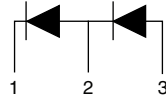


## Hyperfast Rectifier, 8 A FRED P<sub>t</sub><sup>TM</sup>



3L TO-220 FULL-PAK



### FEATURES

- Hyperfast recovery time
- Low forward voltage drop
- Low leakage current
- 175 °C operating junction temperature
- Designed and qualified for industrial level



RoHS  
COMPLIANT

### DESCRIPTION

8STH06FP 600 V series are the state of the art tandem hyperfast recovery rectifiers: excellent switching performance and extremely low forward voltage drop trade off is overcome, boosting overall application performance. Specially designed for CCM PFC application, these devices show incomparable performance in every current intensive hard switching application.

Optimized reverse recovery stored charge enables downsizing of boosting switch and cooling system, increased operating frequency make possible use of smaller reactive elements. Cost effective PFC application is then possible with high efficiency over wide input voltage range and loading factor.

Plastic insulated package features easy mounting together with not insulated parts.

| PRODUCT SUMMARY |       |
|-----------------|-------|
| $t_{rr}$        | 19 ns |
| $I_{F(AV)}$     | 8 A   |
| $V_R$           | 600 V |

| ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS FOR BOTH DIODES    |                |  |             |       |
|---|----------------|--|-------------|-------|
| PARAMETER                                   | SYMBOL         | TEST CONDITIONS  | MAX.        | UNITS |
| Repetitive peak reverse voltage             | $V_{RRM}$      |  | 600         | V     |
| DC forward current                          | $I_F$          | 50 % duty cycle, rect. waveforms, $T_C = 93\text{ °C}$ | 8           | A     |
| Non-repetitive peak surge current           | $I_{FSM}$      | $T_C = 25\text{ °C}$                                   | 100         |       |
| Operating junction and storage temperatures | $T_J, T_{Stg}$ |  | - 55 to 175 | °C    |

| ELECTRICAL SPECIFICATIONS FOR BOTH DIODES ( $T_J = 25\text{ °C}$ unless otherwise specified) |               |   |      |      |      |               |
|--|---------------|---|------|------|------|---------------|
| PARAMETER  | SYMBOL        | TEST CONDITIONS                               | MIN. | TYP. | MAX. | UNITS         |
| Breakdown voltage, blocking voltage  | $V_{BR}, V_R$ | $I_R = 100\ \mu\text{A}$                      | 600  | -    | -    | V             |
| Forward voltage  | $V_F$         | $I_F = 8\text{ A}$                            | -    | 2.1  | 2.4  |               |
|  |               | $I_F = 8\text{ A}, T_J = 125\text{ °C}$       | -    | 1.7  | 2    |               |
|  |               | $I_F = 8\text{ A}, T_J = 150\text{ °C}$       | -    | 1.6  | 1.8  |               |
| Reverse leakage current  | $I_R$         | $V_R = V_R\text{ rated}$                      | -    | < 1  | 10   | $\mu\text{A}$ |
|  |               | $T_J = 125\text{ °C}, V_R = V_R\text{ rated}$ | -    | 7    | 80   |               |
|  |               | $T_J = 150\text{ °C}, V_R = V_R\text{ rated}$ | -    | 27   | 100  |               |
| Junction capacitance   | $C_T$         | $V_R = 600\text{ V}$                          | -    | 12   | -    | pF            |

