

## Caractéristiques

- ❖ Une précision exceptionnelle : résolution statique jusqu'à 12 micro-pouces
- ❖ Faible coût
- ❖ Excellentes performances avec les cibles ferreuses
- ❖ Entrée de tension variable de 12 à 24 volts DC ❖
- Électronique et capteurs compacts et robustes
- ❖ Gain réglable pour une sortie jusqu'à 22 volts (avec entrée 24 Vdc)
- ❖ Capteurs tolérants à la température (jusqu'à 400°F)
- ❖ Sortie analogique haute vitesse de 10KHz, sortie commutée de 3,3KHz pour le contrôle du processus.
- ❖ Hystérésis de commutation très faible, < 1% sur les cibles ferreuses
- ❖ Conforme à la directive RoHS

Le modèle KD-2446 de Kaman est un système de mesure de proximité sans contact. Ce système peu coûteux et facile à utiliser effectue des mesures statiques et dynamiques de précision sur des cibles métalliques.

## Théorie du fonctionnement

Le système KD-2446 fonctionne sur un circuit oscillateur Colpitts traditionnel où le capteur agit comme une bobine de résonance pour l'oscillateur. La proximité de la cible par rapport à la face du capteur tire l'oscillateur, changeant sa fréquence et son amplitude de modulation, et contrôlant une section oscillateur à gain variable dans le circuit électronique.

Le signal est redressé en demi-onde et filtré pour obtenir une tension analogique proportionnelle à la position ou au déplacement de la cible. La tension analogique de sortie peut être modifiée en ajustant le gain. L'alimentation d'entrée est protégée par diode et régulée pour fournir un signal propre à faible bruit. La sortie est protégée contre les courants de court-circuit.

## Applications

Le KD-2446 peut être utilisé dans une variété d'applications utilisant des matériaux cibles tels que l'acier ferreux, l'acier inoxydable ou l'aluminium. Les applications comprennent le déplacement, la vibration, le tri et la capture d'événements. Avec son excellente sensibilité aux petites cibles et sa commutation rapide, le KD-2446 est idéal pour la détection de RPM dans les environnements difficiles. La sortie commutée opto-isolée rend le KD-2446 idéal pour l'interfaçage avec les entrées PLC, les compteurs, les minuteurs ou les circuits d'alarme.

## Système KD-2446

Le système KD-2446 se compose de deux sous-ensembles : le capteur, avec son câble intégré, et le module électronique ou de conditionnement du signal. L'électronique du KD-2446 est logée dans un boîtier de montage sur rail DIN avec des connexions de bornes pour l'alimentation d'entrée de +12 Vdc à +24 Vdc et les sorties à tension variable et commutées. Kaman propose les alimentations P-3410 ou P-3450. Le système est livré en standard avec l'une des deux configurations de capteurs de production - le 9C ou le 5CM. Ces deux capteurs sont conçus pour un fonctionnement continu jusqu'à 205°C (400°F).

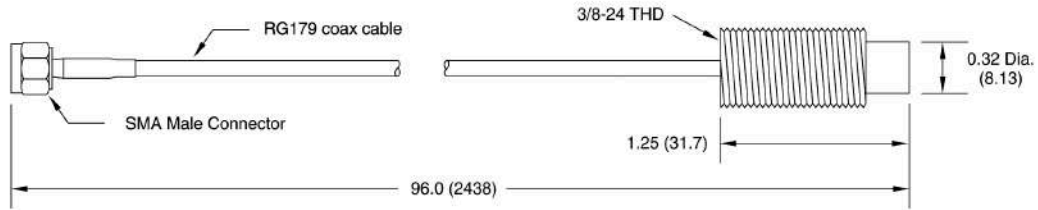
## EMI Performance

Le KD-2446 est conforme aux normes applicables de la directive du Conseil pour les appareils génériques à usage industriel et commercial léger. Dans certains environnements EMI, à des fréquences spécifiques, l'unité KD-2446 peut subir un changement de tension de sortie.

une variation de la tension de sortie. En général, lorsqu'il est exposé aux environnements couverts par la directive CEM, l'utilisateur peut s'attendre à une déviation de moins de 5 % de la sortie. Comme toujours, contactez Kaman Precision Products pour obtenir des données spécifiques ou pour connaître les solutions recommandées aux problèmes que vous rencontrez avec le KD-2446.

