MiniSense 100 Analog PCB

Evaluation Circuit for Vibration Sensor
Low Power – Battery Powered
LED for Trigger
High Sensitivity
Analog and Digital Signal Access Points

The LDTC MiniSense 100 Analog PCB provides a simple way to evaluate the LDTC MiniSense 100. The unit consists of LDTC MiniSense 100, a low-power operation amplifier, comparator, and DC/DC converter, and passive components used in signal conditioning. The sensor and circuit are assembled on a double-sided PCB with test points, ON/OFF switch, and 0.100" plated through holes for easy user interface. The PCB has adjustable gain and demonstrates the basic capabilities of LDTC MiniSense 100 vibration sensor.

FEATURES

- Signal Conditioned Vibration Sensor
- High Pass Filter @ 1.3Hz
- Low Pass Filter @ 177Hz
- On Board 3.3 Battery or User Power Supply
- Both Analog and Digital Output

APPLICATIONS

- Wake-up Sensor
- Drop Detection Sensor
- Flow Sensor
- Activity Sensor
- Alarm Trigger

specifications

CHARACTERISTIC (T=25(C))	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNITS
Lower Frequency Limit (-3dB Point)	f_{L3dB}	-	1.3	-	Hz
High Frequency Limit (-3dB Point)	f_{U3dB}	-	117	-	Hz
External Supply Voltage	+V	0.9	3.3	5.5	VDC
Supply Current	Isupply	-	2.8	-	mA

pin descriptions

PIN NUMBER	NAME	DESCRIPTION
1	VDD	Connect to Power Supply
2	A	Analog Signal output
3	D	Digital Signal output
4	GND	Connect to GND

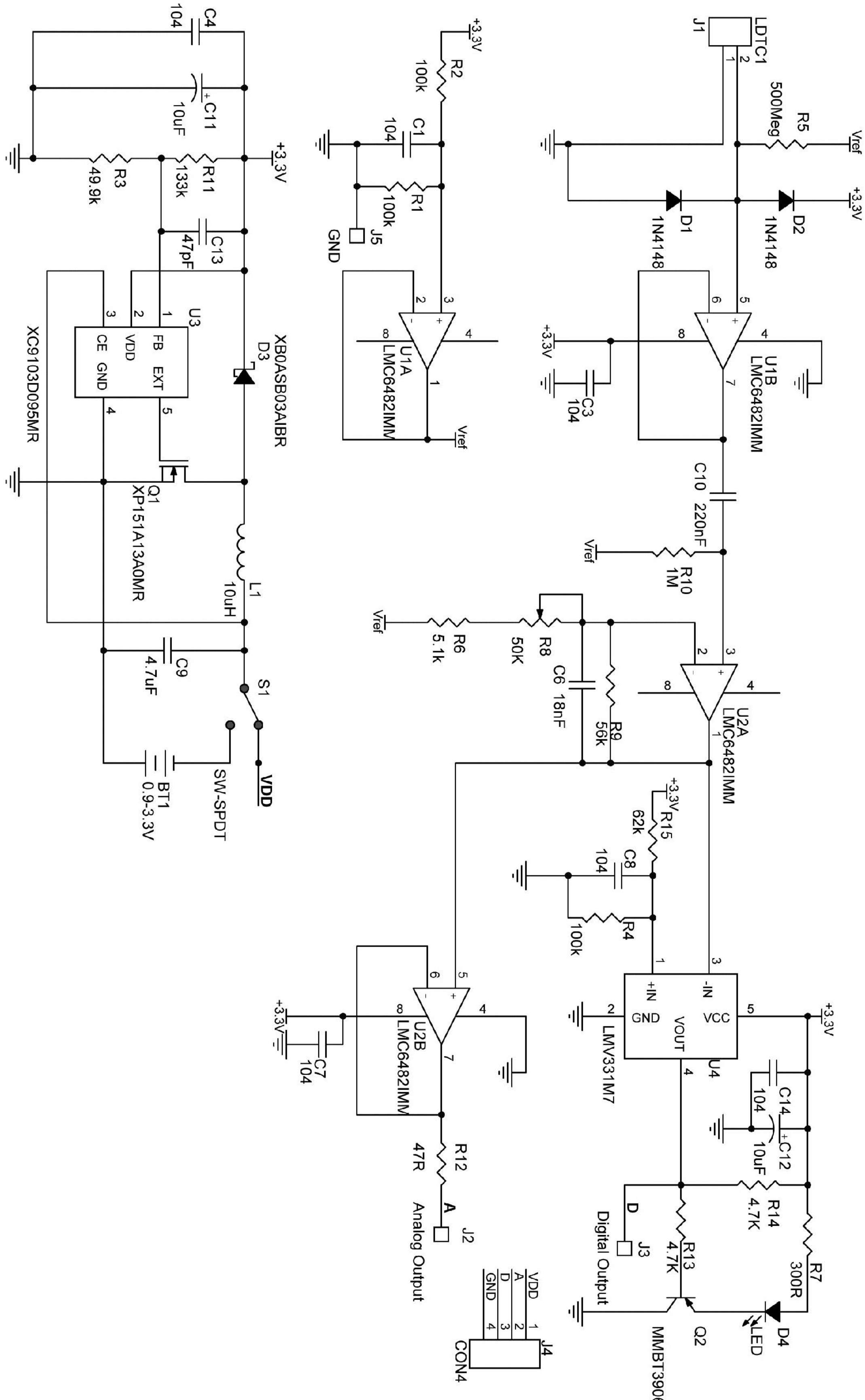
Note: when switch set to "OFF", PCB uses external power if applied to (+) & (-) input pins

