	200	mA
Surge forward current	$t_p = 100 \mu s$	$I_{FSM}$	1.5	A
Power dissipation		$P_V$	160	mW



<b>ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS</b>				
PARAMETER	TEST CONDITION	SYMBOL	VALUE	UNIT
Junction temperature		$T_j$	100	°C
Operating temperature range		$T_{amb}$	- 40 to + 100	°C
Storage temperature range		$T_{stg}$	- 40 to + 100	°C
Soldering temperature	$t \leq 5$ s, 2 mm from case	$T_{sd}$	260	°C
Thermal resistance junction/ambient	Leads not soldered	$R_{thJA}$	450	K/W

**Note**

$T_{amb} = 25$  °C, unless otherwise specified

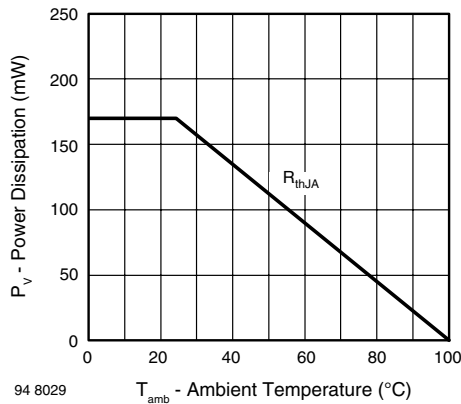


Fig. 1 - Power Dissipation Limit vs. Ambient Temperature

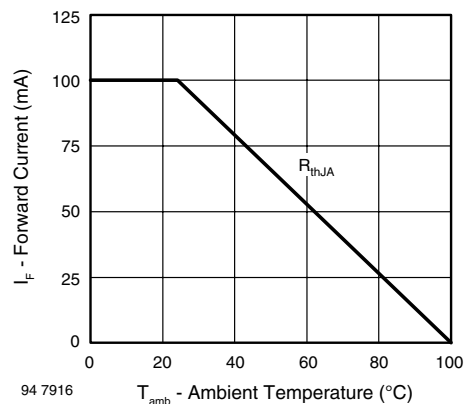


Fig. 2 - Forward Current Limit vs. Ambient Temperature

<b>BASIC CHARACTERISTICS</b>						
PARAMETER	TEST CONDITION	SYMBOL	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Forward voltage	$I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms	$V_F$		1.35	1.6	V
	$I_F = 1.5$ A, $t_p = 100$ $\mu$ s	$V_F$		2.4		V
Temperature coefficient of $V_F$	$I_F = 1$ mA	$TK_{V_F}$		- 1.8		mV/K
Reverse current	$V_R = 5$ V	$I_R$			10	$\mu$ A
Junction capacitance	$V_R = 0$ V, $f = 1$ MHz, $E = 0$	$C_j$		160		pF
Radiant intensity	$I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms	$I_e$	10	20	50	mW/sr
	$I_F = 1$ A, $t_p = 100$ $\mu$ s	$I_e$		200		mW/sr
Radiant power	$I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms	$\phi_e$		35		mW
Temperature coefficient of $\phi_e$	$I_F = 100$ mA	$TK_{\phi_e}$		- 0.7		%/K
Angle of half intensity		$\phi$		$\pm 22$		deg
Peak wavelength	$I_F = 100$ mA	$\lambda_p$		890		nm
Spectral bandwidth	$I_F = 100$ mA	$\Delta\lambda$		40		nm
Temperature coefficient of $\lambda_p$	$I_F = 100$ mA	$TK_{\lambda_p}$		0.2		nm/K
Rise time	$I_F = 100$ mA	$t_r$		30		ns
Fall time	$I_F = 100$ mA	$t_f$		30		ns
Cut-off frequency	$I_{DC} = 70$ mA, $I_{AC} = 30$ mA pp	$f_c$		12		MHz
Virtual source diameter		$d$		2.1		mm

**Note**

$T_{amb} = 25$  °C, unless otherwise specified

**BASIC CHARACTERISTICS**

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , unless otherwise specified

