

*Prof. Rodrigo C. Fuentes*

**Aula Prática 03**

**Objetivo:** Analisar a operação dos sensores analógicos, levantando as relações entre distâncias e os sinais de saída para cada sensor.

Para cada Sensor deverão ser apresentadas tabelas práticas, gráficos e as equações correspondentes a sua operação.

<p><b>Sensor de distancia inductivo analógico</b></p>  	<p>FP 1120</p> <p style="text-align: right;">Nº de artículo 184 117</p> <p>Tensión admisible _____ 15 – 30 V DC            Consumo de corriente _____ 0 – 10 V            Resistencia de carga _____ 4,7 kΩ            Salida por corriente _____ 0 – 20 mA            Resistencia de carga _____ 500 Ω            Margen de medición _____ 3 – 8 mm            Frecuencia de medición máxima _____ 80 Hz            Error de temperatura _____ ±5 % del final de escala            Error de linealidad _____ ±3 % del final de escala            Repetibilidad _____ 2 % del final de escala            A prueba de cortocircuito y polaridad ____ Sí</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a sua operação para diversos tipos de metais relacionando a distância (mm) com a tensão e corrente de saída;</li> <li>• Verificar a operação para diferentes tamanhos de alvos de aço;</li> <li>• Exemplos práticos de aplicação.</li> </ul>		
<p><b>Sensor de distancia óptico analógico</b></p>  	<p>FP 1120</p> <p style="text-align: right;">Nº de artículo 167 051</p> <p>Margen de tensión _____ 4 – 20 mA            Margen de medición con cable de fibra            óptica (ajustable con potenciómetro) _____ 8 – 40 mm            Tiempo de respuesta _____ &lt;1 ms            Error de linealidad _____ ±5 % del valor final de escala            Repetibilidad _____ 0,2 mm            Protección polaridad inversa _____ Sí</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a sua operação para diversas cores e acabamentos relacionando a distância (mm) com a corrente de saída (mA);</li> <li>• Realizar a medição da espessura da peça de n. 27</li> </ul>		

**Potenciómetro lineal, carrera 300 mm**

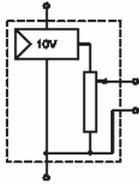
FP 1120

Nº de artículo 177 465



Adecuado para la unidad de accionamiento (Nº de artículo 080 824). Montaje con el indicador de posición (Nº de artículo 150 536) con ayuda del juego de montaje (Nº de artículo 150 540).

Tensión admisible\* \_\_\_\_\_ 13 – 30 V DC  
 Resistencia del potenciómetro \_\_\_\_\_ 5 k $\Omega$   
 Longitud de toma eléctrica \_\_\_\_\_ 304 mm  
 Tensión de salida\* \_\_\_\_\_ 0 – 10 V DC  
 Error máximo de linealidad \_\_\_\_\_  $\pm 0,07\%$  del valor final de escala  
 Resolución y repetibilidad \_\_\_\_\_ 0,01 mm  
 Protección de polaridad \_\_\_\_\_ Sí  
 Velocidad de ajuste \_\_\_\_\_ 10 m/s  
 Aceleración de ajuste \_\_\_\_\_ 200 m/s<sup>2</sup>



\* Aplicable para el potenciómetro incluyendo convertidor de impedancia.

- Verificar a sua operação para relacionando a distância (mm) com a tensão de saída (V);
- Realizar a medição da espessura do corpo de válvula.

**Sensor de distancia ultrasónico analógico**

FP 1120

Nº de artículo 177 469



Tensión admisible \_\_\_\_\_ 24 V DC  
 Corriente de salida \_\_\_\_\_ 6 – 20 mA  
 Margen de medida \_\_\_\_\_ 150 – 500 mm  
 Deriva térmica \_\_\_\_\_ 0,1%/°C  
 Error de linealidad \_\_\_\_\_  $\pm 0,2\%$  del valor final de escala  
 Frecuencia de reloj en medición \_\_\_\_\_ 40 Hz  
 Ángulo del cono de sonido \_\_\_\_\_ Aprox. 5°  
 Protección de polaridad \_\_\_\_\_ Sí

- Verificar a sua operação relacionando a distância (mm) com a corrente de saída (mA);