

## Comparative Characteristics of Various Linear Position / Displacement Sensor Technologies

Characteristics	Resistive	Capacitive	Inductive				Magnetic		Time of Flight			Encoders	
Sensor Embodiment	Potentiometers	Capacitive	AC-LVDTs	DC-LVDTs	LVRTs	LVITs	Hall Effect	Magneto resistive	Magneto strictive	Ultrasonic	Laser	Optical	Magnetic
Range	0.1 - 20" 2.5-500 mm	0.01 - 0.4" 0.25-10 mm	0.02 - 20" 0.5-500 mm	0.1 - 20" 2.5-500 mm	0.01 - 0.4" 0.25-10 mm	0.2 - 40" 5-1000 mm	0.04 - 1" 1 - 25 mm	0.1 - 20" 2.5-500 mm	6 - 120" 0.15-3.0 m	4 - 400" 0.1 - 10 m	0.1-500" 2.5 - 12.5 m	6 - 60" 0.15 - 1.5 m	6 - 120" 0.15-3.0 m
Accuracy	□	○	○	○	○	○	□	○	○	□	○	○	○
Resolution	□	○	○	○	○	○	□	○	○	□	○	○	○
Repeatability / Hysteresis	□	○	○	○	○	○	□	□	○	○	○	○	○
Linearity	□	○	○	○	○	○	□	○	○	□	○	○	○
Dynamic Response	□	○	○	○	○	○	□	□	□	□	□	□	□
Temp. Characteristics	□	○	○	□	○	○	□	□	○	□	○	○	○
Vibration & Shock Sensitivity	□	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	□	□
Mechanical Overload Capabilities	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□
Life & Long Term Reliability	□	○	○	○	○	○	□	○	□	○	○	○	○
Contacts	⊕	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	⊕	⊕	✗	✗
Relative Cost	▲	◆	◆	▲	◆	▼	▼	▲	▲	◆	▲	◆	◆
Support Electronics													
Complexity & Cost	▼	▲	◆	▼	◆	◆	▼	▼	▼	◆	▲	▲	▲

**Key:**

○	○	○	□	□	□	▲	◆	▼	⊕	⊕	✗
Excellent	Very Good	Good	Moderate	Fair	Poor	High Cost	Mod. Cost	Los Cost	Contacting	Non-contacting	Contactless