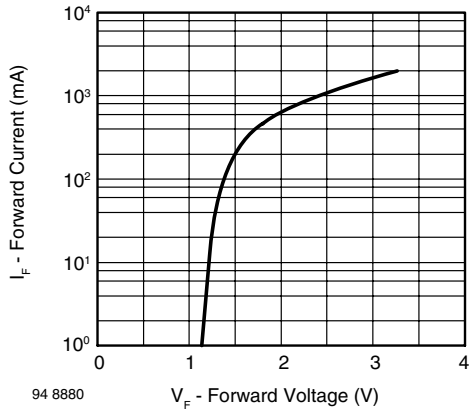


Fig. 3 - Forward Current vs. Forward Voltage

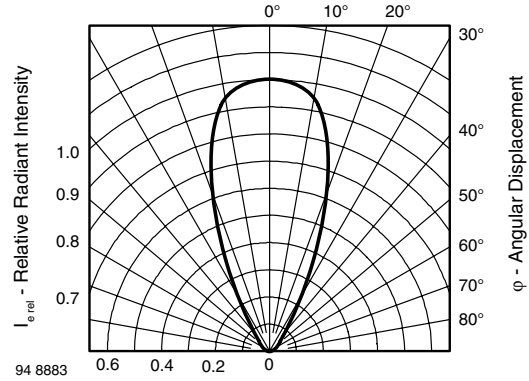


Fig. 6 - Relative Radiant Intensity vs. Angular Displacement

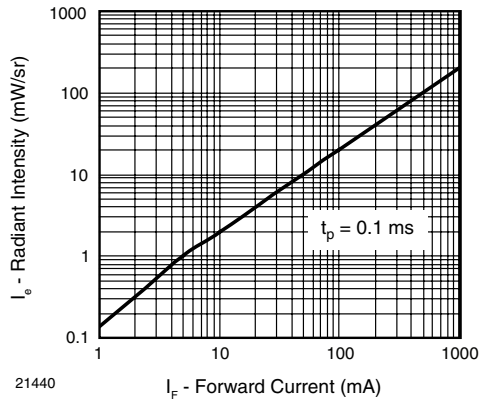


Fig. 4 - Radiant Intensity vs. Forward Current

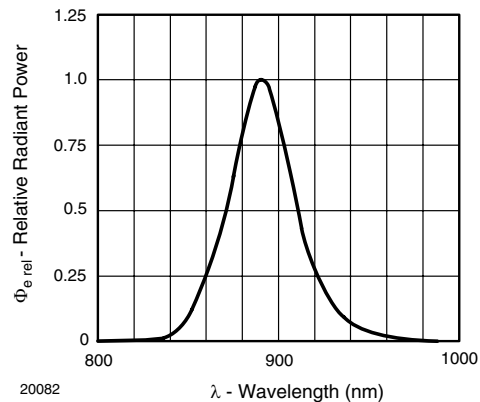
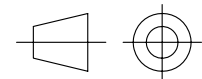
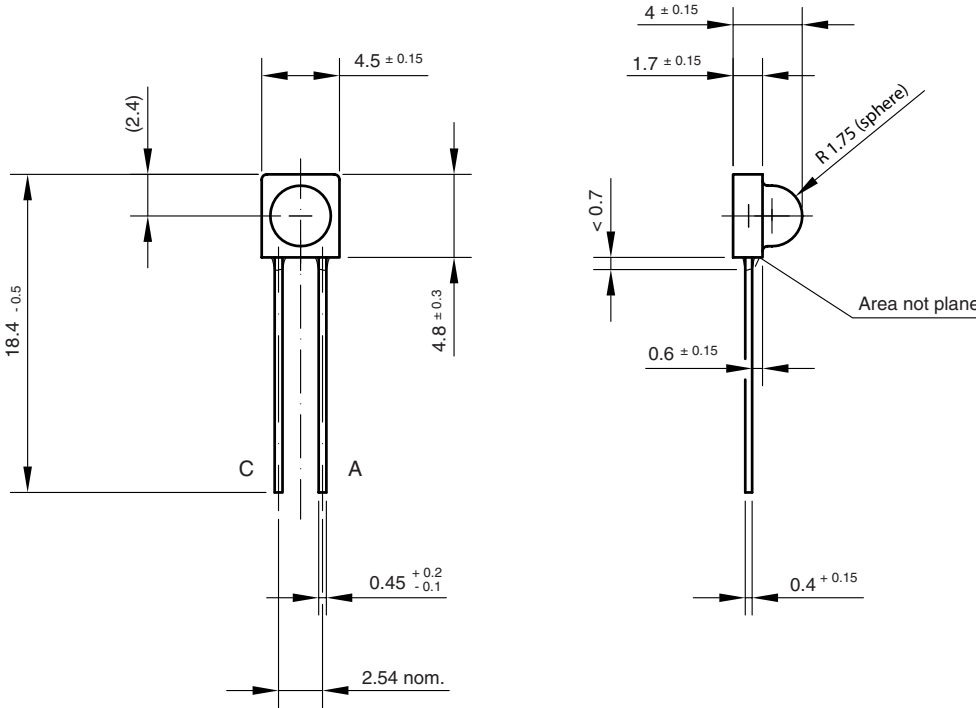


Fig. 5 - Relative Radiant Power vs. Wavelength



**PACKAGE DIMENSIONS** in millimeters



technical drawings according to DIN specifications

Drawing-No.: 6.544-5253.01-4  
Issue:1; 01.07.96  
96 12206



## Disclaimer

All product specifications and data are subject to change without notice.

Vishay Intertechnology, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, "Vishay"), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

Vishay disclaims any and all liability arising out of the use or application of any product described herein or of any information provided herein to the maximum extent permitted by law. The product specifications do not expand or otherwise modify Vishay's terms and conditions of purchase, including but not limited to the warranty expressed therein, which apply to these products.

No license, express or implied, by estoppel or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document or by any conduct of Vishay.

The products shown herein are not designed for use in medical, life-saving, or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling Vishay products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify Vishay for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized Vishay personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

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