



## Battery Disconnect Switch

### FEATURES

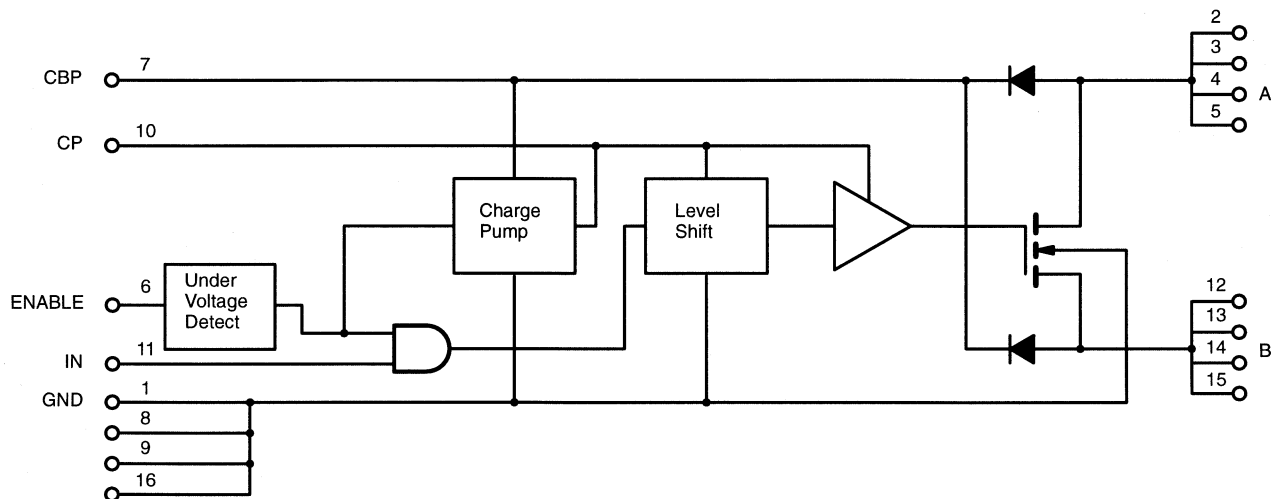
- 6- to 18-V Operation
- Separate Logic Voltage Input
- Undervoltage Lockout (UVL) @  $V_L = 3\text{ V}$
- Shutdown Control Capability
- Safe Power Down

### DESCRIPTION

The Si9717CY is a reverse blocking switch for battery disconnect applications. It is an integrated solution for multiple battery technology designs or designs that require isolation

from the power bus during charging. The Si9717CY is available in a 16-pin SOIC package and is rated for the commercial temperature range of 0 to 70°C.

### FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM



### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Voltage Referenced to GND

|              |              |
|--------------|--------------|
| $V_A, V_B$   | -0.3 to 20 V |
| $V_{IN}$     | -0.3 to 10 V |
| $V_{ENABLE}$ | -0.3 to 10 V |

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Storage Temperature | -65 to 125°C |
| Power Dissipation   | 0.2 W        |

Notes: Device mounted with all leads soldered to PC board.

### RECOMMENDED OPERATING RANGE

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| $V_A, V_B$ (see note)                   | 6 to 18 V |
| $V_{IN}$                                | 0 to 5 V  |
| $I_{AB}$ (continuous)                   | 0 to 4 A  |
| $I_{AB} \times V_A$ (continuous)        | 0 to 40 W |
| Minimum Cycle Time (turn-on to turn-on) | 10 ms     |
| $V_{ENABLE}$                            | 0 to 5 V  |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Operating Temperature | 0 to 70°C  |
| Junction Temperature  | 0 to 150°C |

Notes

- a. Si9717CY is functional at  $V_A, V_B = 5$  to 6 V with higher supply current. See  $I_{A(on)}$  specification.

