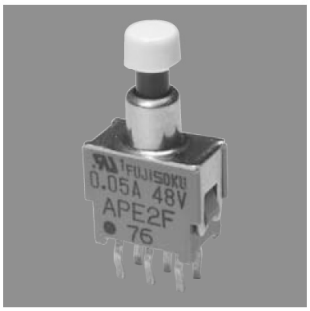
APE

RoHS対応品

RoHS Compliance

丸洗い



超小形押ボタンスイッチ
Super-miniature Pushbutton Switches (Immersion Washable type)

UL

■特長

1. **高信頼性**
   接触部にツインコンタクトのクリップ機構を採用。
2. **丸洗い洗浄が可能**
   全タイプ完全密封構造。
3. **微小電流用**
   接触部には金メッキを施してありますので、微小電流領域での使用に最適。
4. **プリント基板専用**
   端子ピッチはすべてインチ（2.54mm）サイズ
5. **UL規格認定品。**
   APEタイプは全品種**UL**規格認定品です。

■Features

1. **High Reliability**
   Twin-contact clip mechanism is used in the contact section to ensure reliability.
2. **Washable Structure**
   All switches are of a completely sealed construction.
3. **Ideal for Extremely Dry Circuit**
   Gold-plated contacts make these switches ideal for use with extremely dry circuit applications.
4. **Designed for PC Boards**
   Terminal pitches are all in inch sizes (multiples of 2.54 mm).
5. **UL approved (File No. E43275 FUJISOKU)**

■仕様

定　　格	0.4VA AC、DC 最大:AC/DC48V 50mA　最小:AC/DC20mV 1μA
初期接触抵抗	50mΩ以下　（AC200μV 1.5mA）
耐　電　圧	AC250V 1分間
初期絶縁抵抗	500MΩ以上　（DC250V）
電気的寿命	最大定格にて10,000回、0.4VAにて30,000回
作　動　力	0.78～2.94N
使用温度範囲	−20～＋85℃
保存温度範囲	−40～＋85℃

■Specifications

Rating	0.4VA AC、DC Max:50mA 48VAC/DC Min:1μA 20mVAC/DC
Initial contact resistance	50mΩ max.　（1.5mA 200μVAC）
Dielectric strength	250VAC 1 minute
Initial insulation resistance	500MΩ min.　（250VDC）
Electrical life	10,000 operations at maximum rating. 30,000 operations at 0.4VA.
Operating force	0.78～2.94N
Operating temperature range	−20～＋85℃
Storage temperature range	−40～＋85℃

■形名の説明/Part Numbering

A　PE　2　F　−　2　M　−　10　−　Z

- A：シリーズ記号 Series code
- PE：操作部形状 Actuator shape
- 2：極　数 Number of poles
- F：スイッチ特性 Switching function
- 2：端子形状 Terminal style
- M：操作部形状 Actuator shape
- 10：クリップ接触機構 Clip contact mechanism

記号 Code	種　類 Type
PE	洗浄プッシュタイプ Push type

数字 Fig.	極　数 Number of poles
1	単極 1 pole
2	2極 2 poles

記号 Code	スイッチ特性 Switching function
F	ON　−　(ON)

数字 Fig.	端子形状 Terminal style
2	P/C端子 P/C terminal
5	R/A端子（0.2インチピッチ） Right angle (0.2 inch pitch)
6	R/A端子（0.3インチピッチ） Right angle (0.3 inch pitch)

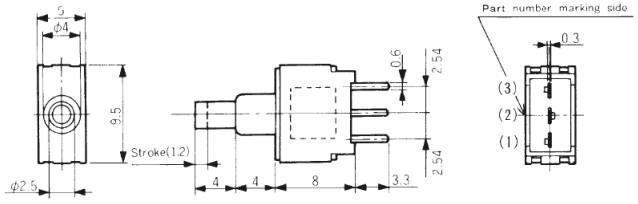
記号 Code	操作部形状 Button shape
M	スタンダード Standard

■別売付属部品 ……Page 161.