**KD-2446 Sensors**

**9C SENSOR AND SPECIFICATIONS**



**ORDERING INFORMATION**

KD-2446-9C	Complete system, sensor and electronics	P/N 855776-9CMT
	Sensor only	P/N 851166-008
	Electronics only	P/N 855765-001G

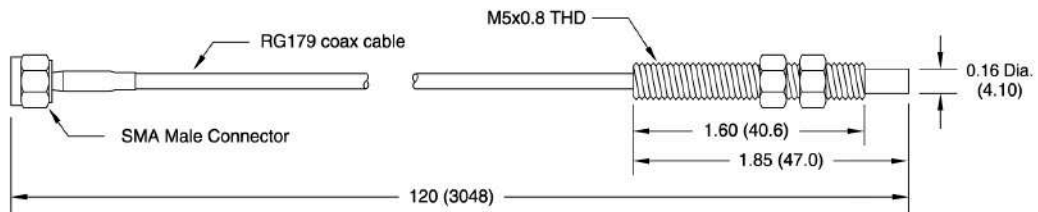
Dimensions shown are in inches (mm)

**TARGET MATERIAL**

**9C SENSOR MEASURING RANGE**

Non-ferrous (aluminum)	0 - 0.175 in. (0 - 4.45 mm)
Non-magnetic steels (304 stainless)	0.025 - 0.200 in. (0.64 - 5.08 mm)
Magnetic steels (4130)	0.040 - 0.275 in. (1.02 - 6.99 mm)

**5CM SENSOR AND SPECIFICATIONS**



**ORDERING INFORMATION**

KD-2446-5CM	Complete system, sensor and electronics	P/N 855776-5CM
	Sensor only	P/N 851520-004
	Electronics only	P/N 855765-001G

Dimensions shown are in inches (mm)

**TARGET MATERIAL**

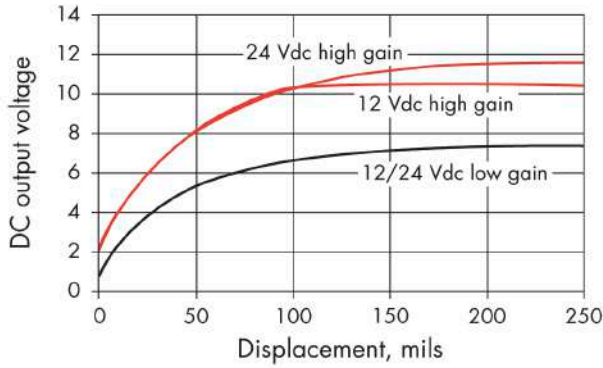
**5CM SENSOR MEASURING RANGE**

Non-ferrous (aluminum)	0 - 0.100 in. (0 - 2.54 mm)
Non-magnetic steels (304 stainless)	0.010 - 0.125 in. (0.254 - 3.18 mm)
Magnetic steels (4130)	0.015 - 0.150 in. (0.38 - 3.81 mm)

