

HDSM-281x/283x

0.28 in. (7.0 mm) Single-Digit Surface-Mount LED Display

Description

The Broadcom® HDSM-281x/283x is a single-digit display of 0.28 in. (7.0 mm) height. This device uses AlInGaP/GaAs chips and has a grey top surface with white segments.

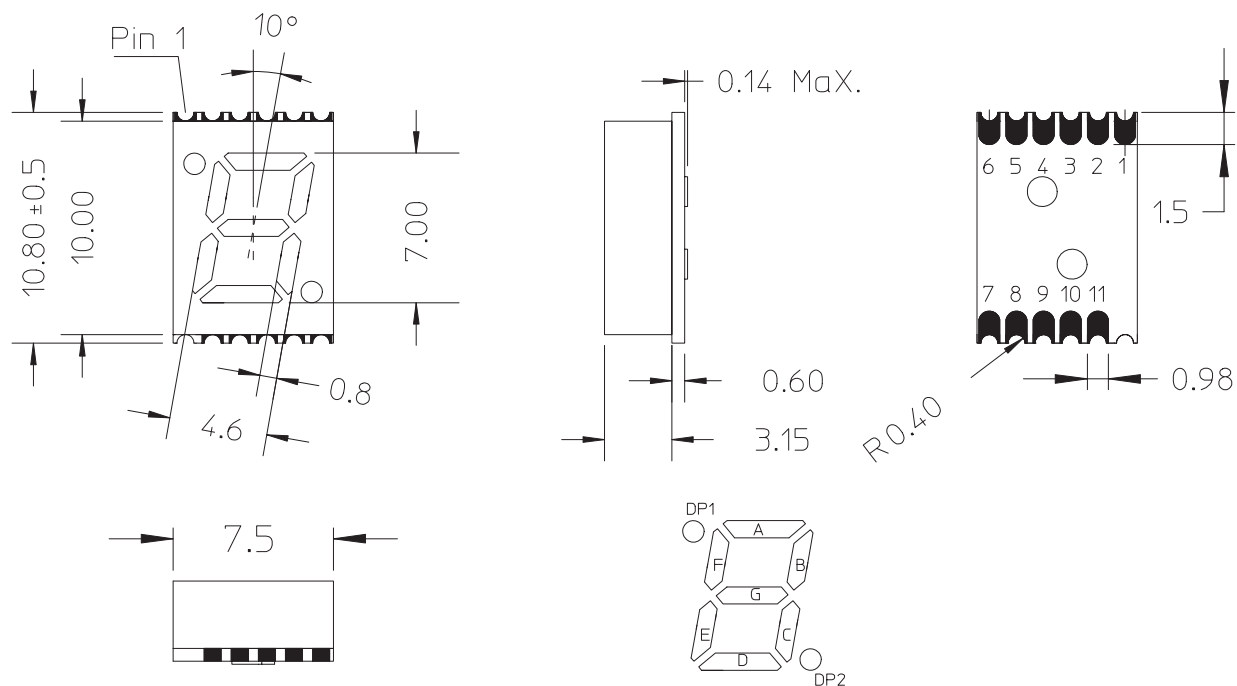
Features

- 0.28 in. digit height
- Low current operation
- Excellent characters appearance
- Available in CA and CC
- 1000 pieces per reel
- Moisture sensitivity level: Level 3
- RoHS compliant

Ordering Information

Red	Green	Yellow	Orange	Description
HDSM-281C	HDSM-281H	HDSM-281F	HDSM-281L	Common Anode, Upper and Lower Decimal
HDSM-283C	HDSM-283H	HDSM-283F	HDSM-283L	Common Cathode, Upper and Lower Decimal

Package Dimensions



NOTE:

1. All dimensions are in millimeters (inches).
2. Tolerance ± 0.25 mm (0.01 in.) unless otherwise noted.

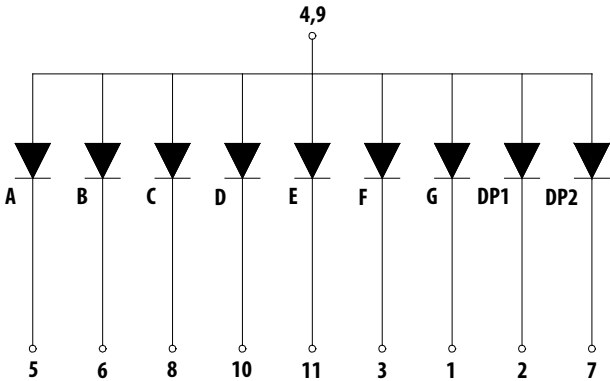
Pin Connection (Common Anode)

