

# CRYSTAL OSCILLATOR

## LOW-JITTER SAW OSCILLATOR

# EG-2121 / 2102CA

- Frequency range : 53.125 MHz to 700 MHz
- Supply voltage : 2.5 V ... EG-2121CA  
3.3 V ... EG-2102CA
- Output : Differential LV-PECL or LVDS or HCSSL
- Function : Output enable (OE)
- External dimensions : 7.0 × 5.0 × 1.2 mm

• Very low jitter and low phase noise by SAW unit.



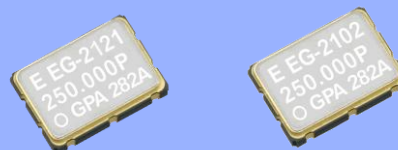
Product Number (please contact us)

EG-2121CA: Q3805CAx0xxx00

: X1M000101xxx00

EG-2102CA: Q3806CA00xxx00

: X1M000091xxx00



Actual size

EG-2121CA

EG-2102CA



## Specifications (characteristics)

### ► Differential LV-PECL Output

Item	Symbol	EG-2121CA	EG-2102CA	Conditions / Remarks
		Differential LV-PECL		
Output frequency range	f <sub>o</sub>	53.125 MHz to 500 MHz	100 MHz to 700 MHz	Please contact us for inquiries regarding available frequencies.
Supply voltage	V <sub>cc</sub>	2.5 V ±0.125 V	3.3 V ±0.3 V	
Storage temperature	T <sub>stg</sub>	-40 °C to +100 °C		Store as bare product .
Operating temperature *1	T <sub>use</sub>	P:0 °C to +70 °C ,R:-5 °C to +85 °C ,S:-20 °C to +70 °C		
Frequency tolerance *1	f <sub>tol</sub>	G: ± 50 × 10 <sup>-6</sup> ,H: ±100 × 10 <sup>-6</sup>		
Current consumption	I <sub>cc</sub>	80 mA Max.	100 mA Max.	OE=V <sub>cc</sub> , L_ECL=50 Ω
Disable current	I <sub>dis</sub>	20 mA Max.	32 mA Max	OE=GND
Symmetry	SYM	P:40 % to 60 % (fo > 350 MHz)	P:45 % to 55 %	at outputs crossing point
		P:45 % to 55 % (fo ≤ 350 MHz)		
		D:48 % to 52 % (fo ≤ 175 MHz)		
Output voltage	V <sub>OH</sub>	1.55 V Typ.	2.35 V Typ.	DC characteristics
	V <sub>cc</sub> -1.025 V to V <sub>cc</sub> -0.88 V			
	V <sub>OL</sub>	0.8 V Typ.	1.6 V Typ.	
Output load condition (ECL)	L_ECL	V <sub>cc</sub> -1.81 V to V <sub>cc</sub> -1.62 V		Terminated to V <sub>cc</sub> -2.0 V
Input voltage	V <sub>IH</sub>	50 Ω		OE terminal
	V <sub>IL</sub>	70 % V <sub>cc</sub> Min. 30 % V <sub>cc</sub> Max.		
Rise time / Fall time	t <sub>r</sub> / t <sub>f</sub>	400 ps Max.		Between 20% and 80% of (V <sub>OH</sub> -V <sub>OL</sub> )
Start-up time	t <sub>str</sub>	10 ms Max.		Time at minimum supply voltage to be 0 s
Phase Jitter	t <sub>pj</sub>	0.8 ps Max.		fo < 100 MHz
		0.5 ps Max.		100 MHz ≤ fo < 200 MHz
		0.3 ps Max.		200 MHz ≤ fo
Frequency aging *2	f <sub>aging</sub>	± 10 × 10 <sup>-6</sup> / year Max.		+25 °C, First year, V <sub>cc</sub> =2.5 V,3.3 V

\*1 As per below table 1.