**DYNAMIC RECOVERY CHARACTERISTICS FOR BOTH DIODES** ( $T_J = 25\text{ °C}$  unless otherwise specified)

| PARAMETER               | SYMBOL    | TEST CONDITIONS   | MIN.                  | TYP. | MAX. | UNITS |    |
|-------------------------|-----------|---|-----------------------|------|------|-------|----|
| Reverse recovery time   | $t_{rr}$  | $I_F = 1.0\text{ A}$ , $dI_F/dt = -50\text{ A}/\mu\text{s}$ , $V_R = 30\text{ V}$   | -                     | -    | 25   | ns    |    |
|                         |           | $T_J = 25\text{ °C}$  | -                     | 19   | -    |       |    |
|                         |           | $T_J = 125\text{ °C}$   | -                     | 35   | -    |       |    |
| Peak recovery current   | $I_{RRM}$ | $I_F = 8\text{ A}$<br>$dI_F/dt = -200\text{ A}/\mu\text{s}$<br>$V_R = 390\text{ V}$ | $T_J = 25\text{ °C}$  | -    | 2.8  | -     | A  |
|                         |           |   | $T_J = 125\text{ °C}$ | -    | 4.6  | 5.5   |    |
| Reverse recovery charge | $Q_{rr}$  | $I_F = 8\text{ A}$<br>$dI_F/dt = -200\text{ A}/\mu\text{s}$<br>$V_R = 390\text{ V}$ | $T_J = 25\text{ °C}$  | -    | 26   | -     | nC |
|                         |           |   | $T_J = 125\text{ °C}$ | -    | 84   | -     |    |

**THERMAL - MECHANICAL SPECIFICATIONS FOR BOTH DIODES**

| PARAMETER                                      | SYMBOL         | TEST CONDITIONS                            | MIN.         | TYP. | MAX.       | UNITS                  |
|--|----------------|--|--------------|------|------------|------------------------|
| Maximum junction and storage temperature range | $T_J, T_{Stg}$ |  | -55          | -    | 175        | °C                     |
| Thermal resistance, junction to case           | $R_{thJC}$     |  | -            | 4.1  | 4.8        | °C/W                   |
| Thermal resistance, case to heatsink           | $R_{thCS}$     | Mounting surface, flat, smooth and greased | -            | 0.2  | -          |                        |
| Weight   |                |  | -            | 2.0  | -          | g                      |
|  |                |  | -            | 0.07 | -          | oz.                    |
| Mounting torque                                |                |  | 6.0<br>(5.0) | -    | 12<br>(10) | kgf · cm<br>(lbf · in) |
| Marking device                                 |                | Case style 3L TO-220 FULL-PAK              | 8STH06FP     |      |            |                        |