Pin Number	Connection
1	CATHODE G
2	CATHODE DP1
3	CATHODE F
4	COMMON ANODE
5	CATHODE A
6	CATHODE B
7	CATHODE DP2
8	CATHODE C
9	COMMON ANODE
10	CATHODE D
11	CATHODE E

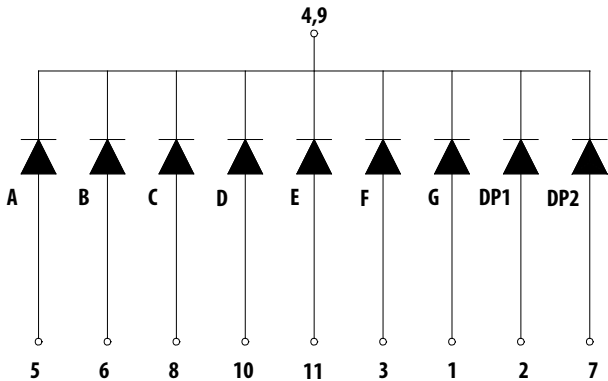
Pin Connection (Common Cathode)

Pin Number	Connection
1	ANODE G
2	ANODE DP1
3	ANODE F
4	COMMON CATHODE
5	ANODE A
6	ANODE B
7	ANODE DP2
8	ANODE C
9	COMMON CATHODE
10	ANODE D
11	ANODE E

Internal Circuit Diagram (Common Anode)



Internal Circuit Diagram (Common Cathode)



Absolute Maximum Ratings at T_A = 25°C

Parameter	Green/Yellow/Red/Orange	Units
Power Dissipation Per Segment	65	mW
Peak Forward Current Per Segment (1/10 Duty Cycle, 0.1-ms pulse width)	100	mA
Continuous Forward Current Per Segment	25	mA
Derating Linearly From 25°C Per Segment	0.25	mA/°C
Reverse Voltage Per Segment	5	V
Operating Temperature Range	−40°C to +105°C	
Storage Temperature Range	−40°C to +105°C	

Electrical/Optical Characteristics at $T_A = 25^\circ\text{C}$

Green

Parameters	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Units	Test Condition
Average Luminous Intensity	I_V	3.4	6	—	mcd	$I_F = 10\text{ mA}$
Emissions Wavelength	λ_p/λ_d	—	572/571	—	nm	$I_F = 20\text{ mA}$
Spectral Line Half-Width	$\Delta\lambda$	—	20	—	nm	$I_F = 20\text{ mA}$
Forward Voltage, Per Segment	V_F	—	2.1	2.6	V	$I_F = 20\text{ mA}$
Reverse Current, Per Segment	I_R	—	—	100	μA	$V_R = 5\text{V}$
Luminous Intensity Matching Ratio	I_{V-M}	—	—	2:1		$I_F = 10\text{ mA}$

Yellow

Parameters	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Units	Test Condition
Average Luminous Intensity	I_V	3.4	8.0	—	mcd	$I_F = 10\text{ mA}$
Emissions Wavelength	λ_p/λ_d	—	591/589	—	nm	$I_F = 20\text{ mA}$
Spectral Line Half-Width	$\Delta\lambda$	—	15	—	nm	$I_F = 20\text{ mA}$
Forward Voltage, Per Segment	V_F	—	2.1	2.6	V	$I_F = 20\text{ mA}$
Reverse Current, Per Segment	I_R	—	—	100	μA	$V_R = 5\text{V}$
Luminous Intensity Matching Ratio	I_{V-M}	—	—	2:1		$I_F = 10\text{ mA}$

