

HCM1103

High current power inductors



Product features

- 11.5 x 10.3 x 3.0 mm maximum surface mount package
- Iron powder core material
- Magnetically shielded, low EMI
- High current carrying capacity, low core losses
- Inductance range from 0.12 μ H to 22.0 μ H
- Current range from 3.0 A to 75 A
- Halogen free, lead free, RoHS compliant

Applications

- Voltage Regulator Module (VRM)
- Multi-phase regulators
- Point-of-load modules
- Desktop and server VRMs and EVRDs
- Base station equipment
- Notebook and laptop regulators
- Battery power systems
- Graphics cards
- Data networking and storage systems

Environmental Data

- Storage temperature range (Component): -55 °C to +125 °C
- Operating temperature range: -55 °C to +125 °C (ambient plus self-temperature rise)
- Solder reflow temperature: J-STD-020 (latest revision) compliant



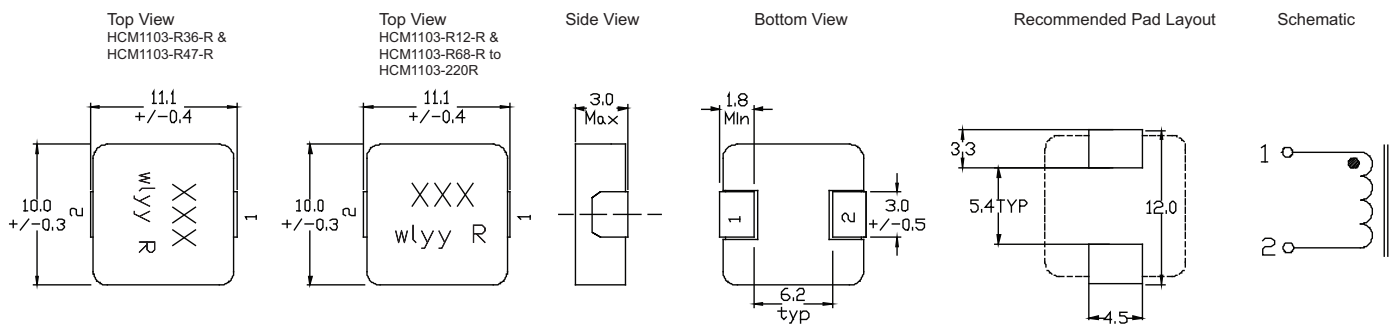
Product Specifications

| Part Number ⁶ | OCL ¹ ±20% (μH) | FLL min. ² (μH) | I _{rms} ³ (A) | I _{sat} ⁴ @ +25 °C (A) | DCR (mΩ) @ +20 °C Typical | DCR (mΩ) @ +20 °C Maximum | K-Factor ⁵ |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| HCM1103-R12-R | 0.12 | 0.07 | 30 | 75 | 0.55 | 0.61 | 1200 |
| HCM1103-R36-R | 0.36 | 0.26 | 23 | 28 | 1.10 | 1.30 | 711 |
| HCM1103-R47-R | 0.47 | 0.33 | 20 | 26 | 1.50 | 2.00 | 515 |
| HCM1103-R68-R | 0.68 | 0.38 | 21 | 23 | 2.90 | 3.40 | 510 |
| HCM1103-1R0-R | 1.0 | 0.56 | 15 | 21 | 5.50 | 6.00 | 377 |
| HCM1103-2R2-R | 2.2 | 1.2 | 13 | 16 | 8.40 | 9.00 | 264 |
| HCM1103-3R3-R | 3.3 | 1.9 | 9.0 | 14 | 14.5 | 16.0 | 230 |
| HCM1103-4R7-R | 4.7 | 2.6 | 7.0 | 13 | 20.5 | 22.5 | 205 |
| HCM1103-8R2-R | 8.2 | 4.6 | 5.0 | 8.5 | 35.0 | 38.5 | 153 |
| HCM1103-100-R | 10.0 | 5.6 | 5.0 | 7.5 | 40.0 | 44.0 | 141 |
| HCM1103-150-R | 15.0 | 8.4 | 4.0 | 6.0 | 59.0 | 65.0 | 114 |
| HCM1103-220-R | 22.0 | 12.3 | 3.0 | 5.0 | 90.0 | 99.0 | 91 |

