

**FEATURES:**

- Pin-out compatible with standard '245 Logic products
- $5\Omega$  A/B bi-directional switch
- Isolation under power-off conditions
- Over-voltage tolerant
- Latch-up performance exceeds 100mA
- $V_{cc} = 2.3V - 3.6V$ , Normal Range
- ESD > 2000V per MIL-STD-883, Method 3015;  
 > 200V using machine model ( $C = 200pF$ ,  $R = 0$ )
- Available in QSOP and TSSOP packages

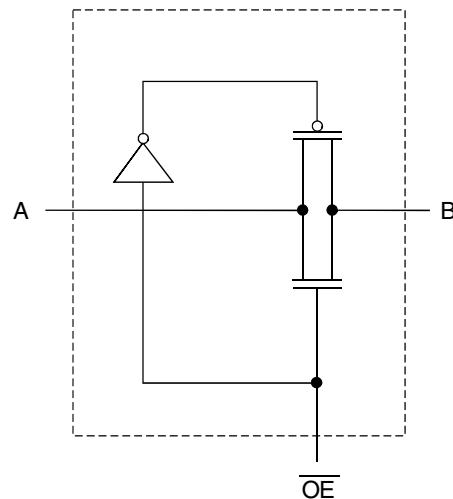
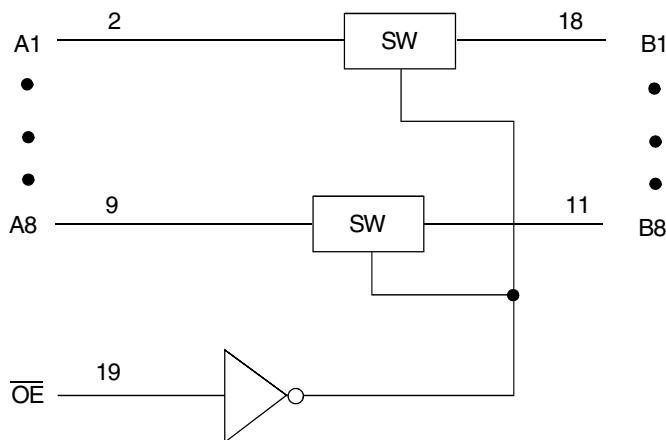
**DESCRIPTION:**

The octal bus switch has standard 245 pinouts. The CBTLV3245 is designed for asynchronous communication between data buses. When Output Enable ( $\overline{OE}$ ) is low, the 8-bit bus switch is on and port A is connected to Port B. When  $\overline{OE}$  is high, the switch is off and a high impedance exists between Port A and Port B.

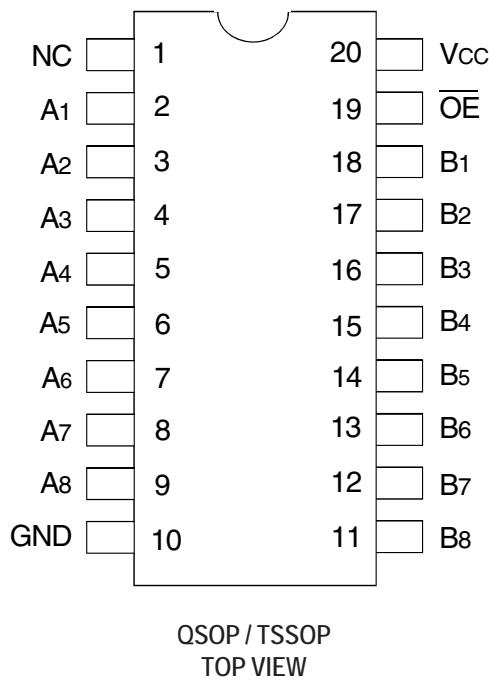
To ensure the high-impedance state during power up or power down,  $\overline{OE}$  should be tied to  $V_{cc}$  through a pullup resistor.

**APPLICATIONS:**

- 3.3V High Speed Bus Switching and Bus Isolation

**FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM**
**SIMPLIFIED SCHEMATIC, EACH SWITCH**


## PIN CONFIGURATION



## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS<sup>(1)</sup>

Symbol	Description	Max	Unit
Vcc	Supply Voltage Range	-0.5 to +4.6	V
VI	Input Voltage Range	-0.5 to +4.6	V
	Continuous Channel Current	128	mA
IIK	Input Clamp Current, VI<0	-50	mA
TSTG	Storage Temperature	-65 to +150	°C

NOTE:

1. Stresses greater than those listed under ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS may cause permanent damage to the device. This is a stress rating only and functional operation of the device at these or any other conditions above those indicated in the operational sections of this specification is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect reliability.