environmental characteristics

CHARACTERISTICS T=25(C)	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNITS
Operating Temperature	TOP	-20	-	+85	°c
Storage Temperature	TS	-40	-	+105	°c
Relative Humidity	RH	0	-	90	%R.H

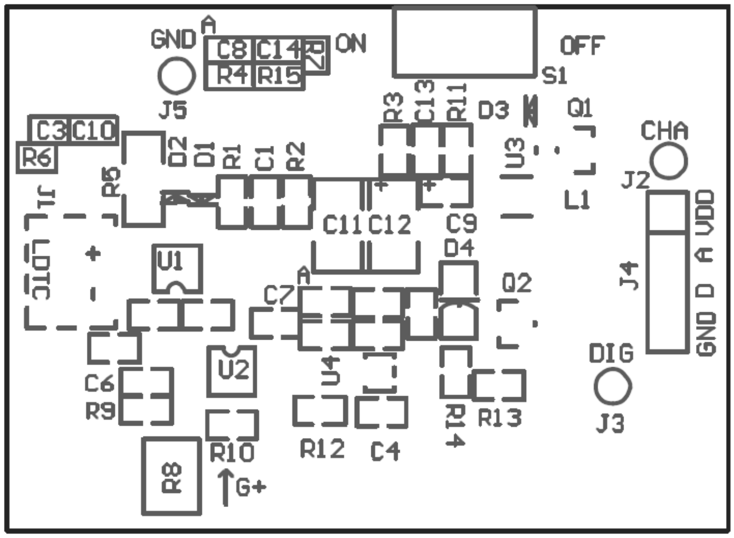
MiniSense 100 Analog PCB

electrical schematic



MiniSense 100 Analog PCB

electrical PCB reference

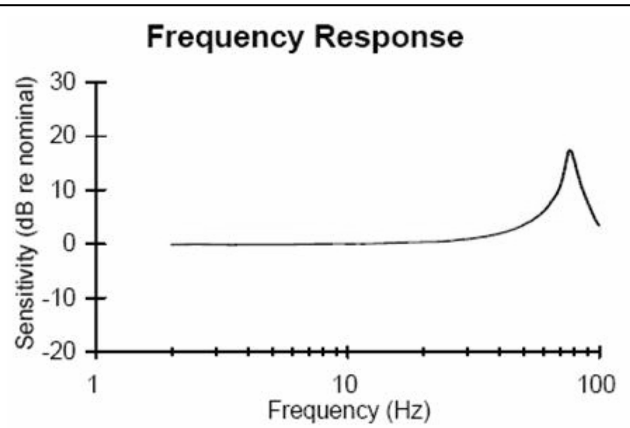


electrical PCB description

The impedance matching resistor, R5, in parallel with the 240pF sensor capacitance, establishes the high pass input filter at approximately 1.3Hz ($f=1/2\pi RC$). After impedance buffering the LDTC signal is DC coupled to a gain stage through a 0.7Hz high pass filter formed by C10 and R10. The amplifier gain is set by R9, R6, and the R8 potentiometer in the OP-amp's feedback loop: Gain=1+ [R9/(R8+R6)] with a max gain of 20dB, min gain of 6dB. C6 in parallel with R9 in the feedback loop form a low pass filter with a corner frequency of 177Hz.

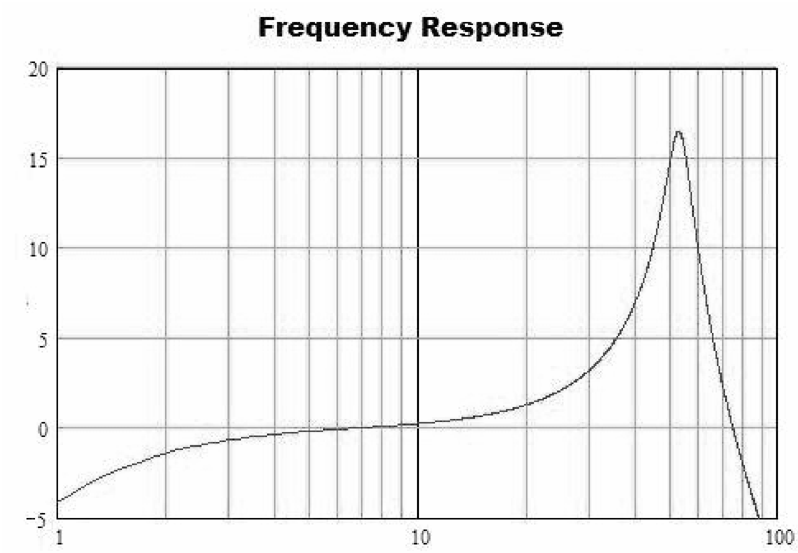