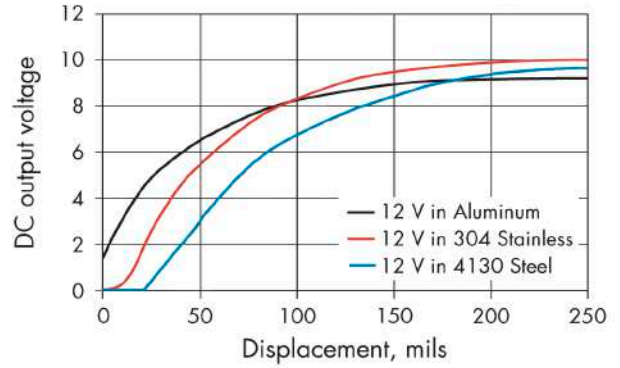
**KD-2446 Sensors**

**9C SENSOR RESPONSE DATA**

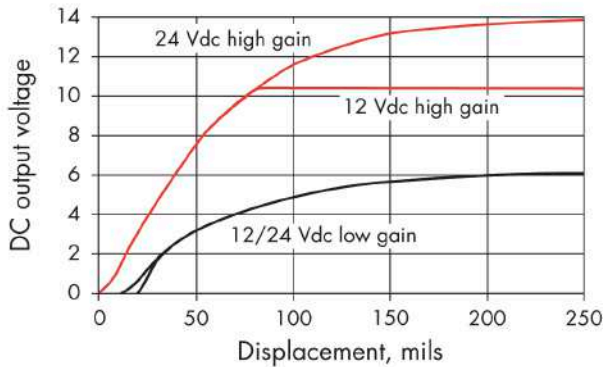
**Aluminum output for 12 and 24 volt inputs**



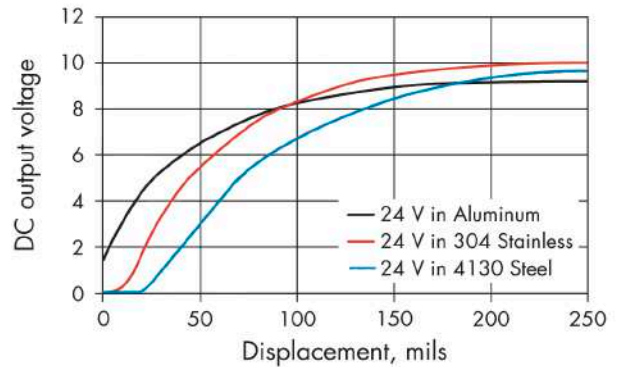
**Outputs at medium gain and 12 volt input**



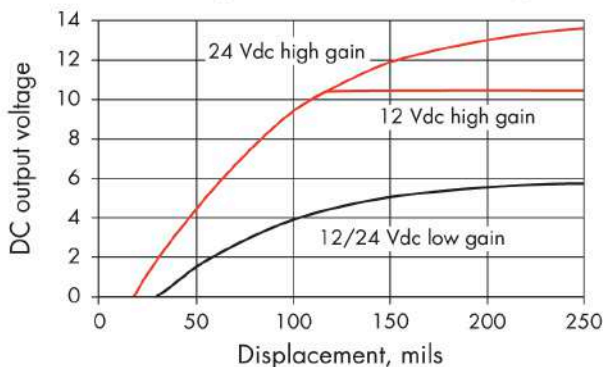
**304 SS output for 12 and 24 volt inputs**



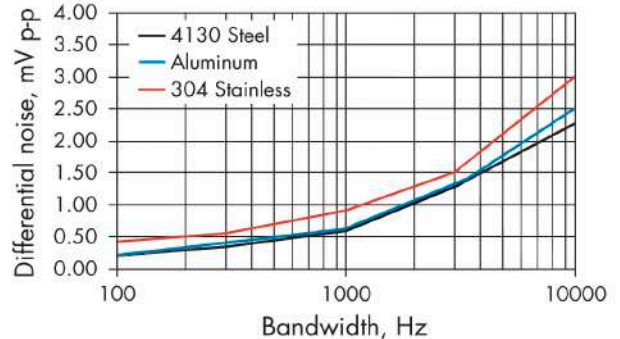
**Outputs at medium gain and 24 volt input**