\*2 Except: \*\*\*A

### ► LVDS Output

Item	Symbol	EG-2121CA	EG-2102CA	Conditions / Remarks
		LVDS		
Output frequency range	f <sub>o</sub>	53.125 MHz to 700 MHz		Please contact us for inquiries regarding available frequencies.
Supply voltage	V <sub>cc</sub>	2.5 V ±0.125 V	3.3 V ±0.3 V	
Storage temperature	T <sub>stg</sub>	-40 °C to +100 °C		Store as bare product.
Operating temperature *1	T <sub>use</sub>	P:0 °C to +70 °C ,R:-5 °C to +85 °C ,S:-20 °C to +70 °C		
Frequency tolerance *1	f <sub>tol</sub>	G: ± 50 × 10 <sup>-6</sup> ,H: ±100 × 10 <sup>-6</sup>		
Current consumption	I <sub>cc</sub>	30 mA Max	45 mA Max.	OE=V <sub>cc</sub> , L_LVDS= 100 Ω
Disable current	I <sub>dis</sub>	20 mA Max	30 mA Max.	OE=GND
Symmetry	SYM	L:40 % to 60 % (fo > 350 MHz)	L:40 % to 60 % (fo > 350 MHz)	at outputs crossing point
		L:45 % to 55 % (fo ≤ 350 MHz)	L:45 % to 55 % (fo ≤ 350 MHz)	
		V:48 % to 52 % (fo ≤ 175 MHz)	V:48 % to 52 % (fo ≤ 175 MHz)	
Output voltage	V <sub>OD</sub>	350 mV Typ. 247 mV to 454 mV		DC characteristics
	dV <sub>OD</sub>	50 mV Max.		
	V <sub>OS</sub>	1.25 V Typ. 1.125 V to 1.375 V		
	dV <sub>OS</sub>	150 mV Max.		
Output load condition (LVDS)	L_LVDS	100 Ω		Connected between OUT to OUT
Input voltage	V <sub>IH</sub>	70 % V <sub>cc</sub> Min.		OE terminal
	V <sub>IL</sub>	30 % V <sub>cc</sub> Max.		
Rise time / Fall time	t <sub>r</sub> / t <sub>f</sub>	400 ps Max.		Between 20 % and 80 % of Differential Output peek to peek voltage
Start-up time	t <sub>str</sub>	10 ms Max.		Time at minimum supply voltage to be 0 s
Phase Jitter	t <sub>pj</sub>	0.8 ps Max.		fo < 100 MHz
		0.5 ps Max.		100 MHz ≤ fo < 200 MHz
		0.3 ps Max.		200 MHz ≤ fo
Frequency aging *2	f <sub>aging</sub>	± 10 × 10 <sup>-6</sup> / year Max.		+25 °C, First year, V <sub>cc</sub> =2.5 V,3.3 V

\*1 As per below table 1.

\*2 Except: \*\*\*A

### ► HCSL Output

Item	Symbol	EG-2121CA		EG-2102CA		Conditions / Remarks	
		HCSL					
Output frequency range	fo	100 MHz to 350 MHz				Please contact us for inquiries regarding available frequencies.	
Supply voltage	Vcc	2.5 V ±0.125 V		3.3 V ±0.3 V			
Storage temperature	T_stg	-40 °C to +125 °C				Store as bare product.	
Operating temperature	T_use	P: 0 °C to +70 °C ,R: -5 °C to +85 °C ,S: -20 °C to +70 °C					
Frequency tolerance *1	f_tol	G: ±50 × 10 <sup>-6</sup> ,H: ±100 × 10 <sup>-6</sup>				OE=Vcc, L_HCSL=50 Ω	
Current consumption	Icc	80 mA Max.		85 mA Max.			
Disable current	I_dis	20 mA Max.		35 mA Max.		OE=GND	
Symmetry	SYM	45 % to 55 %				at outputs crossing point	
Output Voltage	VoH	0.75 V Typ.					
	VoL	-0.3 V Typ.					
Output load condition (HCSL)	L_HCSL	50 Ω				Terminated to GND	
Input voltage	V <sub>IH</sub>	70 % Vcc Min.				OE terminal	
	V <sub>IL</sub>	30 % Vcc Max.					
Rise time / Fall time	t <sub>r</sub> / t <sub>f</sub>	500 ps Max.				Between 0.175 V and 0.525 V of output	
Start-up time	t_str	10 ms Max.				Time at minimum supply voltage to be 0 s	
Phase Jitter	t <sub>pj</sub>	0.8 ps Max.				fo < 100 MHz	Offset frequency: 12 kHz to 20 MHz
		0.5 ps Max.				100 MHz ≤ fo < 200 MHz	
		0.3 ps Max.				200 MHz ≤ fo	
Frequency aging *2	f_aging	±10 × 10 <sup>-6</sup> / year Max.				+25 °C, First year, Vcc=2.5 V, 3.3 V	

\*1 As per below table 1.

\*2 Except: \*\*\*A

**Table 1 Frequency tolerance and aging**

Output and Symmetry		P: Differential LV-PECL		D: Differential LV-PECL		L: LVDS		V: LVDS		H: HCSL	
Frequency range		All range				All range		fo ≤ 175 MHz		All range	
Aging		A *3	N *4	A *3	N *4	A *3	N *4	A *3	N *4	A *3	N *4
Frequency tolerance and operating temperature	HP: ±100 × 10 <sup>-6</sup> (0°C to +70°C)	PHPA	PHPN	DHPA	DHPN	LHPA	LHPN	VHPA	VHPN	HHPA	HHPN
	HR: ±100 × 10 <sup>-6</sup> (-5°C to +85°C)	PHRA *5	PHRN *5	DHRA *5	DHRN *5	LHRA *5	LHRN *5	VHRA *5	VHRN *5	HHRA	HHRN
	GP: ±50 × 10 <sup>-6</sup> (0°C to +70°C)	PGPA *5	PGPN *5	DGPA *5	DGPN *5	LGPA *5	LGPN *5	VGPA *5	VGPN *5	HGPA	HGPN
	GR: ±50 × 10 <sup>-6</sup> (-5°C to +85°C)	—	PGRN *5	—	DGRN *5	—	LGRN *5	—	VGRN *5	—	HGRN
	HS: ±100 × 10 <sup>-6</sup> (-20°C to +70°C)	PHSA *5	PHSN *5	DHSA *5	DHSN *5	LHSA *5	LHSN *5	VHSA *5	VHSN *5	HHSA	HHSN
	GS: ±50 × 10 <sup>-6</sup> (-20°C to +70°C)	—	PGSN *5	—	DGSN *5	—	LGSN *5	—	VGSN *5	—	HGSN