Red

Parameters	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Units	Test Condition
Average Luminous Intensity	I_V	3.4	7.5	—	mcd	$I_F = 10\text{ mA}$
Emissions Wavelength	λ_p/λ_d	—	644/630	—	nm	$I_F = 20\text{ mA}$
Spectral Line Half-Width	$\Delta\lambda$	—	20	—	nm	$I_F = 20\text{ mA}$
Forward Voltage, Per Segment	V_F	—	2.0	2.6	V	$I_F = 20\text{ mA}$
Reverse Current, Per Segment	I_R	—	—	100	μA	$V_R = 5\text{V}$
Luminous Intensity Matching Ratio	I_{V-M}	—	—	2:1		$I_F = 10\text{ mA}$

Orange

Parameters	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Units	Test Condition
Average Luminous Intensity	I_V	3.4	8.5	—	mcd	$I_F = 10\text{ mA}$
Emissions Wavelength	λ_p/λ_d	—	611/605	—	nm	$I_F = 20\text{ mA}$
Spectral Line Half-Width	$\Delta\lambda$	—	20	—	nm	$I_F = 20\text{ mA}$
Forward Voltage, Per Segment	V_F	—	2.1	2.6	V	$I_F = 20\text{ mA}$
Reverse Current, Per Segment	I_R	—	—	100	μA	$V_R = 5\text{V}$
Luminous Intensity Matching Ratio	I_{V-M}	—	—	2:1		$I_F = 10\text{ mA}$

Typical Electrical/Optical Characteristic Curves at T_A = 25°C

Green

Figure 1: Relative Luminous Intensity vs. Wavelength

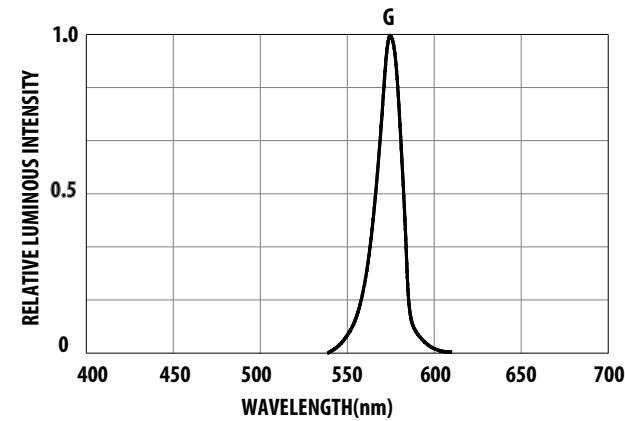


Figure 2: Relative Luminous Intensity vs. Forward Current

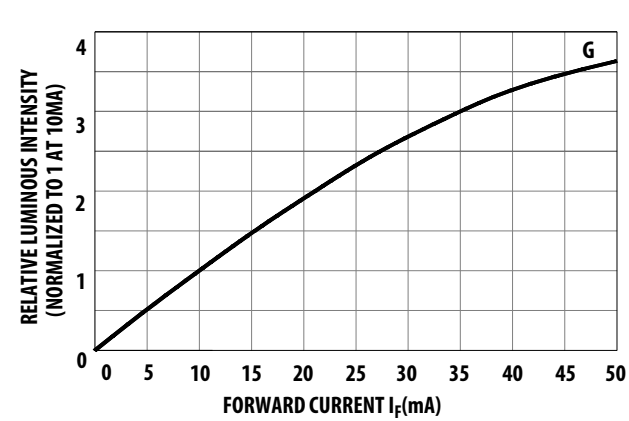


Figure 3: Allowable DC Current vs. Ambient Temperature

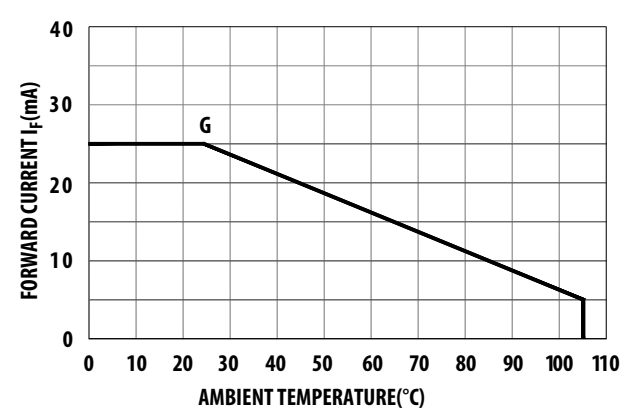
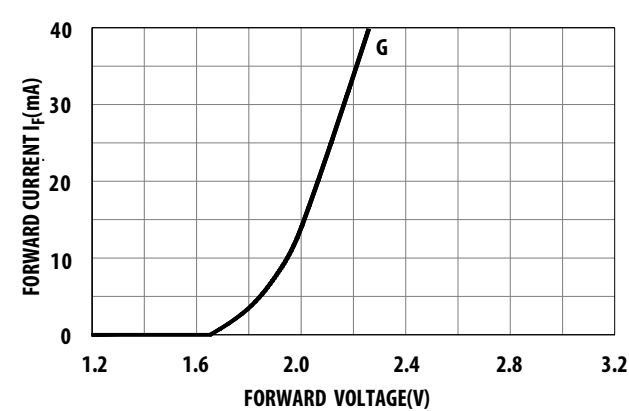