**4130 steel output for 12 and 24 volt inputs**



**Example output noise @ 12 Vdc input, mid gain, medium displacement**

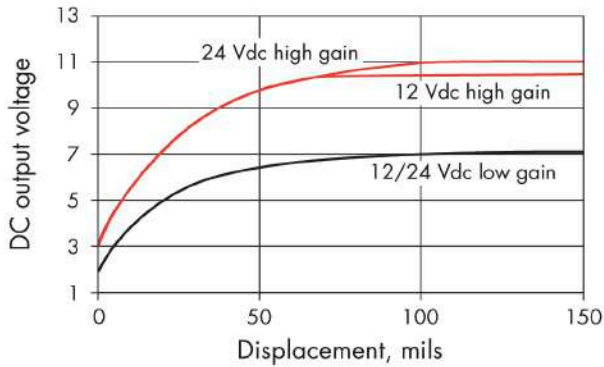




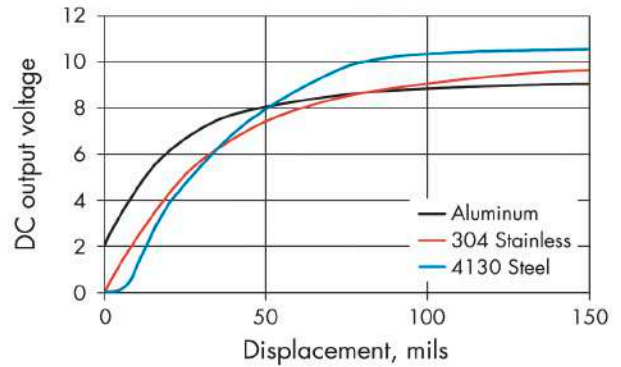
**KD-2446 Sensors**

**5CM SENSOR RESPONSE DATA**

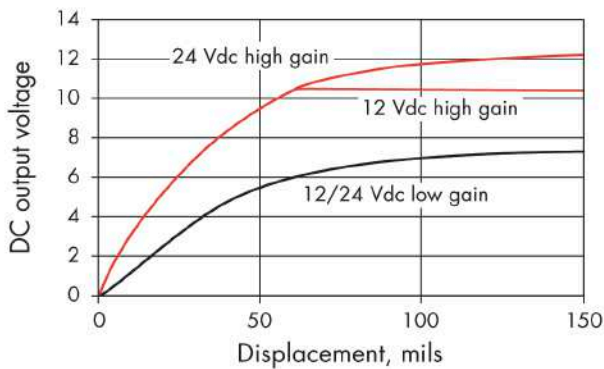
**Aluminum output for 12 and 24 volt inputs**



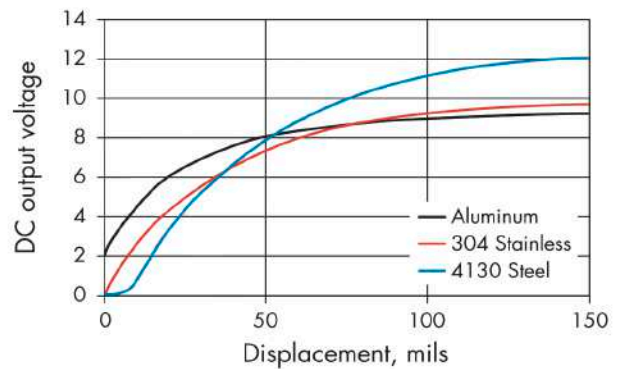
**Outputs at medium gain and 12 volt input**



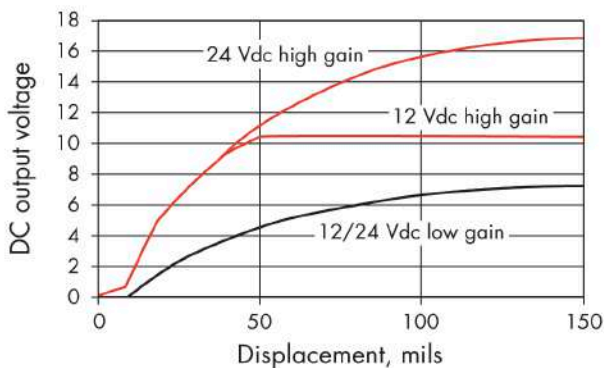
**304 SS output for 12 and 24 volt inputs**