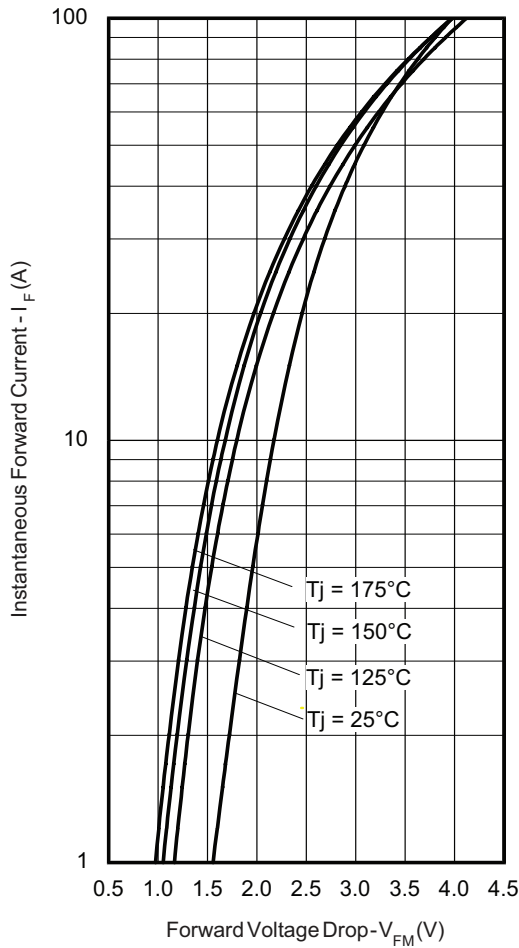


Fig. 1 - Maximum Forward Voltage Drop Characteristics

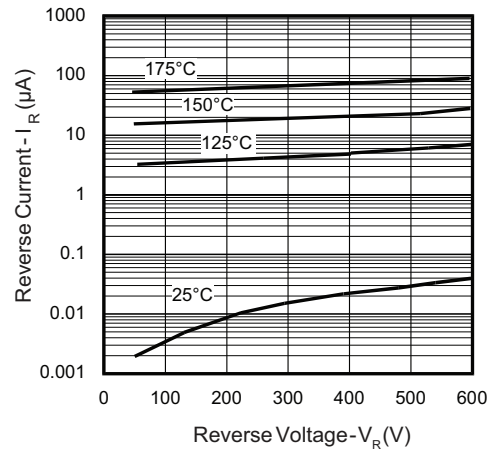


Fig. 2 - Typical Values of Reverse Current vs. Reverse Voltage

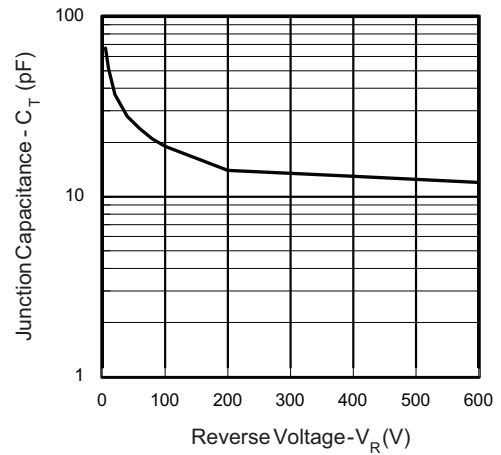


Fig. 3 - Typical Junction Capacitance vs. Reverse Voltage

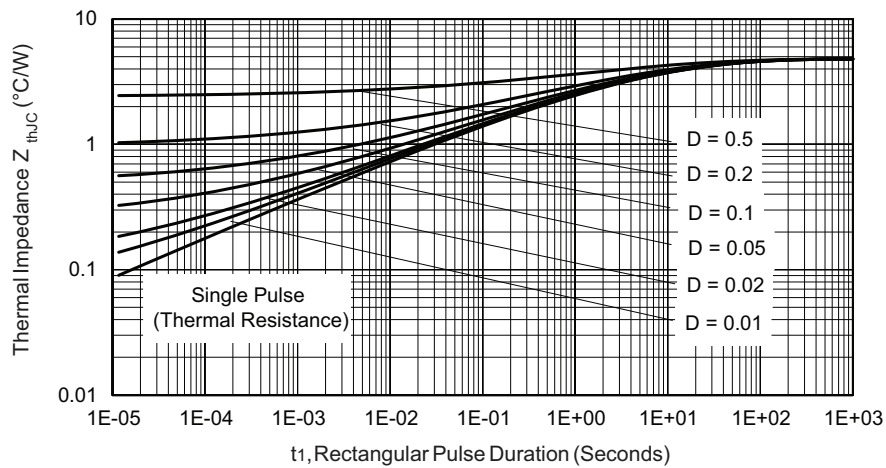


Fig. 4 - Maximum Thermal Impedance  $Z_{thJC}$  Characteristics

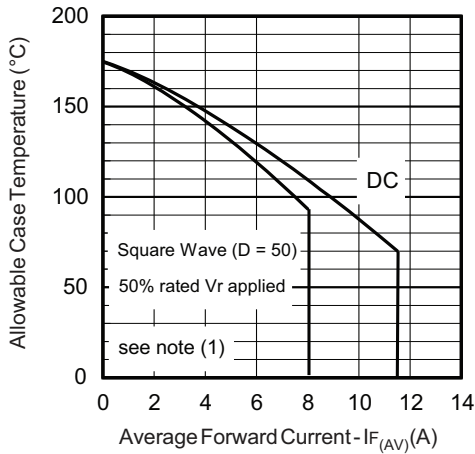


Fig. 5 - Maximum Allowable Case Temperature vs. Average Forward Current

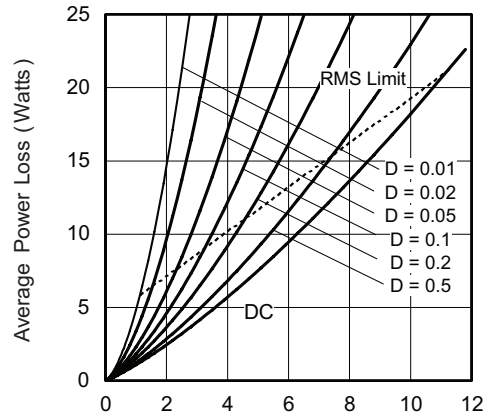


Fig. 6 - Forward Power Loss Characteristics

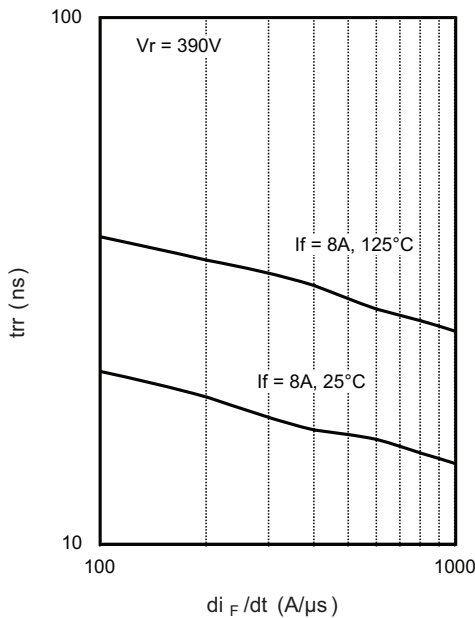


Fig. 7 - Typical Reverse Recovery Time vs.  $di_F/dt$

