

# **CEL** California Eastern Laboratories

*Evaluation Board Document*

**µPG2413T6Z-EVAL-A**

**Evaluation Board**

- Description
- Insertion Loss of Through Board
- Assembly Drawing

## **Description:**

The uPG2413T6Z-EVAL-A evaluation board provides a quick and convenient means of evaluating the performance of the NEC uPG2413T6Z switch. In addition to the device, the board provides DC block capacitors, power supply bypass capacitors, and RF and DC connectors.

A DC block capacitor is required at all RF ports. On this board, a 56pF capacitor is used for this purpose. The chosen capacitance value minimizes the mismatch effect associated with the serial capacitor over a wide frequency range. For a narrow band application or an application where the operating frequency is outside the specific frequency range, the user may select a different capacitance value. Generally the performance of the switch circuit is not sensitive, to a certain extent, to the value of DC block capacitors.

A 1000pF capacitor is used for DC bypass on all control lines. For high speed applications the user may choose smaller capacitance.

## **DC and RF Connections**

All ports for DC and RF connections are labeled on the board. For the complete pin-out description, refer to the data sheet. The data sheet is available from CEL's website at: [www.cel.com](http://www.cel.com).

## **Information on Board Material:**

The PCB is a four layer board. The top layer is 10mil thick RO4350B. Its dielectric constant is 3.48. The middle and bottom layers are 45mil and 10mil FR4 respectively. All RF transmission lines are on top metal layer. The second metal layer is ground. The third metal layer is for DC routing and the bottom metal layer is ground.

## **Switch Logic Table:**

The following table lists the logic table for switch states.

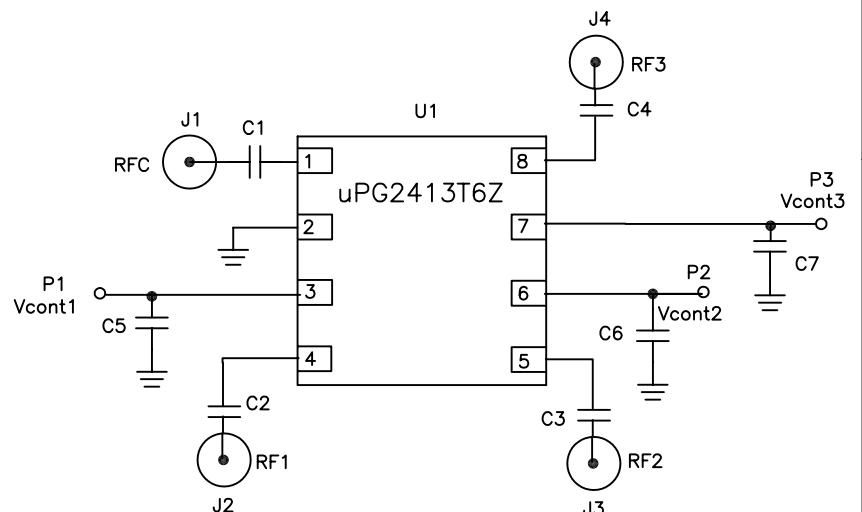
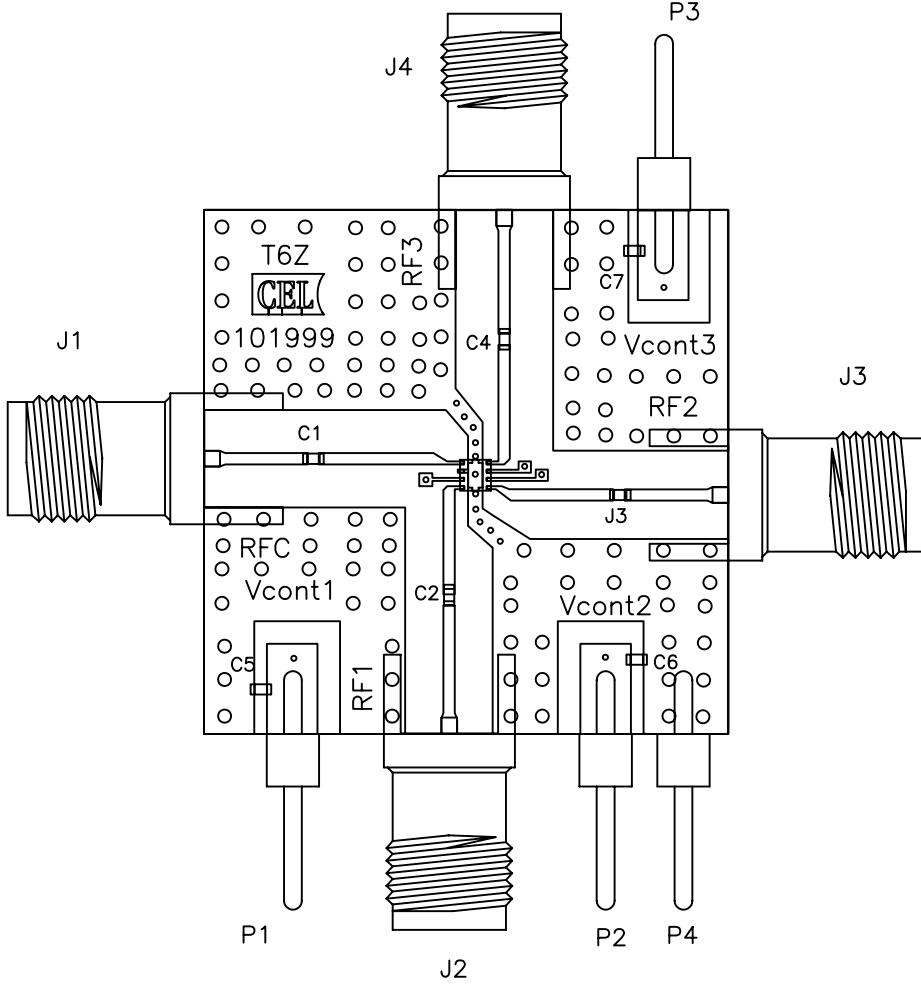
Vcont1	Vcont2	Vcont3	RFC-RF1	RFC-RF2	RFC-RF3
H	L	L	ON	OFF	OFF
L	H	L	OFF	ON	OFF
L	L	H	OFF	OFF	ON

