

## • Description

The eTape sensor is a solid state, continuous (multi-level) fluid level sensor for measuring levels in water, non-corrosive water based liquids and dry fluids (powders). The eTape sensor is manufactured using printed electronic technologies which employ additive direct printing processes to produce functional circuits.

## • Theory of Operation

The eTape sensor's envelope is compressed by hydrostatic pressure of the fluid in which it is immersed resulting in a change in resistance which corresponds to the distance from the top of the sensor to the fluid surface. The eTape sensor provides a resistive output that is inversely proportional to the level of the liquid: the lower the liquid level, the higher the output resistance; the higher the liquid level, the lower the output resistance.

## • Specifications

Part Number	PN-12110215TC-8	PN-12110215TC-12	PN-12110215TC-24	PN-12110215TC-32
Nominal Length	8-inch	12-inch	24-inch	32-inch
Sensor Length	10.2" (259 mm)	14.2" (361 mm)	26.0" (660 mm)	34.2" (869 mm)
Active Length	8.4" (213 mm)	12.4" (315 mm)	24.34" (618 mm)	32.4" (823 mm)
Sensor Output	400-1500Ω ±20%	400-2000Ω ±20%	400-4000Ω ±20%	400-5000Ω ±20%
Ref Resistance	1500Ω ±20%	2000Ω ±20%	4000Ω ±20%	5000Ω ±20%

**Thickness:** 0.015" (0.381mm)

**Width:** 1.0" (25.4 mm)

**Actuation Depth:** Nominal 1" (25.4 mm)

**Resolution:** < 0.01" (0.25 mm)

**Resistance Gradient:** 150Ω /inch (60Ω/cm)

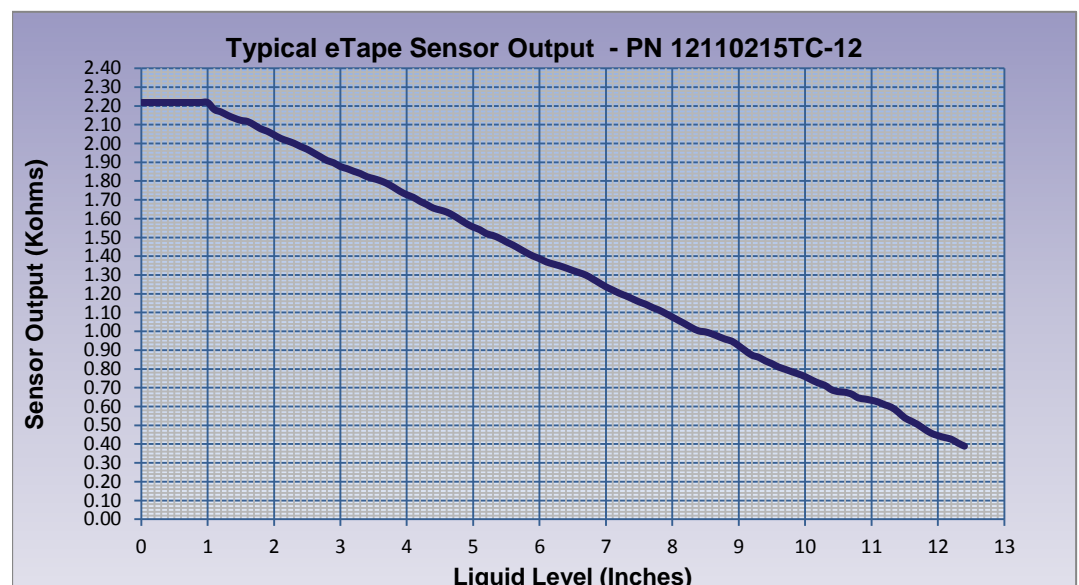
**Connector:** Male Crimpflex Pins

**Power Rating:** 0.5 Watts (VMax = 10V)

**Temperature Range:** 15°F - 150°F (-9°C - 65°C)

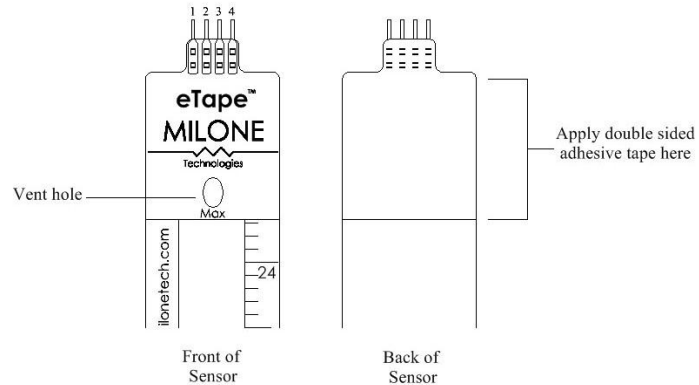
## • Sensor Output

The eTape can be modeled as a variable resistor. The typical output characteristics of the eTape sensor are show in the figure below:



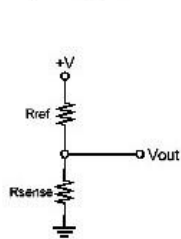
### • Connection and Installation

Connect to the eTape by attaching a 4 pin connector with pre-soldered wires to the Crimpflex pins. Do not solder directly to the Crimpflex pins. The inner two pins (pins 2 and 3) are the sensor output ( $R_{sense}$ ). The outer pins (pins 1 and 4) are the reference resistor ( $R_{ref}$ ) which can be used for temperature compensation. Suspend the eTape sensor in the fluid to be measured. To work properly the sensor must remain straight and must not be bent vertically or longitudinally. For best results install the sensor inside a section of 1-inch diameter PVC pipe. Double sided adhesive tape may be applied to the upper back portion of the sensor to suspend the sensor in the container to be measured. However, the liquid must be allowed to interact freely with both sides of the sensor. The vent hole located above the max line allows the eTape to equilibrate with atmospheric pressure. The vent hole is fitted with a hydrophobic filter membrane to prevent the eTape from being swamped if inadvertently submerged.

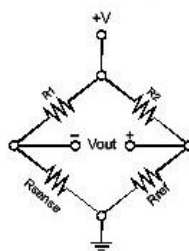


### • Sample Circuits

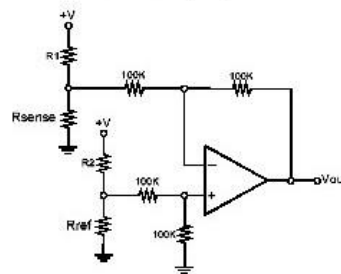
Simple Voltage Divider



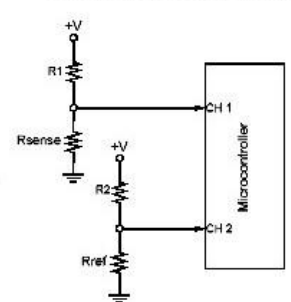
Wheatstone Bridge



Differential Op-Amp



Voltage Dividers and Microcontroller



### • Custom Applications

The eTape sensor can be manufactured in custom lengths to fit any application. Contact Milone Technologies if you have an application that requires specific length, configuration or output characteristics.

### • Technical Support

If you require technical support for the eTape liquid level sensor, please contact our technical support department by email at: [techsupport@milonetech.com](mailto:techsupport@milonetech.com).

Innovative Fluid Sensing



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.