Figure 4: Forward Current vs. Forward Voltage



Typical Electrical/Optical Characteristic Curves at T_A = 25°C

Yellow

Figure 5: Relative Intensity vs. Wavelength

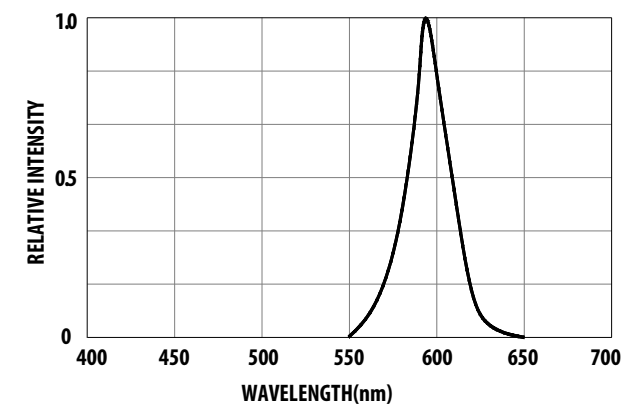


Figure 6: Relative Intensity vs. Forward Current

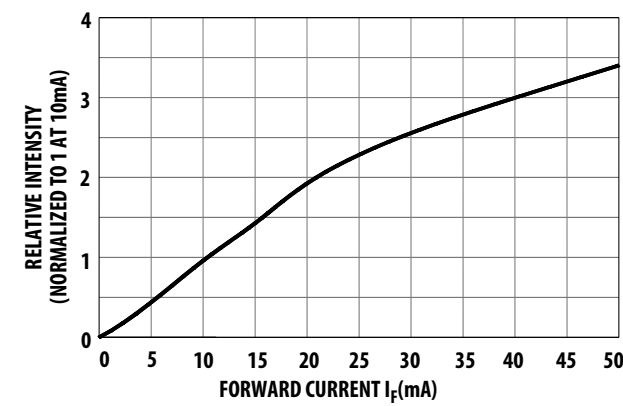


Figure 7: Allowable DC Current vs. Ambient Temperature

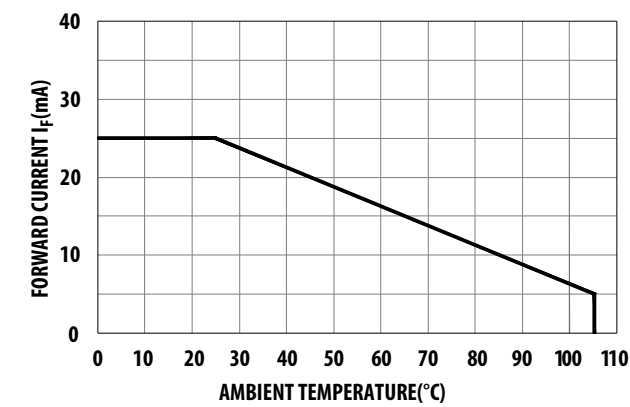
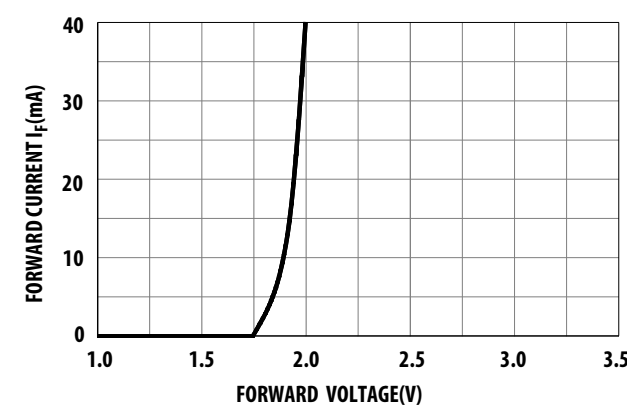