- Open Circuit Inductance (OCL) Test Parameters: 100 kHz, 0.25 V_{rms}, 0.0 Adc @ +25 °C
- Full Load Inductance (FLL) Test Parameters: 100 kHz, 0.25 V_{rms}, I_{sat} @ +25 °C.
- I_{rms}: DC current for an approximate temperature rise of 40 °C without core loss. Derating is necessary for AC currents. PCB layout, trace thickness and width, air-flow and proximity of other heat generating components will affect the temperature rise. It is recommended that the temperature of the part not exceed +125 °C under worst case operating conditions verified in the end application.

- I_{sat}: Peak current for approximately 30% rolloff at +25 °C
- K-factor: Used to determine B_{p-p} for core loss (see graph). B_{p-p} = K * L * ΔI. B_{p-p}:(Gauss), K: (K-factor from table), L: (Inductance in μH), ΔI (peak-to-peak ripple current in Amps).
- Part Number Definition: HCM1103-xxx-R
HCM1103 = Product code and size
xxx= Inductance value in μH, R = decimal point,
if no R is present then third character = number of zeros.
-R suffix = RoHS compliant

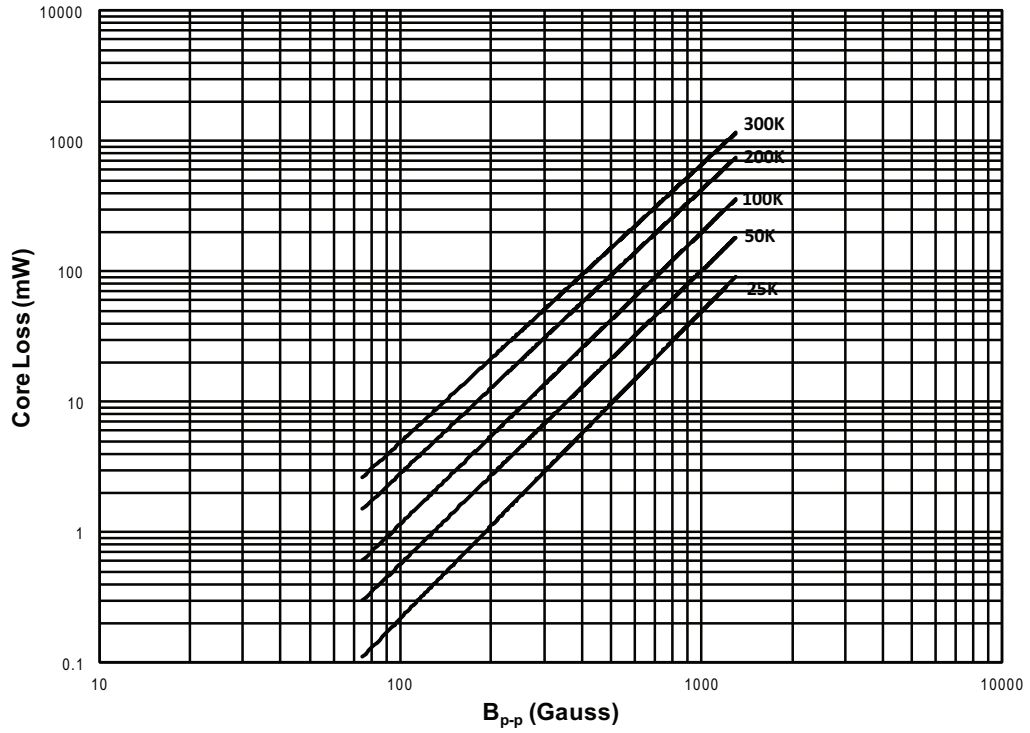
Dimensions (mm)