| SPECIFICATIONS                   |                 |                                                                                                                                                              |                   |                     |                  |                  |               |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------|
| Parameter                        | Symbol          | Test Conditions<br>Unless Otherwise Specified<br>$6\text{ V} \leq V \leq 18\text{ V}$<br>$C_{VDD} = 0.1\text{ }\mu\text{F}$ , $CP = 0.02\text{ }\mu\text{F}$ | Temp <sup>a</sup> | Limits <sup>d</sup> |                  |                  | Unit          |
|                                  |                 |                                                                                                                                                              |                   | Min <sup>b</sup>    | Typ <sup>c</sup> | Max <sup>b</sup> |               |
| On-Resistance                    | $R_{AB}$        | $V_A = 10\text{ V}$ , $I_A = 1\text{ A}$                                                                                                                     | Room              |                     |                  | 0.06             | $\Omega$      |
| Leakage Current                  | $I_{AB(off)}$   | $V_A = 16\text{ V}$ , $V_B = 0\text{ V}$                                                                                                                     | Room              |                     |                  | 10               | $\mu\text{A}$ |
| IN Low Threshold                 | $V_{IN(L)}$     |                                                                                                                                                              | Full              |                     |                  | 1                | V             |
| IN High Threshold                | $V_{IN(H)}$     |                                                                                                                                                              | Full              | 4.0                 |                  |                  |               |
| IN Input Current                 | $I_{IN(H)}$     | $V_{IN} = 5.0\text{ V}$                                                                                                                                      | Full              |                     |                  | 1                | $\mu\text{A}$ |
| Turn-On Delay IN to A or B       | $t_{ON(IN)}$    | ENABLE = $5\text{ V}$ , $V_A = 10\text{ V}$ , $R_L = 5\text{ }\Omega$<br>Test Circuit 1                                                                      | Full              |                     |                  | 10               | $\mu\text{s}$ |
| Turn-Off Delay IN to A or B      | $t_{OFF(IN)}$   |                                                                                                                                                              | Full              |                     |                  | 10               |               |
| ENABLE Low Threshold             | $V_{ENABLE(L)}$ |                                                                                                                                                              | Full              |                     |                  | 3.0              | V             |
| ENABLE High Threshold            | $V_{ENABLE(H)}$ |                                                                                                                                                              | Full              | 4.4                 |                  |                  |               |
| ENABLE Input Current             | $I_{ENABLE(H)}$ | $V_{ENABLE} = 5\text{ V}$                                                                                                                                    | Full              |                     |                  | 50               | $\mu\text{A}$ |
| Setup Time from ENABLE to Switch | $t_{ENABLE(H)}$ | $V_A = 10\text{ V}$ , $V_{IN} = 0\text{ V}$ , Test Circuit 2                                                                                                 | Room              |                     |                  | 2.0              | ms            |
|                                  |                 | $V_A = 6\text{ V}$ , $V_{IN} = 0\text{ V}$ , Test Circuit 2                                                                                                  | Full              |                     |                  | 10               |               |
| On-State Drain                   | $I_{A(on)}$     | AB Shorted, $V_A = 10\text{ V}$ , $V_{ENABLE} = 5\text{ V}$                                                                                                  | Full              |                     |                  | 60               | $\mu\text{A}$ |
|                                  |                 | AB Shorted, $V_A = 5\text{ V}$ , $V_{ENABLE} = 5\text{ V}$                                                                                                   | Full              |                     |                  | 300              |               |
| Off-State Drain                  | $I_{A(off)}$    | AB Shorted, $V_A = 10\text{ V}$ , $V_{ENABLE} = 0\text{ V}$                                                                                                  | Full              |                     |                  | 10               |               |

Notes:

- a. Room =  $25^\circ\text{C}$ , Full = as determined by the operating temperature suffix.  
b. The algebraic convention whereby the most negative value is a minimum and the most positive a maximum, is used in this data sheet.  
c. Typical values are for DESIGN AID ONLY, not guaranteed nor subject to production testing.  
d. Tested at room temperature, high temperature guaranteed by statistical data correlation techniques.