Figure 8: Forward Current vs. Forward Voltage



Typical Electrical/Optical Characteristic Curves at T_A = 25°C

Red

Figure 9: Relative Intensity vs. Wavelength

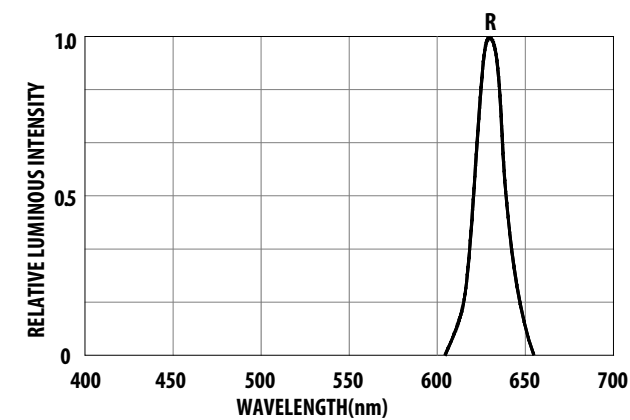


Figure 10: Relative Luminous Intensity vs. Forward Current

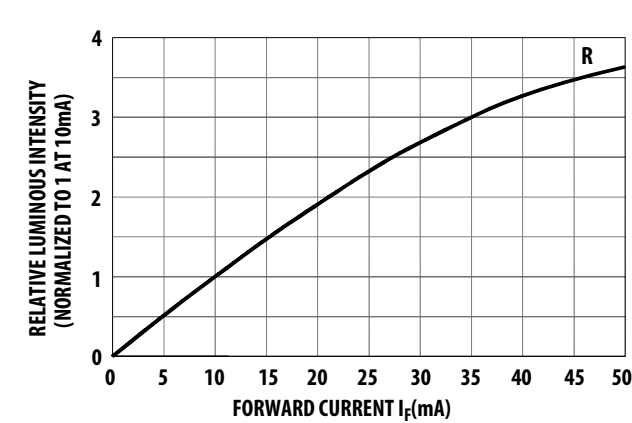


Figure 11: Allowable DC Current vs. Ambient Temperature

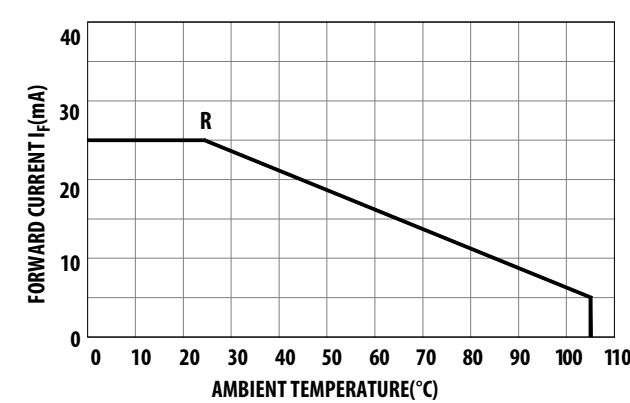
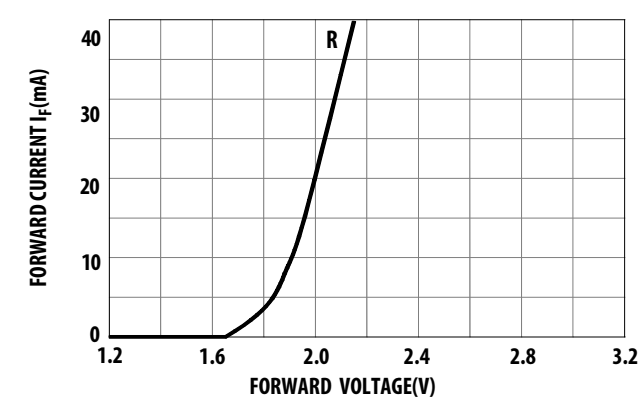