Optional Accessories

（ON）は、モーメンタリーです。
（ON）: Momentary

単極双投/SPDT

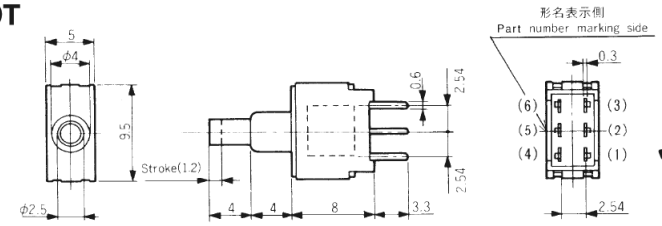


PC

ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

スイッチ特性 Switching function / 形名 Part No.		Push
APE1F−2M−10−Z	ON	(ON)
接続端子 Connecting terminals	2−3	2−1

2極双投/DPDT

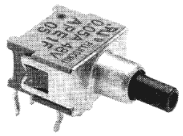


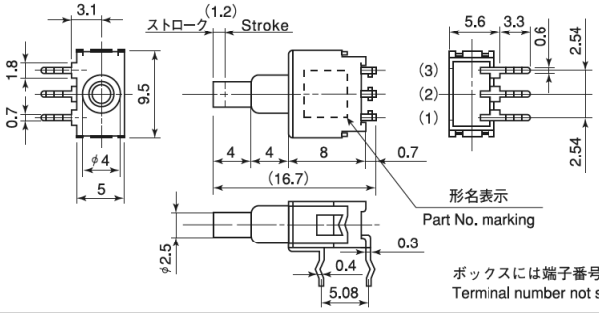
PC

ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

スイッチ特性 Switching function / 形名 Part No.		Push
APE2F−2M−10−Z	ON	(ON)
接続端子 Connecting terminals	2−3 5−6	2−1 5−4

単極双投/SPDT



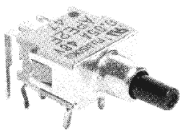


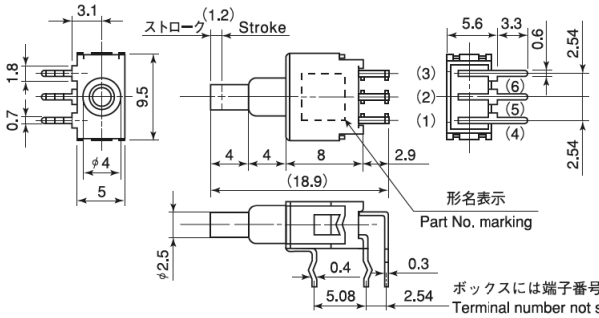
0.2R/A

ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

スイッチ特性 Switching function / 形名 Part No.		Push
★APE1F−5M−10−Z	ON	(ON)
接続端子 Connecting terminals	2−3	2−1

2極双投/DPDT



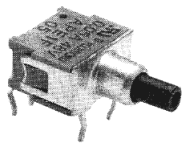


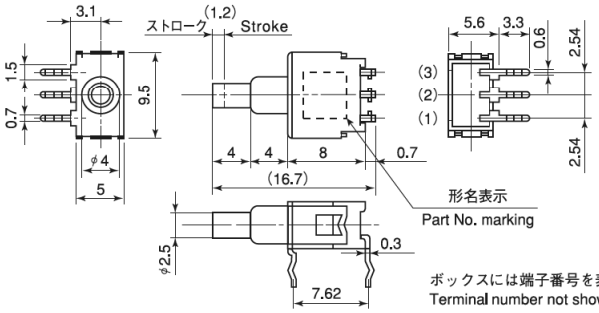
0.2R/A

ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

スイッチ特性 Switching function / 形名 Part No.		Push
★APE2F−5M−10−Z	ON	(ON)
接続端子 Connecting terminals	2−3 5−6	2−1 5−4