## PIN DESCRIPTION

Pin Names	Description
OE	Output Enable (Active LOW)
Ax	Port A Inputs or Outputs
Bx	Port B Inputs or Outputs

## FUNCTION TABLE<sup>(1)</sup>

Input	Operation
	OE
L	A Port = B Port
H	Isolation

NOTE:

1. H = HIGH Voltage Level  
L = LOW Voltage Level

## OPERATING CHARACTERISTICS, TA = 25°C<sup>(1)</sup>

Symbol	Parameter	Test Conditions	Min.	Max.	Unit
Vcc	Supply Voltage		2.3	3.6	V
VIH	High-Level Control Input Voltage	Vcc = 2.3V to 2.7V	1.7	—	V
VIL		Vcc = 2.7V to 3.6V	2	—	
TA	Low-Level Control Input Voltage	Vcc = 2.3V to 2.7V	—	0.7	V
		Vcc = 2.7V to 3.6V	—	0.8	
TA	Operating Free-Air Temperature		-40	85	°C

NOTE:

1. All unused control inputs of the device must be held at Vcc or GND to ensure proper device operation.

## DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS OVER OPERATING RANGE

Following Conditions Apply Unless Otherwise Specified:

Operating Conditions: TA = -40°C to +85°C

Symbol	Parameter	Test Conditions		Min.	Typ. <sup>(1)</sup>	Max.	Unit
V <sub>IK</sub>	Control Inputs, Data Inputs	V <sub>CC</sub> = 3V, I <sub>I</sub> = -18mA		—	—	-1.2	V
I <sub>I</sub>	Control Inputs	V <sub>CC</sub> = 3.6V, V <sub>I</sub> = V <sub>CC</sub> or GND		—	—	±1	µA
I <sub>OZ</sub>	Data I/O	V <sub>CC</sub> = 3.6V, V <sub>O</sub> = 0 or 3.6V, switch disabled		—	—	5	µA
I <sub>OFF</sub>		V <sub>CC</sub> = 0, V <sub>I</sub> or V <sub>O</sub> = 0 to 3.6V		—	—	50	µA
I <sub>CC</sub>		V <sub>CC</sub> = 3.6V, I <sub>O</sub> = 0, V <sub>I</sub> = V <sub>CC</sub> or GND		—	—	10	µA
ΔI <sub>CC</sub> <sup>(2)</sup>	Control Inputs	V <sub>CC</sub> = 3.6V, one input at 3V, other inputs at V <sub>CC</sub> or GND		—	—	300	µA
C <sub>I</sub>	Control Inputs	V <sub>I</sub> = 3V or 0		—	4	—	pF
C <sub>O(OFF)</sub>		V <sub>O</sub> = 3V or 0, $\overline{OE}$ = V <sub>CC</sub>		—	6	—	pF
R <sub>ON</sub> <sup>(3)</sup>	V <sub>CC</sub> = 2.3V Typ. at V <sub>CC</sub> = 2.5V	V <sub>I</sub> = 0	I <sub>O</sub> = 64mA	—	5	8	Ω
			I <sub>O</sub> = 24mA	—	5	8	
		V <sub>I</sub> = 1.7V	I <sub>O</sub> = 15mA	—	27	40	
	V <sub>CC</sub> = 3V	V <sub>I</sub> = 0	I <sub>O</sub> = 64mA	—	5	7	
			I <sub>O</sub> = 24mA	—	5	7	
		V <sub>I</sub> = 2.4V	I <sub>O</sub> = 15mA	—	10	15	

### NOTES:

1. Typical values are at V<sub>CC</sub> = 3.3V, +25°C ambient.

2. The increase in supply current is attributable to each current that is at the specified voltage level rather than V<sub>CC</sub> or GND.

3. This is measured by the voltage drop between the A and B terminals at the indicated current through the switch.

## SWITCHING CHARACTERISTICS

Symbol	Parameter	V <sub>CC</sub> = 2.5V ± 0.2V		V <sub>CC</sub> = 3.3V ± 0.3V		Unit
		Min.	Max.	Min.	Max.	
t <sub>PD</sub> <sup>(1)</sup>	Propagation Delay A to B or B to A	—	0.15	—	0.25	ns
t <sub>EN</sub>	Output Enable Time $\overline{OE}$ to A or B	1	4.5	1	4.2	ns
t <sub>DIS</sub>	Output Disable Time $\overline{OE}$ to A or B	1	5	1	5	ns