## TEST CIRCUITS

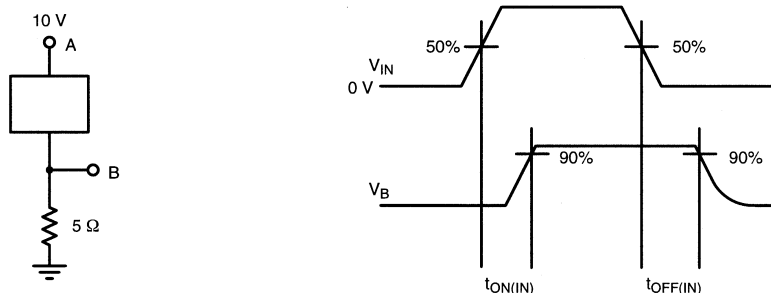


FIGURE 1. Test Circuit 1

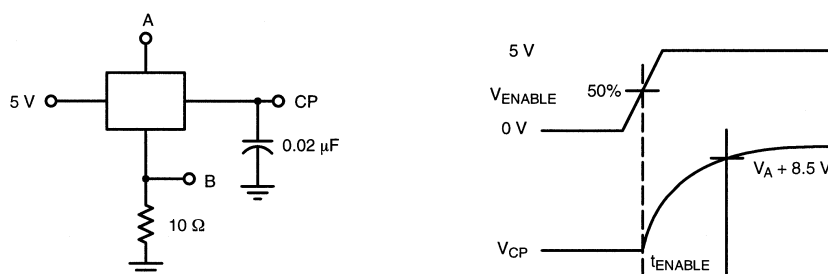
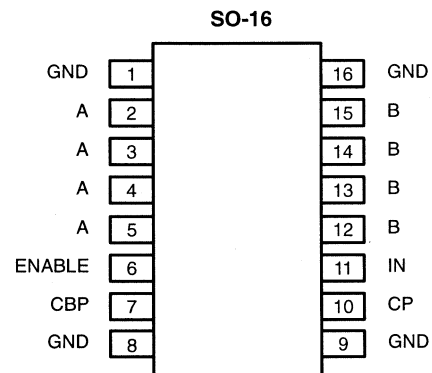


FIGURE 2. Test Circuit 2



## PIN CONFIGURATION AND TRUTH TABLE

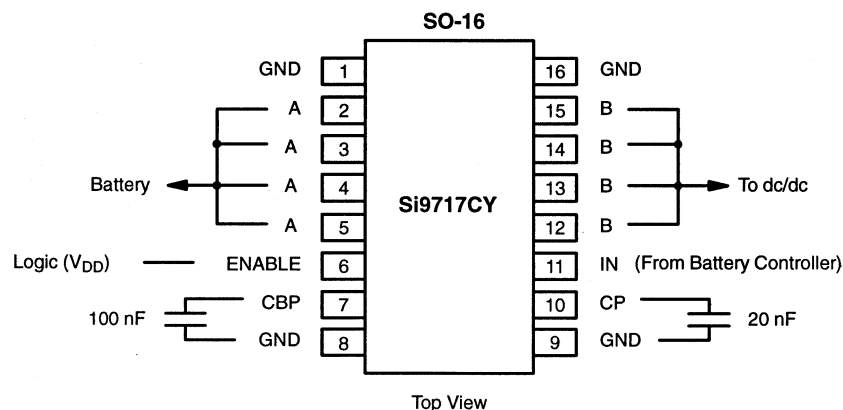
| TRUTH TABLE |    |                         |        |
|-------------|----|-------------------------|--------|
| ENABLE      | IN | Switch Controller State | Switch |
| 0           | 0  | Inactive                | X      |
| 0           | 1  | Inactive                | X      |
| 1           | 0  | Set-Up                  | Off    |
| 1           | 1  | Active                  | On     |



Order Number: Si9717CY

| PIN DESCRIPTION |        |                                                                                                            |
|-----------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pin Number      | Symbol | Description                                                                                                |
| 1, 8, 9, 16     | GND    | Common connection for negative battery terminals.                                                          |
| 2, 3, 4, 5      | A      | A-terminal of the battery switch, bidirectional.                                                           |
| 6               | ENABLE | Logic input, ENABLE. Activates charge pump and switch drive logic.                                         |
| 7               | CBP    | Internally generated logic power supply, $V_{DD}$ . Requires external bypass capacitor connected to pin 8. |
| 10              | CP     | Charge pump output terminal. Requires external capacitor connected to pin 9.                               |
| 11              | IN     | Logic input, IN. A high level turns on the switch.                                                         |
| 12, 13, 14, 15  | B      | B-terminal of the battery switch, bidirectional.                                                           |

## APPLICATIONS DIAGRAM



This datasheet has been download from:

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

Datasheets for electronics components.

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