単極双投/SPDT



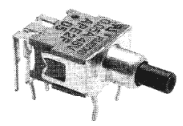


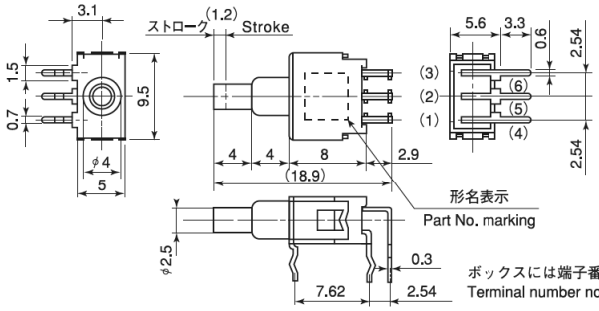
0.3R/A

ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

スイッチ特性 Switching function / 形名 Part No.		Push
APE1F−6M−10−Z	ON	(ON)
接続端子 Connecting terminals	2−3	2−1

2極双投/DPDT





0.3R/A

ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

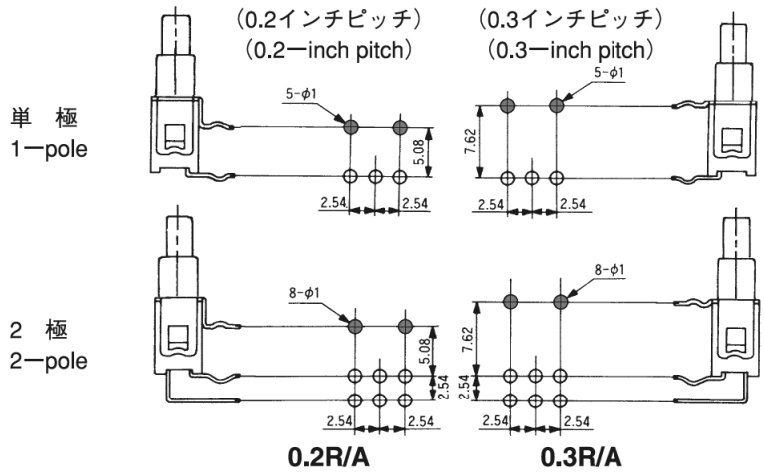
スイッチ特性 Switching function / 形名 Part No.		Push
☆APE2F−6M−10−Z	ON	(ON)
接続端子 Connecting terminals	2−3 5−6	2−1 5−4

(ON)は、モーメンタリーです。
(ON)：Momentary.

☆（白星）は、準標準品です。
☆：Semi-standard products.

★（黒星）は、受注生産品です。
★：Made to order products.

■ライトアングル端子/Right angle terminals

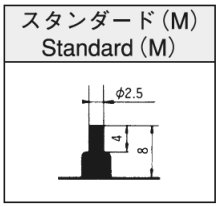


● 端子、ストッパー間のピッチには0.2インチピッチ(5.08mm)と0.3インチピッチ(7.62mm)の2種類がありますので、ご用途によりお選びください。

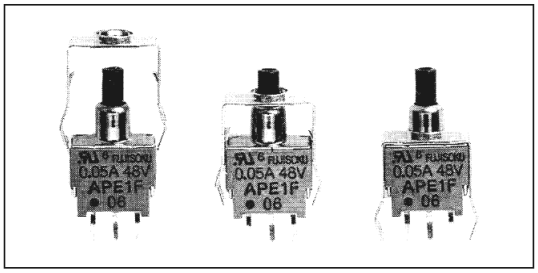
〔例〕0.2インチピッチ　**APE1F—5M—10—Z**
0.3インチピッチ　**APE1F—6M—10—Z**

● There are two types of pitch (between the terminal and the stopper) available. Select the pitch most suitable for the job, either 0.2 inch (5.08 mm) or 0.3 inch (7.62 mm).
Examples : 0.2 inch pitch **APE1F—5M—10—Z**
0.3 inch pitch **APE1F—6M—10—Z**

■操作部形状
Button Shape



■ブラケット(別売付属部品)の取付方法
Bracket Installation Procedure



118ページをご参照下さい。See page 118.