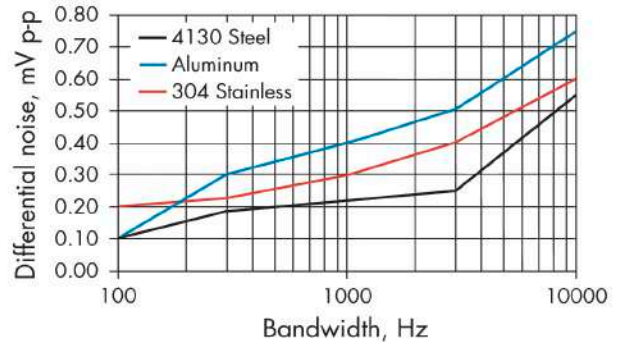
**Outputs at medium gain and 24 volt input**



**4130 steel output for 12 and 24 volt inputs**



**Example output noise @ 12 Vdc input, mid gain, medium displacement**



**Specifications**

**Electrical**

**Input**

Voltage Regulated 12 Vdc to 24 Vdc.  
Fuse limit input current from power source to 11 mA, 0.28 W maximum at full load.

**Analog output**

Voltage 0-22 Vdc minimum with 24 Vdc input; 0-10 Vdc minimum with 12 Vdc input. The 0-22 Vdc and 0-10 Vdc are maximum voltages with the defined input voltage.

Current (full load) 4.2 mA maximum  
Impedance 50 ohms  
Frequency response 0-10 KHz ( $\pm$  3db)

**Switched output**

Load current 100 mA maximum AC or DC  
Load voltage 30 V r.m.s., 42.4 V peak, or 60 Vdc  
On resistance 30 ohms minimum / 50 ohms maximum  
Switch point hysteresis 0.56% of full scale for 9C sensor, and 0.97% of full scale for 5CM sensor using 24 Vdc input on 4130 steel  
Frequency response 3.3 KHz

**Resolution**

Less than .008% of measuring range using a 5CM sensor on a 4130 steel target at mid scale, mid gain, and 12 Vdc input

**Terminal screw torque**

Maximum 7 lb-in

**Environmental**

**Operating temperature range**

Sensor and cable 0°F to +400°F (-18°C to +205°C)  
Electronics +32°F to +150°F (0°C to +66°C)

**Storage temperature range**

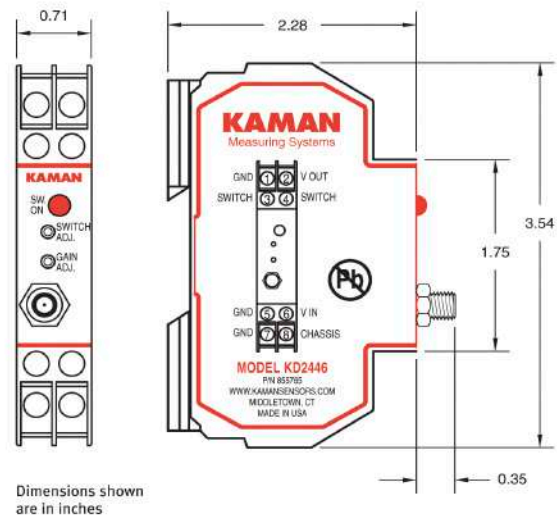
Sensor and cable -60°F to +400°F (-52°C to +205°C)  
Electronics -58°F to +212°F (-50°C to +100°C)

**Thermal drift**

Less than 0.22% per °C of full scale for sensor, electronics or system

**IP rating**

Sensor IP67  
Electronics IP40



800-552-6267 | kamansensors.com | measuring@kaman.com