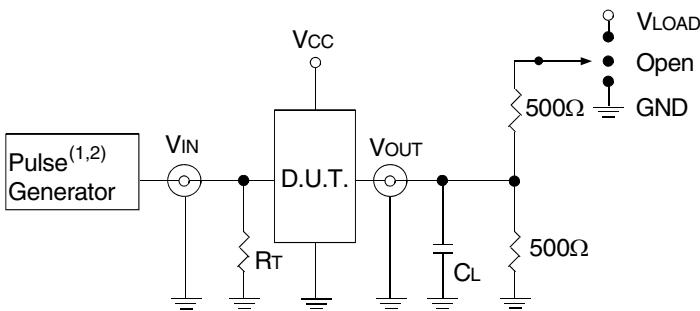
### NOTE:

1. The propagation delay is the calculated RC time constant of the typical on-state resistance of the switch and the specified load capacitance driven by an ideal voltage source (zero output impedance).

## TEST CIRCUITS AND WAVEFORMS

### TEST CONDITIONS

Symbol	$V_{CC}^{(1)} = 3.3V \pm 0.3V$	$V_{CC}^{(2)} = 2.5V \pm 0.2V$	Unit
$V_{LOAD}$	6	$2 \times V_{CC}$	V
$V_{IH}$	3	$V_{CC}$	V
$V_T$	1.5	$V_{CC}/2$	V
$V_{LZ}$	300	150	mV
$V_{HZ}$	300	150	mV
$C_L$	50	30	pF



Test Circuits for All Outputs

#### DEFINITIONS:

CL = Load capacitance: includes jig and probe capacitance.

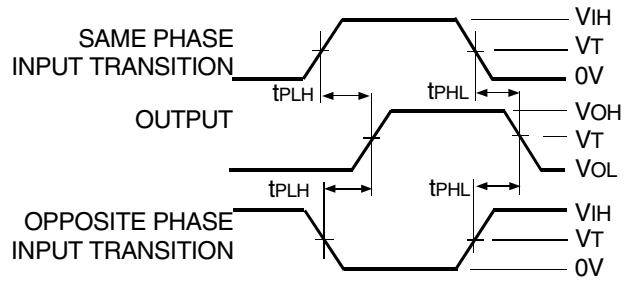
R<sub>T</sub> = Termination resistance: should be equal to Z<sub>OUT</sub> of the Pulse Generator.

#### NOTES:

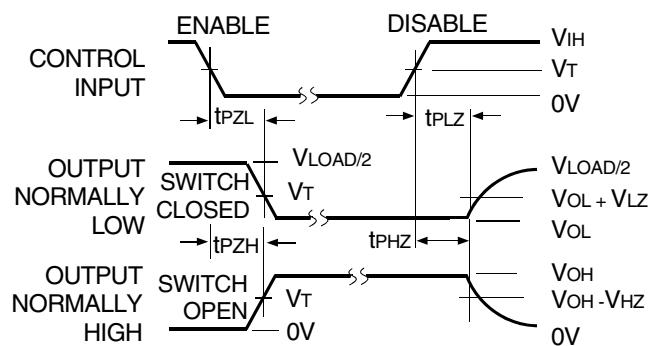
1. Pulse Generator for All Pulses: Rate  $\leq 10MHz$ ; t<sub>r</sub>  $\leq 2.5ns$ ; t<sub>f</sub>  $\leq 2.5ns$ .
2. Pulse Generator for All Pulses: Rate  $\leq 10MHz$ ; t<sub>r</sub>  $\leq 2ns$ ; t<sub>f</sub>  $\leq 2.5ns$ .

### SWITCH POSITION

Test	Switch
t <sub>PLZ</sub> /t <sub>PZL</sub>	$V_{LOAD}$
t <sub>PHZ</sub> /t <sub>PZH</sub>	GND
t <sub>D</sub>	Open



Propagation Delay



Enable and Disable Times

## ORDERING INFORMATION

XX	CBTLV	XXX	XX	X	
Temp. Range	Device Type		Package		
			Blank		Tube or Tray
			8		Tape and Reel
			QG		Quarter-size Small Outline Package - Green
			PGG		Thin Shrink Small Outline Package - Green
		3245			Low-Voltage Octal Bus Switch
			74		-40°C to +85°C

## Datasheet Document History

12/18/2014 Pg. 5 Updated the ordering information by removing non RoHS part and by adding Tape and Reel information.



CORPORATE HEADQUARTERS  
6024 Silver Creek Valley Road  
San Jose, CA 95138

for SALES:  
800-345-7015 or 408-284-8200  
fax: 408-284-2775  
[www.idt.com](http://www.idt.com)

for Tech Support:  
[logichelp@idt.com](mailto:logichelp@idt.com)



**Стандарт  
Электрон  
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

**Наши контакты:**

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литер Н,  
помещение 100-Н Офис 331