After signal conditioning the analog voltage is buffered for output and also fed into a comparator. R15 & R4 set the threshold voltage. If the amplified signal exceeds the threshold voltage, the comparator output will be pulled low through a 4.7K resistor and the PNP transistor will turn on the LED. The reference voltage, VREF, is 1.65V, or half of the internal 3.3V rail. The on board 3.3V battery and external power are converted to a 5V supply using a DC-DC converter.

frequency response



Minisense 100 vibration sensor frequency response

MiniSense 100 vibration sensor Analog PCB Acceleration Response



ordering information

Description	Part Number
MiniSense 100 Analog PCB	1007215

North America

Measurement Specialties, Inc.
1000 Lucas Way
Hampton, VA 23666
Sales and Customer Service
Tel: +1-800-745-8008 or
+1-757-766-1500
Fax: +1-757-766-4297
Technical Support
Email: piezo@meas-spec.com

Europe

MEAS Deutschland GmbH
Hauert 13
44227 Dortmund
Germany
Sales and Customer Service
Tel: +49 (0)231 9740 21
Technical Support
Tel: +49 (0)6074 862822
Email: piezoeurope@meas-spec.com

Asia

Measurement Specialties (China), Ltd.
No. 26 Langshan Road
ShenZhen High-Tech Park (North)
Nanshan District
ShenZhen, China 518107
Sales and Customer Service
Tel: +86 755 3330 5088
Technical Support
Email: piezo@meas-spec.com

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