# SMD CMOS PROGRAMMABLE CRYSTAL OSCILLATOR

3.2 x 2.5 x 1.2mm

AP3S

**Moisture Sensitivity Level (MSL) – This product is Hermetically Sealed and not Moisture Sensitive -MSL = N/A: Not Applicable**

Pb RoHS Compliant

## FEATURES:

- Performance comparable to fixed frequency oscillator
- Lowest peak-to-peak jitter
- Low supply current
- Short lead time
- Suitable for mass production
- Alternative to long lead-time XO's

**For Small Quantities, Delivery Time is 1-5 days**

## ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

| Parameters | | Minimum | Typical | Maximum | Units | Notes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Frequency Range | $V_{dd}$ = 3.3V | 1 | ----- | 200 | MHz | |
| | $V_{dd}$ = 2.5V | 1 | ----- | 166 | | |
| | $V_{dd}$ = 1.8V | 11 | ----- | 110 | | |
| | $V_{dd}$ = 1.8V | 1 | ----- | 10.999 | | In-house programming small quantity only (< 1,000pcs) Contact Abracon for mass production quantity |
| Operating Temperature | | -10 | ----- | +60 | °C | See options |
| Storage Temperature | | -55 | ----- | +150 | °C | |
| Overall Frequency Stability* | | -100 | ----- | +100 | ppm | See options |
| Supply Voltage (Vdd) | $V_{dd}$ = 3.3V | 2.97 | 3.30 | 3.63 | V | Standard |
| | $V_{dd}$ = 2.5V | 2.25 | 2.50 | 2.75 | | Vdd option 1 |
| | $V_{dd}$ = 1.8V | 1.62 | 1.80 | 1.98 | | Vdd option 2 |
| Input Current | $V_{dd}$ = 3.3V | ----- | ----- | 10 | mA | 1MHz ≤ F< 30MHz |
| | | ----- | ----- | 15 | | 30MHz ≤ F< 75MHz |
| | | ----- | ----- | 20 | | 75MHz ≤ F< 133MHz |
| | | ----- | ----- | 22 | | 133MHz ≤ F < 166MHz |
| | | ----- | ----- | 25 | | 166MHz ≤ F < 200MHz |
| | $V_{dd}$ = 2.5V | ----- | ----- | 8 | | 1MHz ≤ F< 30MHz |
| | | ----- | ----- | 10 | | 30MHz ≤ F< 75MHz |
| | | ----- | ----- | 15 | | 75MHz ≤ F< 133MHz |
| | | ----- | ----- | 15 | | 133MHz ≤ F < 166MHz |
| | $V_{dd}$ = 1.8V | ----- | ----- | 6 | | 1MHz ≤ F< 30MHz |
| | | ----- | ----- | 8 | | 30MHz ≤ F< 75MHz |
| | | ----- | ----- | 2 | | 75MHz ≤ F< 133MHz |
| Symmetry**** | | 45 | 50 | 55 | % | @ 1/2Vdd |
| Rise and Fall Time (Tr/Tf)** | $V_{dd}$ = 3.3V | ----- | ----- | 3 | ns | 1MHz ≤ F < 10MHz |
| | | ----- | ----- | 2 | | 10MHz ≤ F |
| | $V_{dd}$ = 2.5V | ----- | ----- | 4 | | 1MHz ≤ F < 10MHz |
| | | ----- | ----- | 3 | | 10MHz ≤ F |
| | $V_{dd}$ = 1.8V | ----- | ----- | 5 | | 1MHz ≤ F < 10MHz |
| | | ----- | ----- | 4 | | 10MHz ≤ F |
| Output Load: | | ----- | ----- | 15 | pF | CMOS |