\*3 This includes initial frequency tolerance, temperature variation, supply voltage variation, reflow drift, and aging (+25 °C, 10 years).

\*4 This includes initial frequency tolerance, temperature variation, supply voltage variation, and reflow drift (except aging).

\*5 53.125 MHz ≤ fo < 100 MHz : Unavailable.

**Table 2 Jitter**

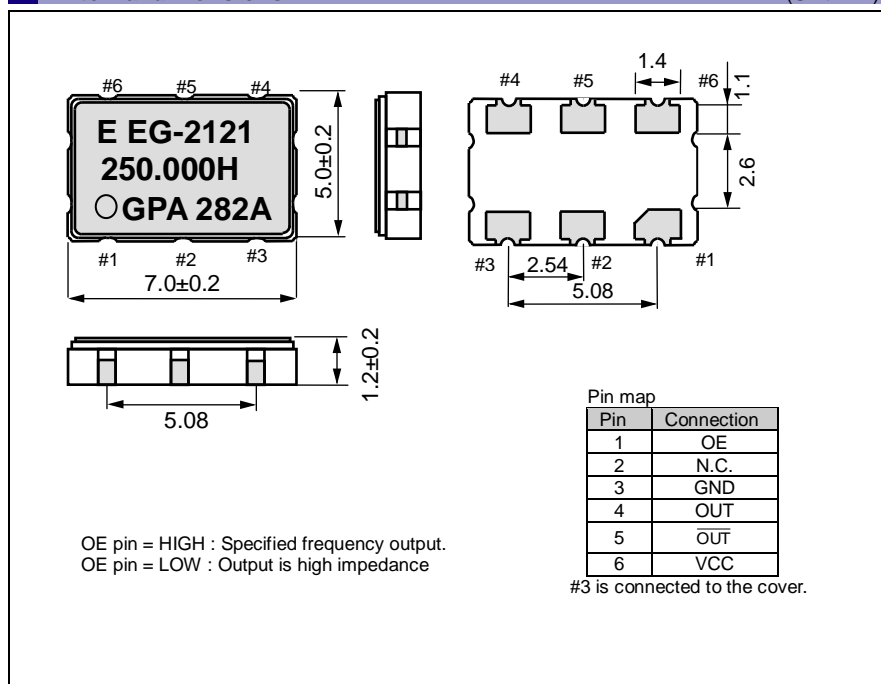
Item	Symbol	Specifications	Remarks
Jitter *	t <sub>DJ</sub>	0.2 ps Typ.	Deterministic Jitter
	t <sub>RJ</sub>	3 ps Typ.	Random Jitter
	t <sub>RMS</sub>	3 ps Typ.	σ (RMS of total distribution)
	t <sub>p-p</sub>	25 ps Typ.	Peak to Peak
	t <sub>acc</sub>	4 ps Typ.	Accumulated Jitter(σ) n=2 to 50000 cycles

\* Based on DTS-2075 Digital timing system made from WAVECREST with jitter analysis software VISI6. : Differential LV-PECL, LVDS output

\* Based on SIA-3100C signal integrity analyzer made from WAVECREST. : HCSL output

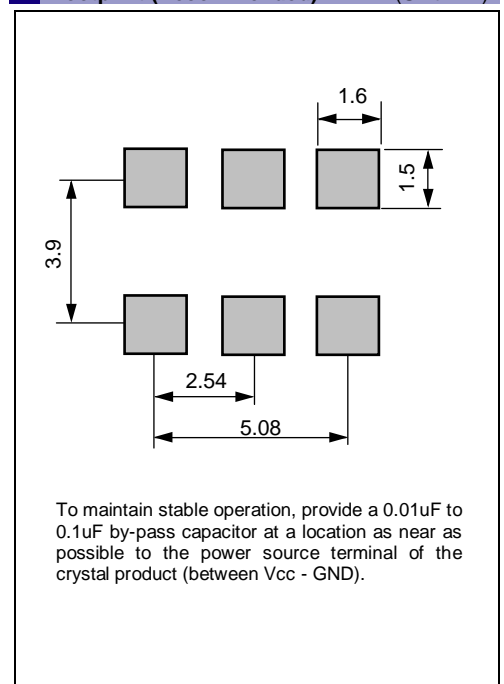
### External dimensions

(Unit:mm)



### Footprint (Recommended)

(Unit:mm)





Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.