### **Insertion Loss of Through Board:**

It is necessary to take the loss through the connectors and PCB trace into account in assessing the insertion loss through the switch alone. To this end a through board was characterized to determine the board/connector loss. The table below lists the board loss at different frequencies.

INPUT FREQUENCY (GHz)	BOARD LOSS (dB)
1.0	0.08
2.0	0.16
2.5	0.23
3	0.26

REVISIONS		DESCRIPTION		DATE	APPROVED
ZONE	LTR				



3	GRM1555C1H1102JA01D	C5,C6,C7	0402 1000pF CAP MURATA	6
4	GRM1555C1H560JZ01D	C1,C2,C3,C4	0402 56pF CAP MURATA	5
3	2340-6111 TG	P1,P2,P3,P4	PIN HEADER 3M	4
4	142-0711-821	J1,J2,J3,J4	SMA FEMALE CONNECTOR E.F.JOHNSON	3
1	uPG2413T6Z	U1	NEC uPG2413T6Z	2
1	CL-101999	DRAWING	COMPONENT LAYOUT DRAWING	1
QTY	PART NUMBER OR IDENTIFYING NO.	NOMENCLATURE OR DESCRIPTION	MATERIAL/SPECIFICATION	ITEM NO.

PARTS LIST

		CALIFORNIA EASTERN LABS 4590 PATRICK HENRY DR. SANTA CLARA CA. 95054	
TITLE:		uPG2413T6Z-EVAL-A ASSEMBLY DRAWING	
SIZE	FSCM NO.	DWG NO.	
C		AD-101999	
SCALE	RELEASE DATE	PROTOTYPE	SHEET 1 OF 1

		UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES DECIMALS      ANGULAR .000±.01      ± 1° .000±.005	APPROVALS
			Drawing by: M Dong      12/8/2009
			Designed by: M Dong      12/08/2009
			Checked by: 
			Project Engineer: 
			Quality Control: 
NEXT ASSY	USED ON		
APPLICATION			
FINISH			

REV  
—



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, помошь 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 помошь 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.