

# FFPF20UP30DN

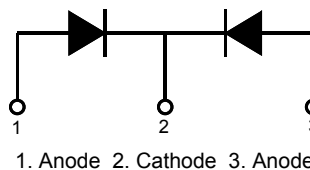
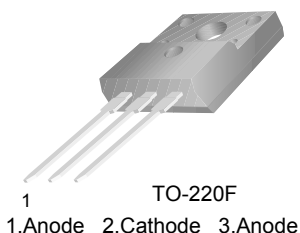
## Ultrafast Recovery Power Rectifier

### Features

- Ultrafast with Soft Recovery : < 45ns
- High Reverse Voltage :  $V_{RRM} = 300V$
- Avalanche Energy Rated
- Planar Construction

### Applications

- General purpose
- Switching Mode Power Supply
- Free-wheeling diode for motor application
- Power switching circuits



### Absolute Maximum Ratings (per diode) $T_a = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted

| Symbol         | Parameter                                                       | Value        | Units            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| $V_{RRM}$      | Peak Repetitive Reverse Voltage                                 | 300          | V                |
| $V_{RWM}$      | Working Peak Reverse Voltage                                    | 300          | V                |
| $V_R$          | DC Blocking Voltage                                             | 300          | V                |
| $I_{F(AV)}$    | Average Rectified Forward Current @ $T_C = 125^\circ\text{C}$   | 10           | A                |
| $I_{FSM}$      | Non-repetitive Peak Surge Current<br>60Hz Single Half-Sine Wave | 100          | A                |
| $T_J, T_{STG}$ | Operating Junction and Storage Temperature                      | - 65 to +150 | $^\circ\text{C}$ |

### Thermal Characteristics $T_a = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted

| Symbol          | Parameter                                    | Max | Units              |
|-----------------|----------------------------------------------|-----|--------------------|
| $R_{\theta JC}$ | Maximum Thermal Resistance, Junction to Case | 4.0 | $^\circ\text{C/W}$ |

**Electrical Characteristics** (per diode)  $T_a = 25^\circ\text{C}$  unless otherwise noted

| Symbol     | Parameter                                                                                                                                                        |                           | Min. | Typ. | Max. | Units         |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|------|---------------|
| $V_{FM}^*$ | $I_F = 10\text{A}$<br>$I_F = 10\text{A}$                                                                                                                         | $T_C = 25^\circ\text{C}$  | -    | -    | 1.4  | V             |
|            |                                                                                                                                                                  | $T_C = 150^\circ\text{C}$ | -    | -    | 1.2  | V             |
| $I_{RM}^*$ | $V_R = 300\text{V}$<br>$V_R = 300\text{V}$                                                                                                                       | $T_C = 25^\circ\text{C}$  | -    | -    | 100  | $\mu\text{A}$ |
|            |                                                                                                                                                                  | $T_C = 150^\circ\text{C}$ | -    | -    | 500  | $\mu\text{A}$ |
| $t_{rr}$   | $I_F = 1\text{A}$ , $di/dt = 100\text{A}/\mu\text{s}$ , $V_{CC} = 30\text{V}$<br>$I_F = 10\text{A}$ , $di/dt = 200\text{A}/\mu\text{s}$ , $V_{CC} = 195\text{V}$ | $T_C = 25^\circ\text{C}$  | -    | -    | 35   | ns            |
|            |                                                                                                                                                                  | $T_C = 25^\circ\text{C}$  | -    | -    | 45   | ns            |
| $t_a$      | $I_F = 10\text{A}$ , $di/dt = 200\text{A}/\mu\text{s}$ , $V_{CC} = 195\text{V}$                                                                                  | $T_C = 25^\circ\text{C}$  | -    | 11   | -    | ns            |
| $t_b$      |                                                                                                                                                                  | $T_C = 25^\circ\text{C}$  | -    | 13   | -    | ns            |
| $Q_{rr}$   |                                                                                                                                                                  | $T_C = 25^\circ\text{C}$  | -    | 20   | -    | nC            |
| $W_{AVL}$  | Avalanche Energy ( $L = 20\text{mH}$ )                                                                                                                           |                           | 20   | -    | -    | mJ            |