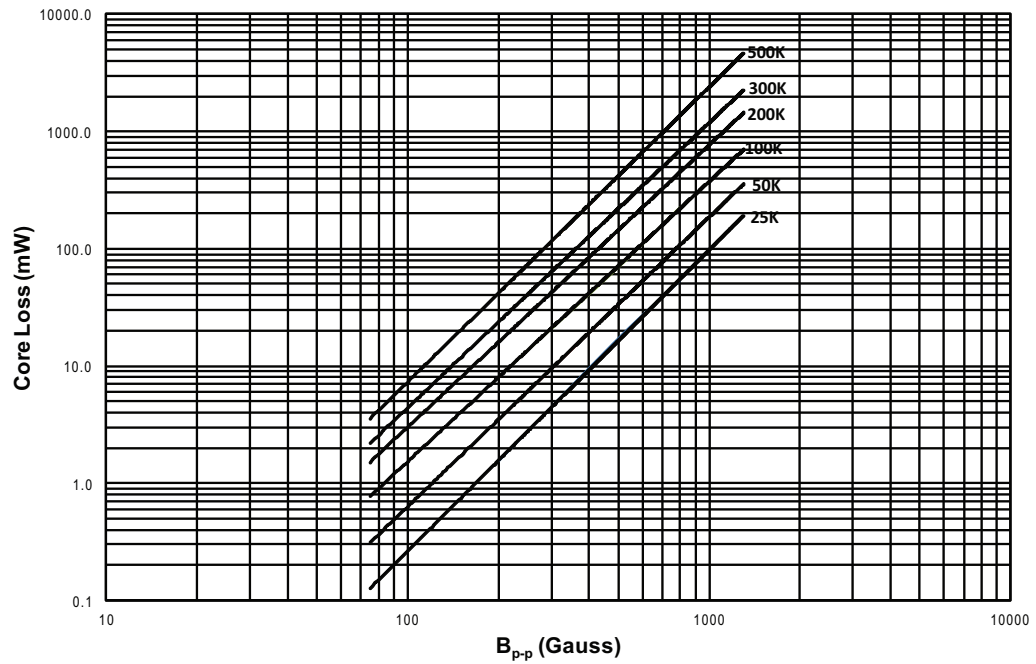
Part Marking: xxx = Inductance value in uH, R = decimal point, if no R is present then third character = # of zeros.
wlyy = (Date code), R = Revision Level
All soldering surfaces to be coplanar within 0.10 millimeters.
Tolerances are ±0.3 millimeters unless stated otherwise.
HCM1103-R36-R and HCM1103-R47-R Color: Top Grey
HCM1103-R12-R and HCM1103-R68-R to HCM1103-220-R Color : Top Grey
Do not route traces or vias underneath the inductor