Figure 12: Forward Current vs. Forward Voltage



Typical Electrical/Optical Characteristic Curves at T_A = 25°C

Orange

Figure 13: Relative Intensity vs. Wavelength

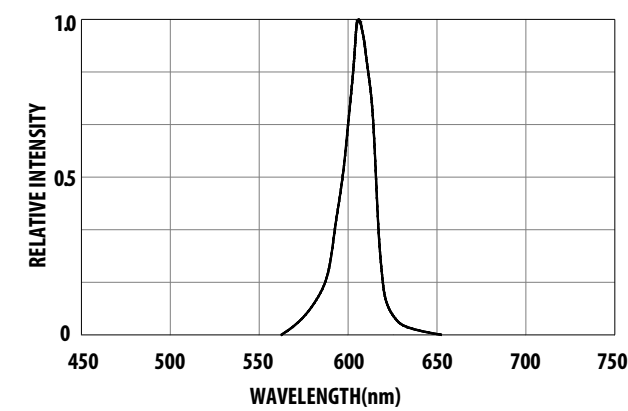


Figure 14: Relative Intensity vs. Forward Current

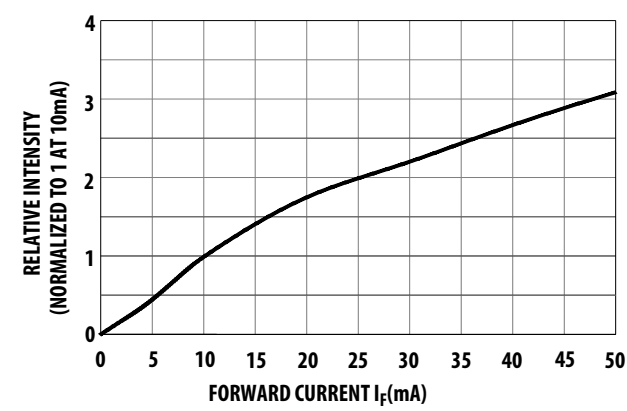


Figure 15: Allowable DC Current vs. Ambient Temperature

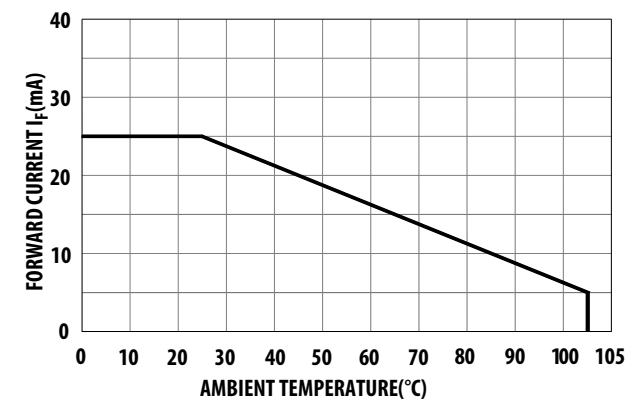
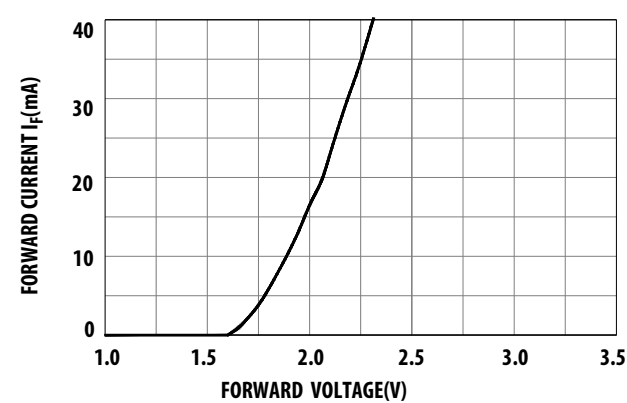


Figure 16: Forward Current vs. Forward Voltage



Intensity Bin Limits (mcd)

Yellow/Red/Orange/Green

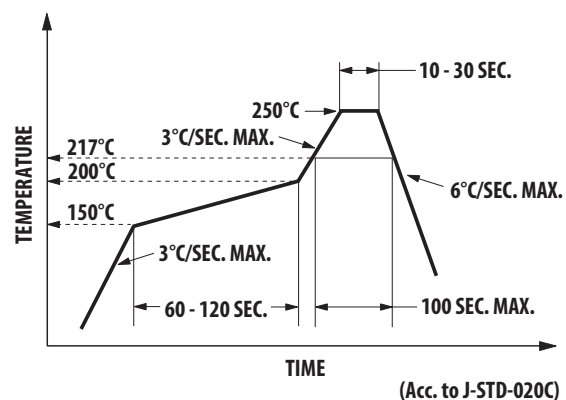
IV Bin Category	Min.	Max.
L	3.401	5.400
M	5.401	8.600
N	8.601	13.700
P	13.701	21.800

Tolerance: $\pm 15\%$.