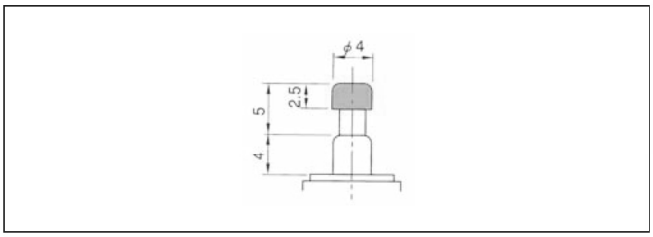
■ 取り付けについて

● プリント基板はφ1孔のものを使用してください。
● プリント基板取り付け前に端子は曲げないでください。
● スイッチを取り付けた後、スイッチのツマミなどに装置の重量がかかるような置き方は避けてください。
● ツマミには12.7Nを越える荷重を加えないでください。もしもスイッチに、12.7N以上の力が加わる場合は**ブラケット**(別売部品)もご使用ください。**ブラケット**付きの限界強度は29.4Nです。
● スイッチに、**ブラケット**を使用して連続取り付けの場合は、**140000640314**又は**140000640318**の**ブラケット**をご使用ください。
● スイッチの安定性を特に確保したい場合は、**140000640315**の**ブラケット**をご使用ください。
● **ブラケット**をご使用の場合、種類によって異なるプリント基板孔あけ寸法にご注意ください。(157ページ)

■ Installation

● Use printed circuit boards with holes of 1 mm diameter.
● Do not bend terminals prior to installation.
● After switch installation, avoid placing the device in a position in which its weight will be placed on the switch button, etc.
● Do not apply a load exceeding 12.7N to the button.
Use **Brackets** (optionally available) when applying a force of over 12.7N to the switch. Maximum limit strength is 29.4N with **Bracket** used.
● When making a series installation of switches using **Brackets** use the **140000640314** or **140000640318 Brackets.**
● To especially ensure the stability of switches, use the **140000640315 Brackets.**
● When using **Brackets** pay attention to the printed circuit board drilling dimensions which differ according to type of **Brackets.** (Page 157.)

■カラーキャップ(別売付属部品)取付時寸法
Color Cap Mounting



161ページをご参照下さい。See page 161.

□は、別売付属部品です。
□ : Optional Accessories.

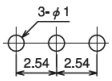
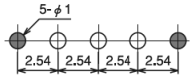
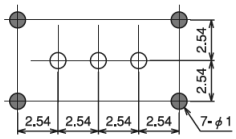
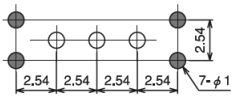
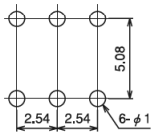
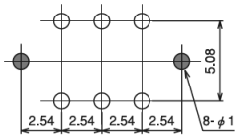
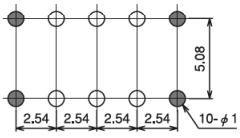
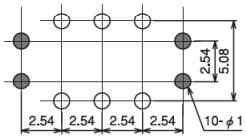
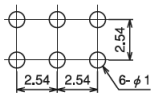
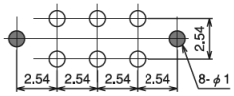
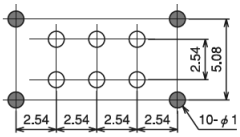
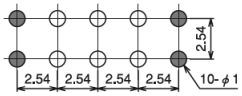
■はんだ付け仕様/Soldering

(1)手付け/Hand soldering
　　装　置：はんだゴテ
　　Device：Solder iron
　　380℃ Max. 3 sec. Max.
(2)フローライン/Auto soldering
　　装　置：噴流式または浸漬式
　　Device：Jet wave or dip type
　　275℃ Max. 6 sec. Max.
・プリヒートは80～120℃以下、120秒以内での作業をお願いします。
　Preheat should be within 80-120℃, 120sec.

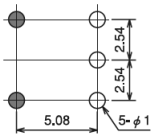
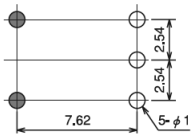
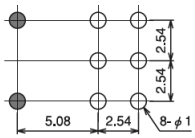
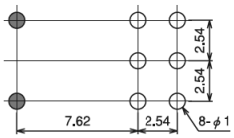
■洗浄仕様/Flux Cleaning

(1)溶剤は、フッソ系またはアルコール系のものを、ご使用ください。
　Solvent：Fluorine or Alcohol type.
(2)半田付け後洗浄する場合は、端子部温度が90℃以下または、常温で5分以上放置後洗浄してください。
　Cleaning shall be made when terminal temperature falls to 90℃ or lower. Or, leave the switch at normal temperature for 5 minutes or longer, before cleaning.
(3)超音波洗浄はできません。
　Do not apply ultrasonic cleaning.