30332 Esperanza, Rancho Santa Margarita, California 92688
tel 949-546-8000 | fax 949-546-8001 | www.abracon.com

# SMD CMOS PROGRAMMABLE CRYSTAL OSCILLATOR

AP3S

3.2 x 2.5 x 1.2mm

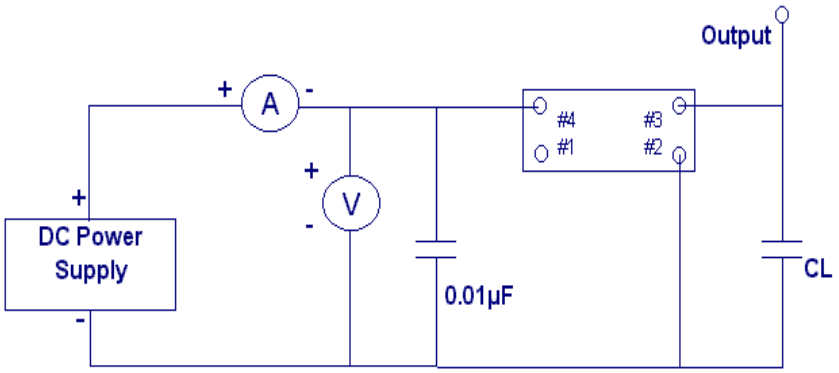
Pb RoHS Compliant

## ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

| Parameters | | Minimum | Typical | Maximum | Units | Notes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Output Voltage | $V_{OL}$ | ----- | ----- | 0.33 | V | $V_{dd}$ = 3.3V |
| | $V_{OH}$ | 2.97 | ----- | ----- | | |
| | $V_{OL}$ | ----- | ----- | 0.25 | | $V_{dd}$ = 2.5V |
| | $V_{OH}$ | 2.25 | ----- | ----- | | |
| | $V_{OL}$ | ----- | ----- | 0.18 | | $V_{dd}$ = 1.8V |
| | $V_{OH}$ | 1.62 | ----- | ----- | | |
| Start-up Time | | ----- | ----- | 2.0 | ms | |
| Tri-state function (Stand-by) | | "1" ($V_{IH}$ > 0.7*Vdd) or Open: Oscillation<br>"0" ($V_{IH}$ < 0.3*Vdd) : Disable | | | ----- | |
| Standby current | | ----- | ----- | 15 | uA | |
| Period jitter Peak to Peak<br>(Reference only. Please contact Abracon for each frequencies.): | | ----- | ----- | 40 | ps | Standard frequencies*** |
| | | ----- | ----- | 200 | ps | Other frequencies<br>Reference only<br>Please contact Abracon |
| Aging: | | -3.0 | ----- | +3.0 | ppm | @+25°C First year |

* Inclusive of calibration @25°C, operating temperature range, input voltage variation, load variation, aging, shock, and vibration. For ±20ppm, inclusive of calibration @25°C, operating temperature range, load variation, shock, and vibration.
** Transition times are measured between 10% and 90% of Vdd with an output load of 15 pF.
*** 4.0, 6.0, 8.0, 12.0, 13.0, 16.0 19.2, 20.0, 24.0, 26.0, 32.0, 38.4, and 40.0MHz
**** Only 40/60% is available for certain frequencies. Please contact Abracon when ordering.

## TEST CIRCUIT:



# SMD CMOS PROGRAMMABLE CRYSTAL OSCILLATOR

AP3S

RoHS Compliant

3.2 x 2.5 x 1.2mm

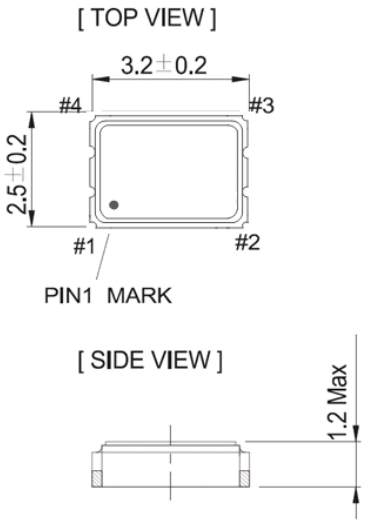
## OPTIONS & PART IDENTIFICATION:

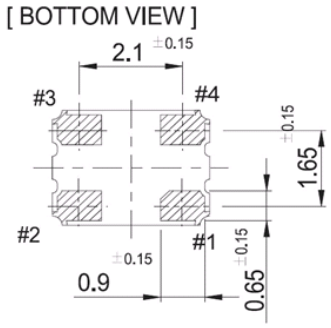
AP3S☐ - ☐☐☐☐☐☐ MHz - ☐☐ - ☐

| Supply Voltage | Frequency in MHz | Operating Temp. | Overall Freq. Stability | Tri-state pin | Packaging |
|---|---|---|---|---|---|
| *Blank: 3.3V | Please specify the frequency in MHz. e.g. 14.31818MHz | I: 0°C ~ +50°C | J(****): ±20ppm | **Blank: OE | Blank: Bulk |
| 1: 2.5V | | E: -20°C ~ +70°C | R: ±25ppm | ***B: Power Down | T: Tape & Reel (1k/reel) |
| 2: 1.8V | | F: -30°C ~ +70°C | K: ±30ppm | | T3: Tape & Reel (3k/reel) |
| | | N: -30°C ~ +85°C | C: ±50ppm | | |
| | | L: -40°C ~ +85°C | | | |

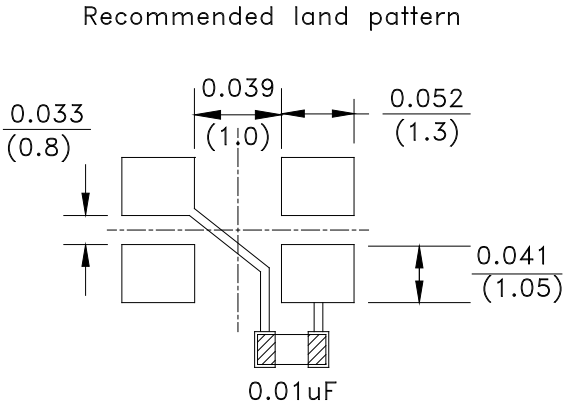
* 3.3V is standard
** OE: Tri-state the output buffer
*** PDB: Tri-state the output buffer and shut off the oscillator, <10µA when PDB enabled.
**** Available for -10 to +60°C, I, or E temp options only. Contact ABRACON for EJ or LR options. (Availability limited)

## OUTLINE DRAWING:




| Pin | Function |
|---|---|
| 1 | Tri-State |
| 2 | GND/Case |
| 3 | Output |
| 4 | Vdd |




Note: Recommend using an approximately 0.01uF bypass capacitor between PIN 2 and 4.