\* Pulse Test: Pulse Width=300 $\mu\text{s}$ , Duty Cycle=2%

## Typical Performance Characteristics

Figure 1. Typical Forward Voltage Drop

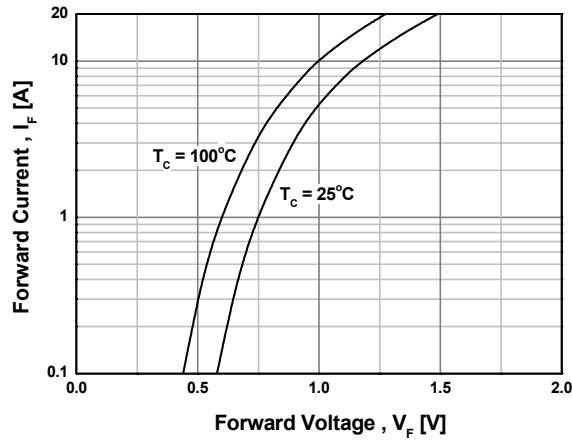


Figure 2. Typical Reverse Current

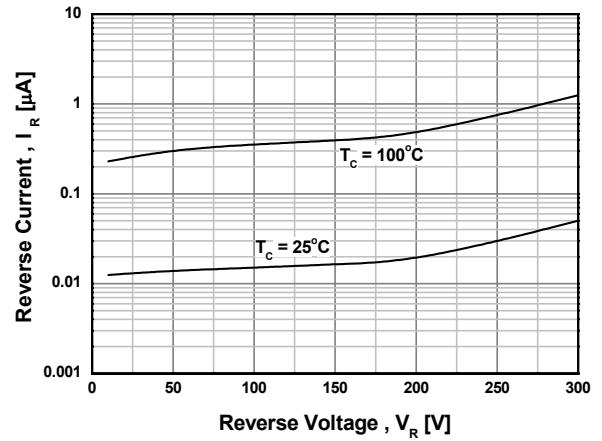


Figure 3. Typical Junction Capacitance

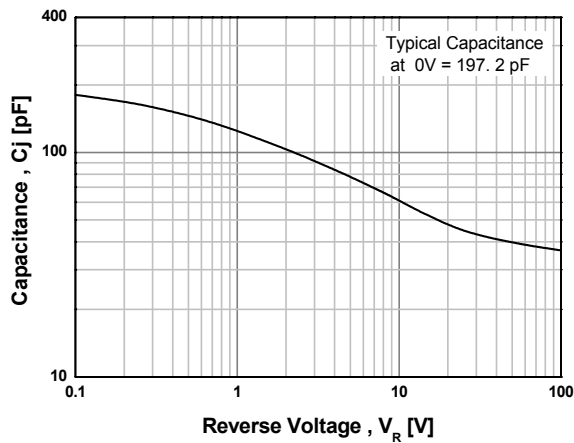


Figure 4. Typical Reverse Recovery Time

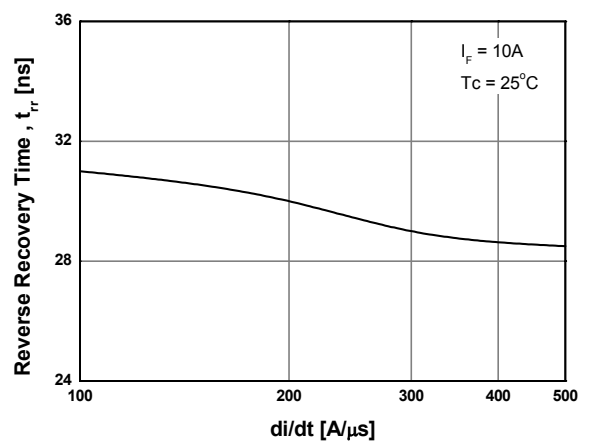


Figure 5. Typical Reverse Recovery Current

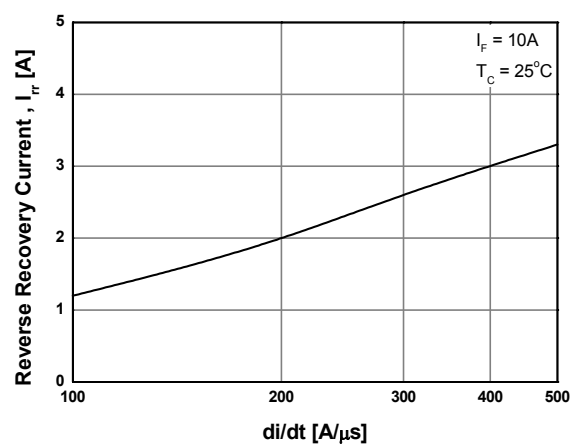
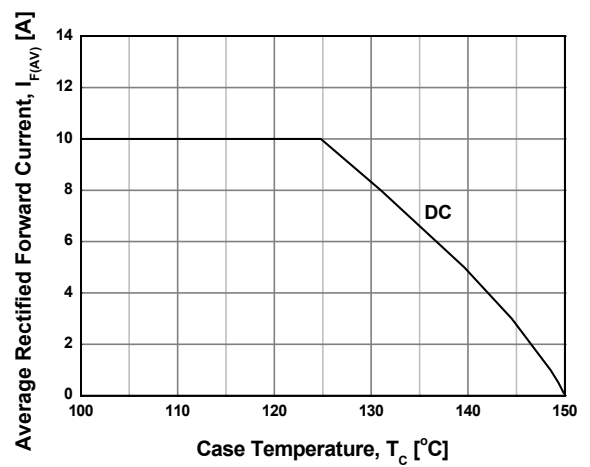
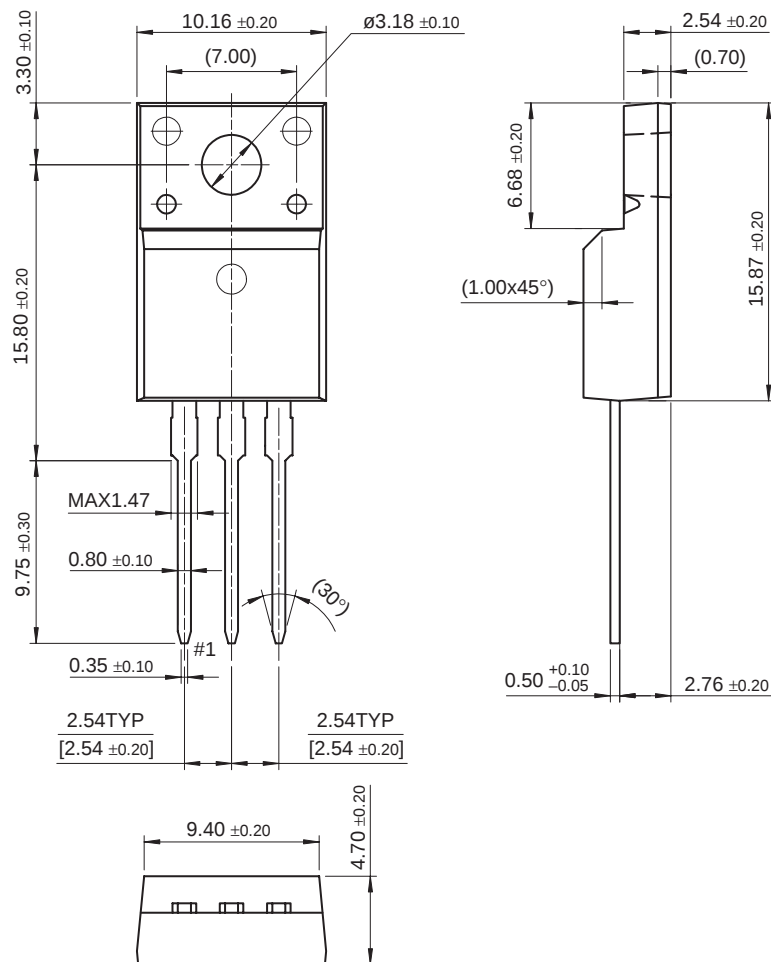


Figure 6. Forward Current Deration Curve



## Package Demensions

## TO-220F



Dimensions in Millimeters

## TRADEMARKS

The following are registered and unregistered trademarks Fairchild Semiconductor owns or is authorized to use and is not intended to be an exhaustive list of all such trademarks.

|                                      |                     |               |                     |                 |
|--------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|-----------------|
| ACEx™                                | FAST®               | ISOPPLANAR™   | PowerSaver™         | SuperSOT™-8     |
| ActiveArray™                         | FASTr™              | LittleFET™    | PowerTrench®        | SyncFET™        |
| Bottomless™                          | FPS™                | MICROCOUPLER™ | QFET®               | TinyLogic®      |