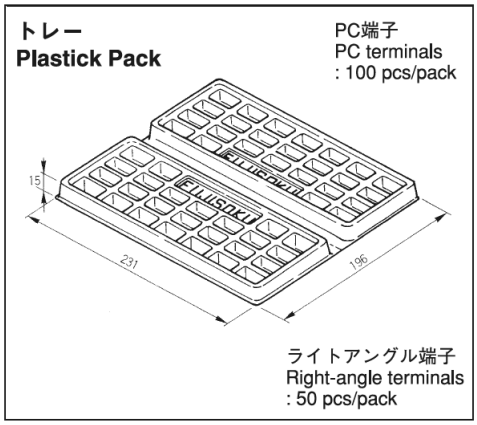
■プリント基板孔あけ寸法/PC Hole Layouts（AP・APE）PC端子/PC Terminal

適用機種 Type	取付方法 Mounting	ブラケットなし Without **Bracket**	別売付属部品ブラケット使用の場合/When optional **Bracket** is used.		
			140000640314 or **140000640316**	**140000640315** or **140000640317**	**140000640318**
AP-M AP-S AP-H APE	単　極 1ーpole				
AP-M AP-S AP-H	2　極 2ーpole				
APE	2　極 2ーpole				

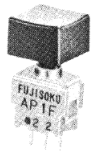
■ライトアングル端子/Right-angle Terminal

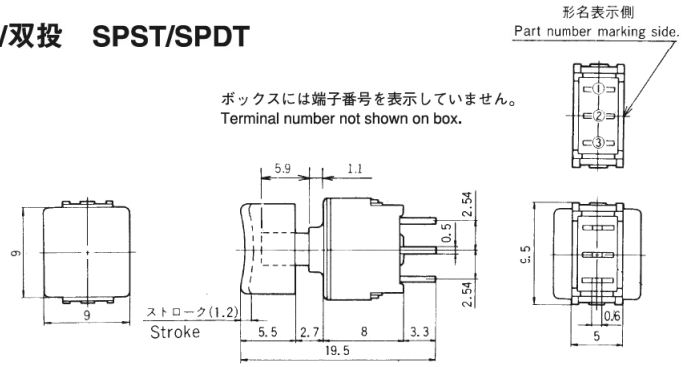
適用機種 Type	端子 Terminal	0.2インチピッチ 0.2ーinch pitch	0.3インチピッチ 0.3ーinch pitch
AP-M AP-S APE	単　極 1ーpole		
	2　極 2ーpole		

■梱包仕様 Packaging Specification



単極　単投/双投　SPST/SPDT



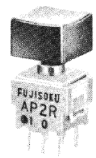


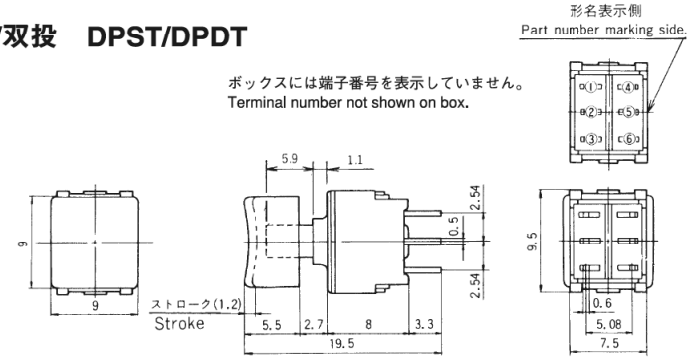
※印の単極B･Cタイプは、2番端子がありません。
B & C types of single-pole version are without terminal No.2.