Core loss vs. B_{p-p}

HCM1103-; R36-R and R47-R

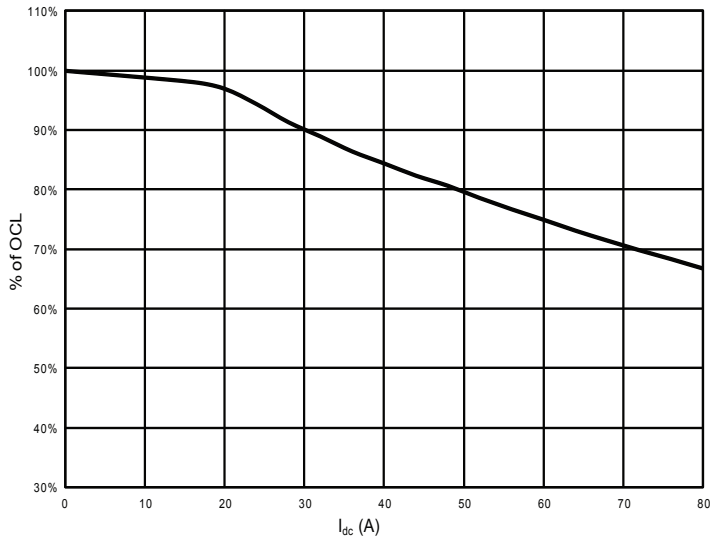


HCM1103-; R12-R, R68-R through 220-R

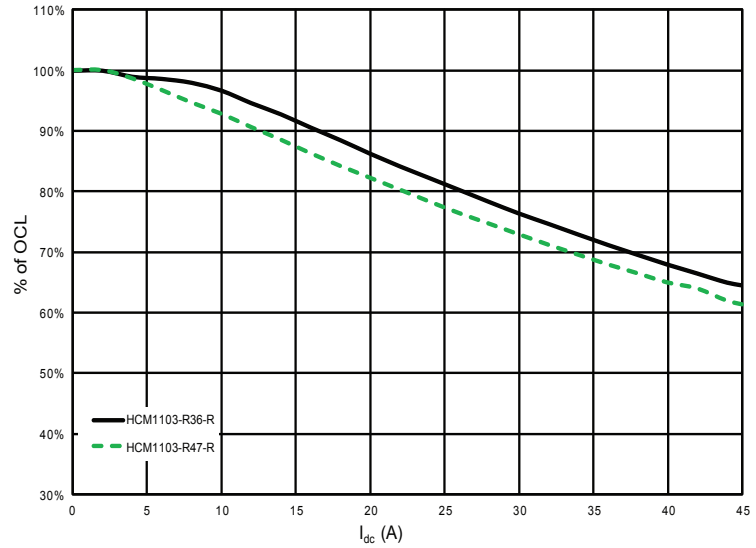


Inductance characteristics

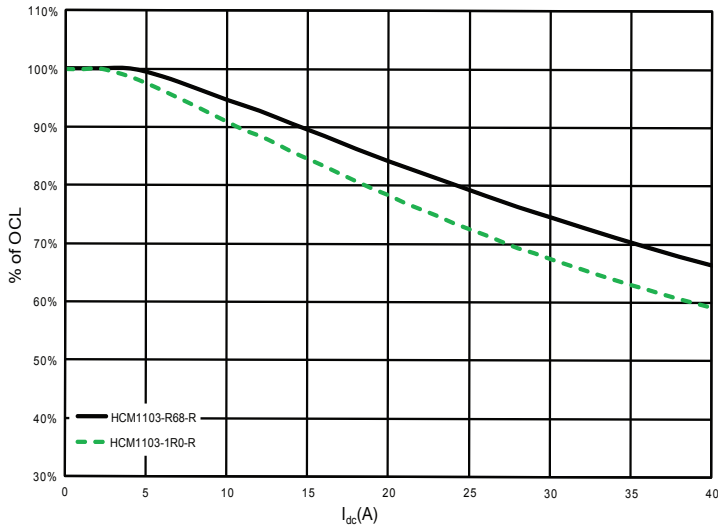
HCM1103-R12-R



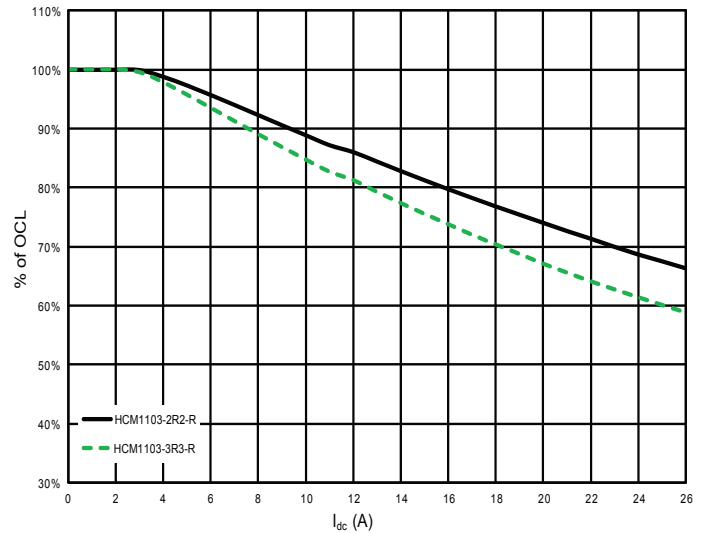
HCM1103-; R36-R, R47-R



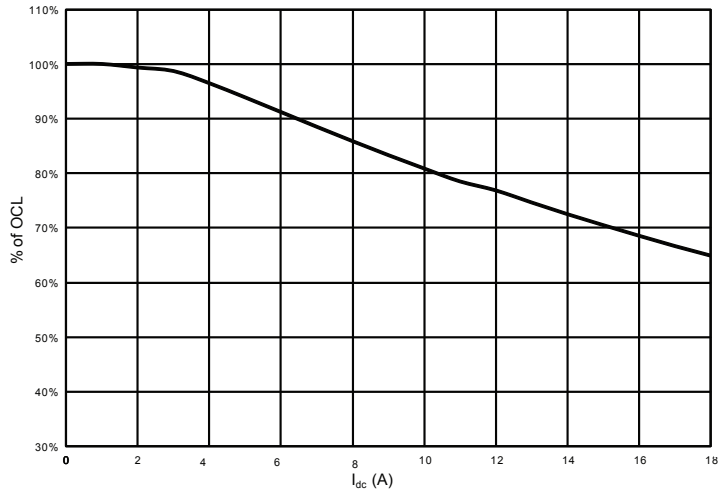
HCM1103-; R68-R, 1R0-R



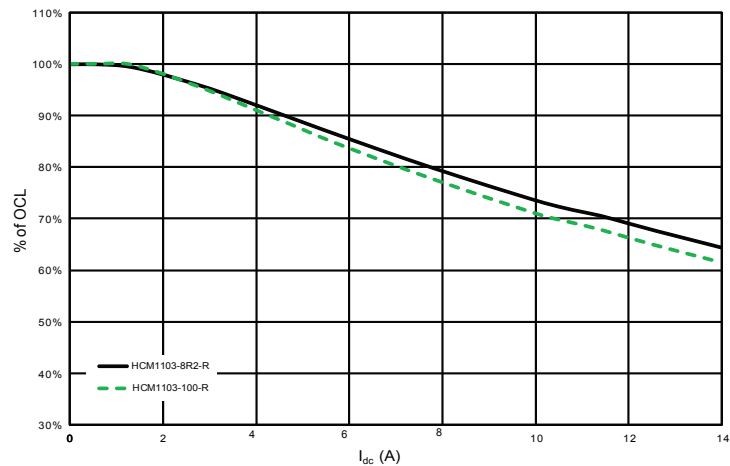
HCM1103-; 2R2-R, 3R3-R



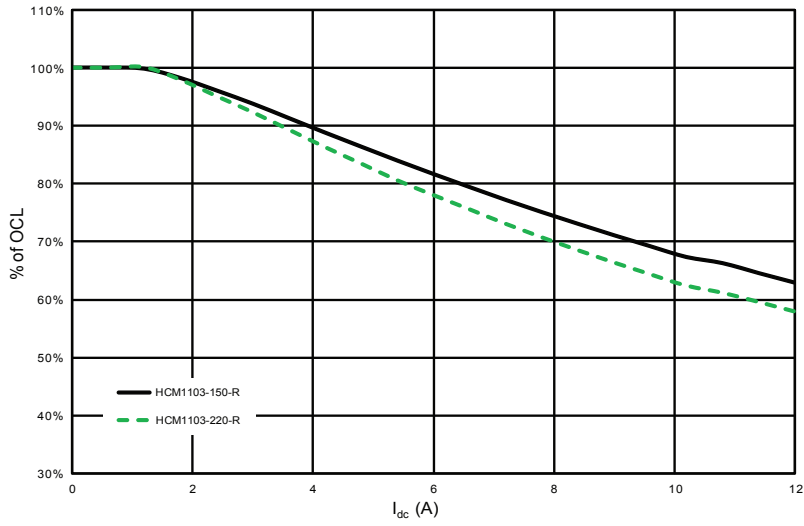
HCM1103-4R7-R



HCM1103-; 8R2-R, 100-R



Inductance characteristics



Solder reflow profile

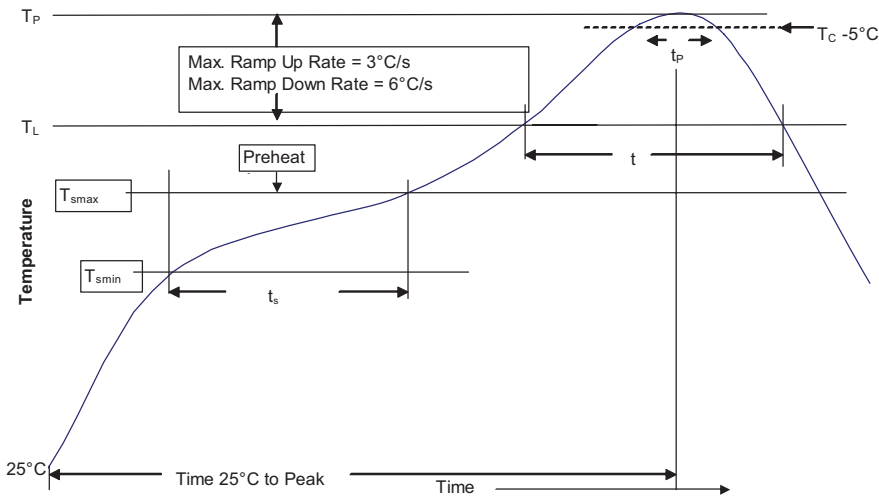


Table 1 - Standard SnPb Solder (T_c)

| Package Thickness | Volume mm ³ <350 | Volume mm ³ ≥350 |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <2.5mm) | 235°C | 220°C |
| ≥2.5mm | 220°C | 220°C |

Table 2 - Lead (Pb) Free Solder (T_c)

| Package Thickness | Volume mm ³ <350 | Volume mm ³ 350 - 2000 | Volume mm ³ >2000 |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <1.6mm | 260°C | 260°C | 260°C |