| Build it Now™                        | FRFET™              | MicroFET™     | QS™                 | TINYOPTO™       |
| CoolFET™                             | GlobalOptoisolator™ | MicroPak™     | QT Optoelectronics™ | TruTranslation™ |
| CROSSVOLT™                           | GTO™                | MICROWIRE™    | Quiet Series™       | UHC™            |
| DOME™                                | HiSeC™              | MSX™          | RapidConfigure™     | UltraFET®       |
| EcoSPARK™                            | I <sup>2</sup> C™   | MSXPro™       | RapidConnect™       | UniFET™         |
| E <sup>2</sup> CMOS™                 | i-Lo™               | OCX™          | µSerDes™            | VCX™            |
| EnSigna™                             | ImpliedDisconnect™  | OCXPro™       | SILENT SWITCHER®    | Wire™           |
| FACT™                                | IntelliMAX™         | OPTOLOGIC®    | SMART START™        |                 |
| FACT Quiet Series™                   |                     | OPTOPLANAR™   | SPM™                |                 |
| Across the board. Around the world.™ |                     | PACMAN™       | Stealth™            |                 |
| The Power Franchise®                 |                     | POP™          | SuperFET™           |                 |
| Programmable Active Droop™           |                     | Power247™     | SuperSOT™-3         |                 |
|                                      |                     | PowerEdge™    | SuperSOT™-6         |                 |