PC

スイッチ特性 Switching function / 形名 Part No.		Push ↓
★※AP1B－2H－Z	ON	(OFF)
接続端子 Connecting terminals	1－3	－
※AP1C－2H－Z	OFF	(ON)
接続端子 Connecting terminals	－	1－3
AP1F－2H－Z	ON	(ON)
接続端子 Connecting terminals	2－3	2－1

2極　単投/双投　DPST/DPDT





※印の2極 L･Mタイプは、2番、5番端子がありません。
L & M types of double-pole version are without terminal Nos.2 & 5.

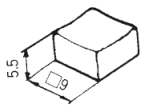
PC

スイッチ特性 Switching function / 形名 Part No.		Push ↓
★※AP2L－2H－Z	ON	(OFF)
接続端子 Connecting terminals	1－3 4－6	－
★※AP2M－2H－Z	OFF	(ON)
接続端子 Connecting terminals	－	1－3 4－6
★ AP2R－2H－Z	ON	(ON)
接続端子 Connecting terminals	2－3 5－6	2－1 5－4

■標準付属部品/Standard Accessories

《添付部品/Supplied separately》

スクェアタイプ（AP－H）用カラーボタン
Color Button for **AP－H** series

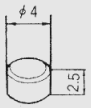
寸法図 Dimensions	色調 Color	形名 Part No.
	白 White	140000470198
	赤 Red	140000470200
	黒 Black	140000470199
	グレー Gray	140000470204
	緑 Green	140000470202
	青 Blue	140000470203
	オレンジ Orange	140000470205
	黄 Yellow	140000470201
ABS樹脂 ABS resin	茶 Brown	140000470206

カラーボタンは、上記9種類の中から1つを形名にてご指定ください。
Color Button are supplied separately, unmounted. Please specify part No.

■別売付属部品/Optional Accessories（1パック10個入り）

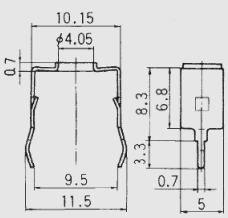
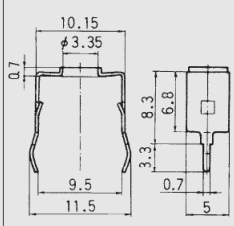
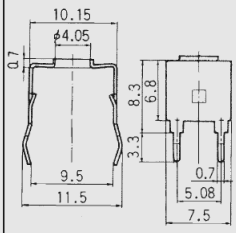
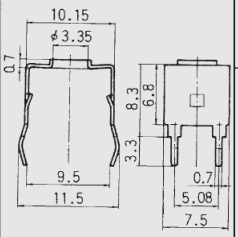
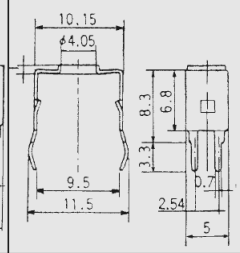
（AP・APE用）　《添付部品/Supplied separately》

スタンダードタイプ(AP－M、APE－M)、ショートタイプ(AP－S)用カラーキャップ
Color Cap for **AP－M**、**APE－M** & **AP－S** series

寸法図 Dimensions	色調 Color	形名 Part No.
	白 White	140000481402
	赤 Red	140000481404
	黒 Black	140000481403
	グレー Gray	140000481408
	緑 Green	140000481406
	青 Blue	140000481407
	オレンジ Orange	140000481414
	黄 Yellow	140000481405
PC樹脂 PC resin	茶 Brown	140000481409

■別売付属部品/Optional Accessories（AP・APE用）

《添付部品/Supplied separately》

部品名/Part name	ブラケット/Bracket				
極数/Poles	単極用/Single pole		2極用/Double poles		
ボックス巾/Box size	5 mm	5 mm	7.5 mm	7.5 mm	5 mm
適用品種名/Type	AP-M･APE-M･AP-H	AP-S	AP-M･AP-H･APE-M	AP-S	APE-M
寸法図 Dimensions					
形名/Part No.	140000640314	140000640316	140000640315	140000640317	140000640318

(ON)、(OFF) は、モーメンタリーです。
(ON) . (OFF) : Momentary

は、別売付属部品です。
：Optional Accessories

★（黒星）は、受注生産品です。
★：Made to order products.

OCEAN CHIPS
Океан Электроники
Поставка электронных компонентов

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»**.

AVIC 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).

FORSTAR®

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