| 1.6 - 2.5mm | 260°C | 250°C | 245°C |
| >2.5mm | 250°C | 245°C | 245°C |

Reference JEDEC J-STD-020

| Profile Feature | Standard SnPb Solder | Lead (Pb) Free Solder |
|--|----------------------|-----------------------|
| Preheat and Soak | | |
| • Temperature min. (T_{smin}) | 100°C | 150°C |
| • Temperature max. (T_{smax}) | 150°C | 200°C |
| • Time (T_{smin} to T_{smax}) (t_s) | 60-120 Seconds | 60-120 Seconds |
| Average ramp up rate T_{smax} to T_p | 3°C/ Second Max. | 3°C/ Second Max. |
| Liquidous temperature (T_L) | 183°C | 217°C |
| Time at liquidous (t_L) | 60-150 Seconds | 60-150 Seconds |
| Peak package body temperature (T_p)* | Table 1 | Table 2 |
| Time (t_p)** within 5 °C of the specified classification temperature (T_c) | 20 Seconds** | 30 Seconds** |
| Average ramp-down rate (T_p to T_{smax}) | 6°C/ Second Max. | 6°C/ Second Max. |
| Time 25°C to Peak Temperature | 6 Minutes Max. | 8 Minutes Max. |

* Tolerance for peak profile temperature (T_p) is defined as a supplier minimum and a user maximum.

** Tolerance for time at peak profile temperature (t_p) is defined as a supplier minimum and a user maximum.

Life Support Policy: Eaton does not authorize the use of any of its products for use in life support devices or systems without the express written approval of an officer of the Company. Life support systems are devices which support or sustain life, and 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.

Eaton reserves the right, without notice, to change design or construction of any products and to discontinue or limit distribution of any products. Eaton also reserves the right to change or update, without notice, any technical information contained in this bulletin.

Eaton
Electronics Division
 1000 Eaton Boulevard
 Cleveland, OH 44122
 United States
www.eaton.com/electronics

© 2017 Eaton
 All Rights Reserved
 Printed in USA
 Publication No. 4449 BU-SB12434
 July 2017

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property 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

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

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