UNIT : mm

**Dimensions: inches (mm)**




30332 Esperanza, Rancho Santa Margarita, California 92688
tel 949-546-8000 | fax 949-546-8001 | www.abracon.com

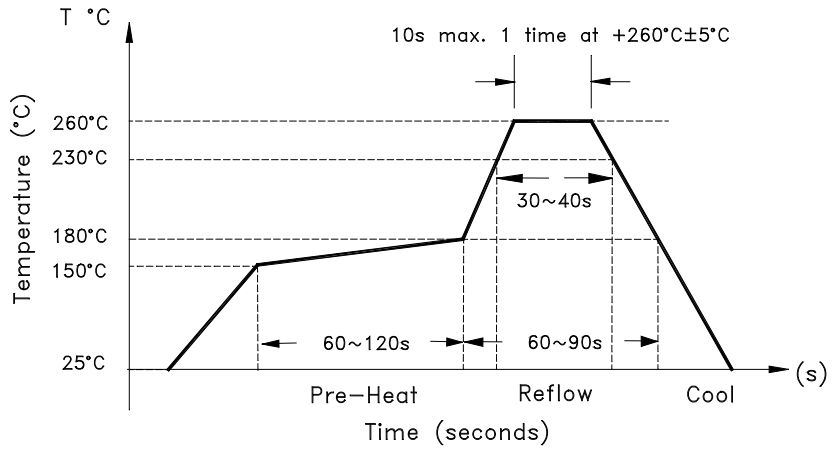
# SMD CMOS PROGRAMMABLE CRYSTAL OSCILLATOR

AP3S

3.2 x 2.5 x 1.2mm

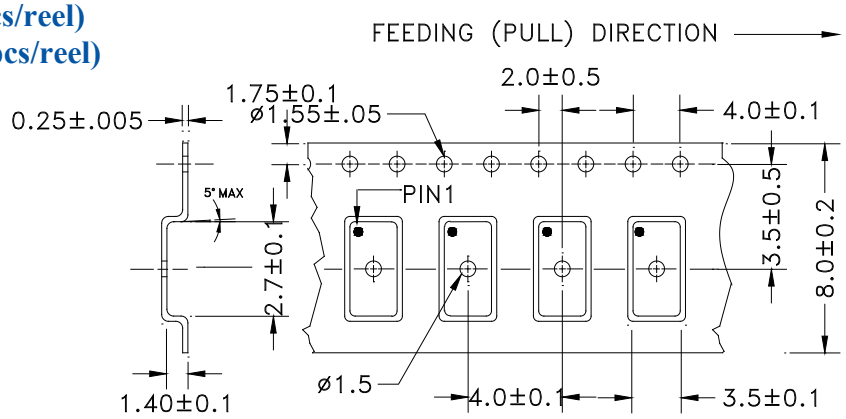
Pb RoHS Compliant

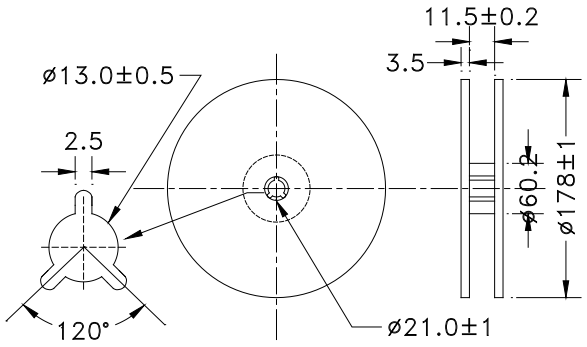
## REFLOW PROFILE




## TAPE & REEL:

**T= Tape and reel (1,000pcs/reel)**
**T3= Tape and reel (3,000pcs/reel)**




**Dimensions: mm**

**ATTENTION:** Abracon Corporation's products are COTS – Commercial-Off-The-Shelf products; suitable for Commercial, Industrial and, where designated, Automotive Applications. Abracon's products are not specifically designed for Military, Aviation, Aerospace, Life-dependant Medical applications or any application requiring high reliability where component failure could result in loss of life and/or property. For applications requiring high reliability and/or presenting an extreme operating environment, written consent and authorization from Abracon Corporation is required. Please contact Abracon Corporation for more information.



30332 Esperanza, Rancho Santa Margarita, California 92688
tel 949-546-8000 | fax 949-546-8001 | www.abracon.com

# 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