NOTE: Bin categories are established for classification of products. Products may not be available in all categories. Contact your Broadcom representative for information on currently available bins.

SMT Soldering Profile

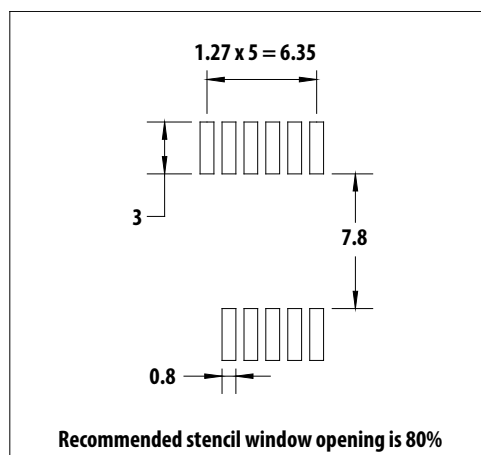
Pb-Free Reflow Soldering Profile



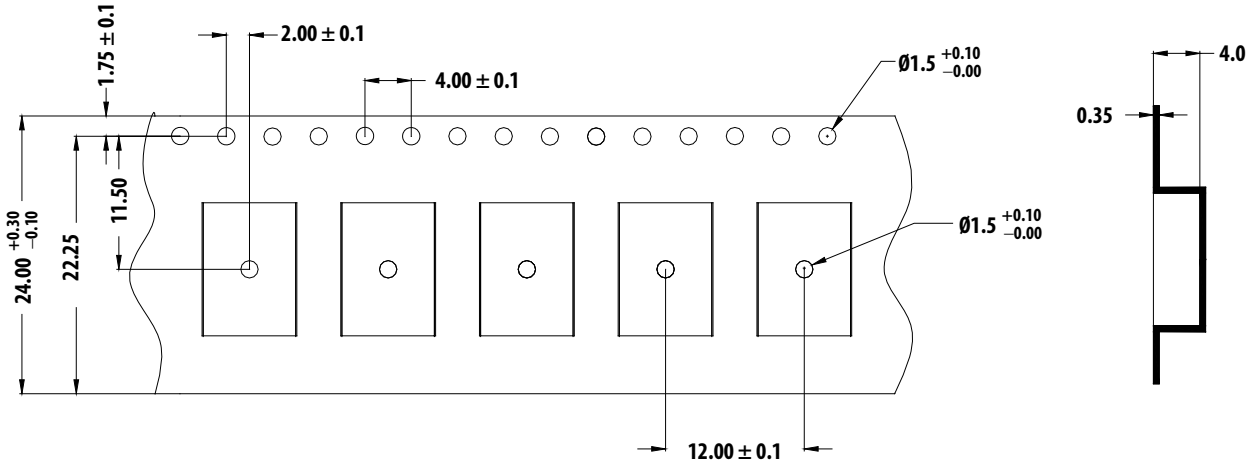
NOTE:

1. The peak temperature refers to the peak package body temperature.
2. The number of reflow processes shall be limited to a maximum of twice only. A cooling process to normal temperature is required between the first and second soldering processes.

Recommended Soldering Pattern (Unit: mm)



Tape Specification (Unit: mm)



Broadcom, the pulse logo, Connecting everything, Avago Technologies, Avago, and the A logo are among the trademarks of Broadcom and/or its affiliates in the United States, certain other countries, and/or the EU.

Copyright © 2011–2018 Broadcom. All Rights Reserved.

The term “Broadcom” refers to Broadcom Inc. and/or its subsidiaries. For more information, please visit www.broadcom.com.

Broadcom reserves the right to make changes without further notice to any products or data herein to improve reliability, function, or design. Information furnished by Broadcom is believed to be accurate and reliable. However, Broadcom does not assume any liability arising out of the application or use of this information, nor 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.

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

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А