## DISCLAIMER

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES WITHOUT FURTHER NOTICE TO ANY PRODUCTS HEREIN TO IMPROVE RELIABILITY, FUNCTION OR DESIGN. FAIRCHILD DOES NOT ASSUME ANY LIABILITY ARISING OUT OF THE APPLICATION OR USE OF ANY PRODUCT OR CIRCUIT DESCRIBED HEREIN; NEITHER DOES IT CONVEY ANY LICENSE UNDER ITS PATENT RIGHTS, NOR THE RIGHTS OF OTHERS.

## LIFE SUPPORT POLICY

FAIRCHILD'S PRODUCTS ARE NOT AUTHORIZED FOR USE AS CRITICAL COMPONENTS IN LIFE SUPPORT DEVICES OR SYSTEMS WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN APPROVAL OF FAIRCHILD SEMICONDUCTOR CORPORATION. As used herein:

1. Life support devices or systems are devices or systems which, (a) are intended for surgical implant into the body, or (b) support or sustain life, or (c) whose failure to perform when properly used in accordance with instructions for use provided in the labeling, can be reasonably expected to result in significant injury to the user.
2. A critical component is any component of a life support device or system whose failure to perform can be reasonably expected to cause the failure of the life support device or system, or to affect its safety or effectiveness.

## PRODUCT STATUS DEFINITIONS

### Definition of Terms

| Datasheet Identification | Product Status         | Definition                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Advance Information      | Formative or In Design | This datasheet contains the design specifications for product development. Specifications may change in any manner without notice.                                                                                    |
| Preliminary              | First Production       | This datasheet contains preliminary data, and supplementary data will be published at a later date. Fairchild Semiconductor reserves the right to make changes at any time without notice in order to improve design. |
| No Identification Needed | Full Production        | This datasheet contains final specifications. Fairchild Semiconductor reserves the right to make changes at any time without notice in order to improve design.                                                       |
| Obsolete                 | Not In Production      | This datasheet contains specifications on a product that has been discontinued by Fairchild semiconductor. The datasheet is printed for reference information only.                                                   |



## О компании

ООО "ТрейдЭлектроникс" - это оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов. Реализуемая нашей компанией продукция насчитывает более полумиллиона наименований.

Благодаря этому наша компания предлагает к поставке практически не ограниченный ассортимент компонентов как оптовыми, мелкооптовыми партиями, так и в розницу.

Наличие собственной эффективной системы логистики обеспечивает надежную поставку продукции по конкурентным ценам в точно указанные сроки.

Срок поставки со стоков в **Европе и Америке – от 3 до 14 дней.**

Срок поставки из **Азии – от 10 дней.**

Благодаря развитой сети поставщиков, помогаем в поиске и приобретении экзотичных или снятых с производства компонентов.

Предоставляем спец цены на элементы для создания инженерных сэмплов.

**Упорный труд, качественный результат дают нам право быть уверенными в себе и надежными для наших клиентов.**

### **Наша компания это:**

- Гарантия качества поставляемой продукции
- Широкий ассортимент
- Минимальные сроки поставок
- Техническая поддержка
- Подбор комплектации
- Индивидуальный подход
- Гибкое ценообразование

Наша организация особенно сильна в поставках модулей, микросхем, пассивных компонентов, ксайленсах (XC), EPF, EPM и силовой электроники.

Большой выбор предлагаемой продукции, различные виды оплаты и доставки, позволят Вам сэкономить время и получить максимум выгоды от сотрудничества с нами!

## Перечень производителей, продукцию которых мы поставляем на российский рынок





Trade Electronics.ru

гарантия бесперебойности производства и  
качества выпускаемой продукции

С удовольствием будем прорабатывать для Вас поставки всех необходимых компонентов по текущим запросам для скорейшего выявления групп элементов, по которым сотрудничество именно с нашей компанией будет для Вас максимально выгодным!

С уважением,

Менеджер отдела продаж ООО

«Трейд Электроникс»

Шишлаков Евгений

8 (495)668-30-28 доб 169

manager28@tradeelectronics.ru

<http://www.tradeelectronics.ru/>