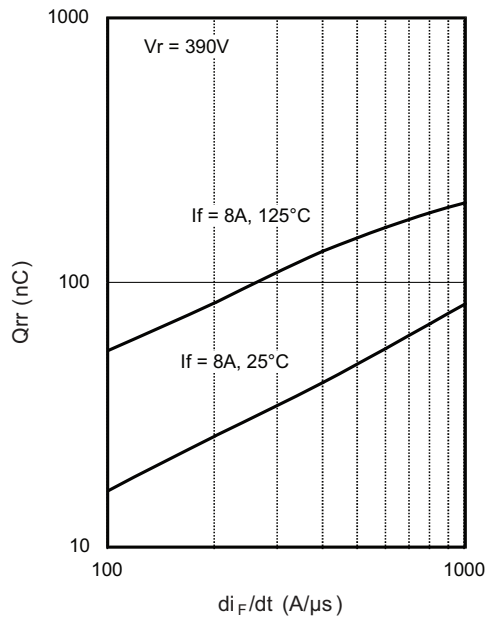


Fig. 8 - Typical Stored Charge vs.  $di_F/dt$

**Note**

- (1) Formula used:  $T_C = T_J - (P_d + P_{d_{REV}}) \times R_{thJC}$ ;  
 $P_d$  = Forward power loss =  $I_{F(AV)} \times V_{FM}$  at  $(I_{F(AV)}/D)$  (see fig. 6);  
 $P_{d_{REV}}$  = Inverse power loss =  $V_{R1} \times I_R (1 - D)$ ;  $I_R$  at  $V_{R1} = 50\%$  rated  $V_R$

| LINKS TO RELATED DOCUMENTS |   |
|----------------------------|---|
| Dimensions                 | <a href="http://www.vishay.com/doc?95264">http://www.vishay.com/doc?95264</a> |
| Part marking information   | <a href="http://www.vishay.com/doc?95266">http://www.vishay.com/doc?95266</a> |



## 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