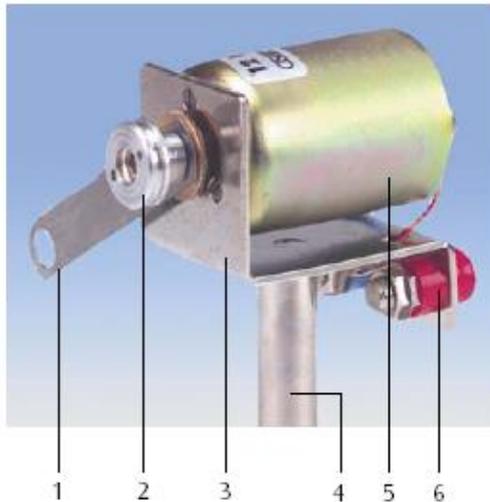


Motor de corriente continua 12 V con rotor sin hierro 1001041

Instrucciones de uso

09/15 DML/ALF



- 1 Palanca
- 2 Roldana para cuerda
- 3 Chapa soporte
- 4 Mango
- 5 Motor
- 6 Casquillos de 4-mm

1. Advertencias de seguridad

- No se sobrepasen los parámetros máximos de trabajo permitidos (ver Punto 3).

Cabellos largos, prendas de vestir amplias así como ornamentos y joyas pueden ser arrastrados por las partes en rotación.

- Para evitar estos peligros, en caso de cabellos largos se debe llevar una redecilla.
- Se deben quitar vestimentas no adecuadas y deponer cualquier clase de ornamentos y joyas.

Al trabajar con la polea volante y con la correa de accionamiento se tiene el peligro adicional que p.ej. los dedos pueden entrar entre la polea y la cuerda.

- En el montaje experimental no se deben tocar las partes en rotación..

El motor también puede funcionar como generador.

- En este estado no se debe conectar ninguna clase de fuente de alimentación en los puntos de contacto.

2. Descripción

El motor de corriente continua compacto y pequeño con rotor libre de hierro sirve como unidad de accionamiento en experimentos de alumnos en la mecánica, en los temas de oscilaciones y ondas, en la electricidad y además puede ser utilizado como generador tacométrico. Su momento de inercia bajo junto con un par de giro de arranque dan por resultado un tiempo de arranque muy corto. Debido al fuerte imán permanente del estator se obtiene un rendimiento especialmente alto. La construcción especial del colector y las escobillas junto con cojinetes de deslizamiento garantizan una vida media larga un funcionamiento de ruido reducido. .

El eje del motor está dotado de un casquillo roscado con una roldana para cuerda acoplada. Con ella es posible fijar una polea o un mango excéntrico para la excitación de oscilaciones mecánicas.

El motor esta montado sobre una chapa metálica curvada acoplada a un mango. Casquillos de conexión de 4 mm sirven para la conexión de la fuente de alimentación y para

extraer la tensión en caso de funcionamiento como generador.

3. Datos técnicos

Tensión nominal:	12 V CC
Tensión de trabajo max. permitida:	15 V DC
Revoluciones en vacío:	3800 min ⁻¹
Revoluciones nominales con par de giro nominal:	3100 min ⁻¹ / 5 mNm
Corriente nominal sin carga/ con carga nominal:	55 / 210 mA
Consumo de potencia:	2,9 W
Tensión por revolución*:	3,6 ... 4,4 $\frac{mV}{r/min}$
Resistencia de rotor:	12 Ω

Par de giro de arranque:	29 mNm
Tiempo de arranque (en vacío):	12,5 ms
Dirección de rotación:	invertible

Carga max. permitida en el eje:	
radial al extremo del eje:	5,0 N
axial:	0,5 N

*Motores de unas serie más antiguas entregan una tensión en la gama de: 2,8 ... 3,6 $\frac{mV}{r/min}$

4. Ejemplos de experimentos

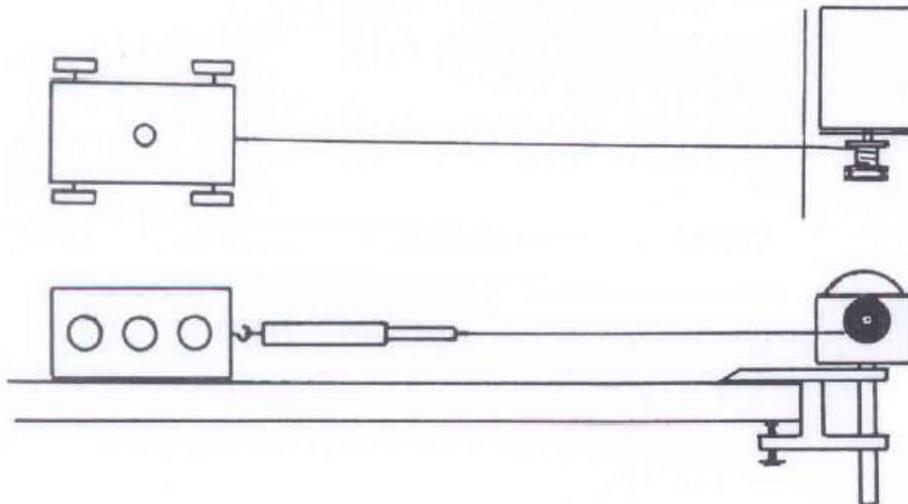


Fig. 1 Experimento sobre el movimiento uniforme (arriba) y sobre rozamiento (abajo)

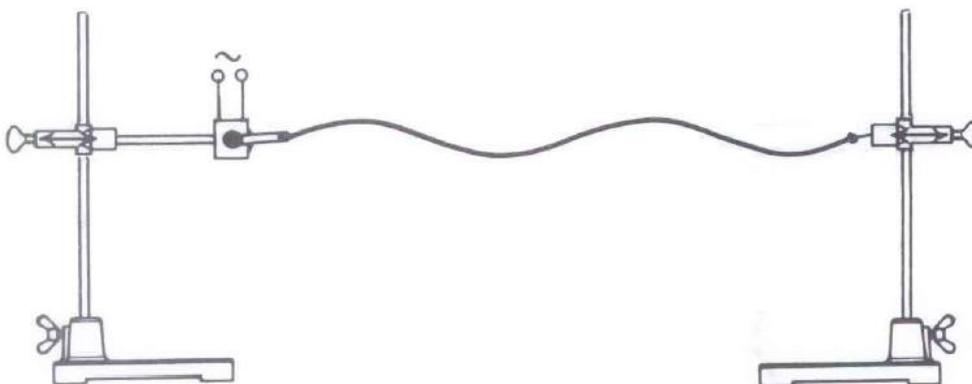


Fig. 2 Excitación de ondas transversales en una banda de goma utilizando un generador senoidal

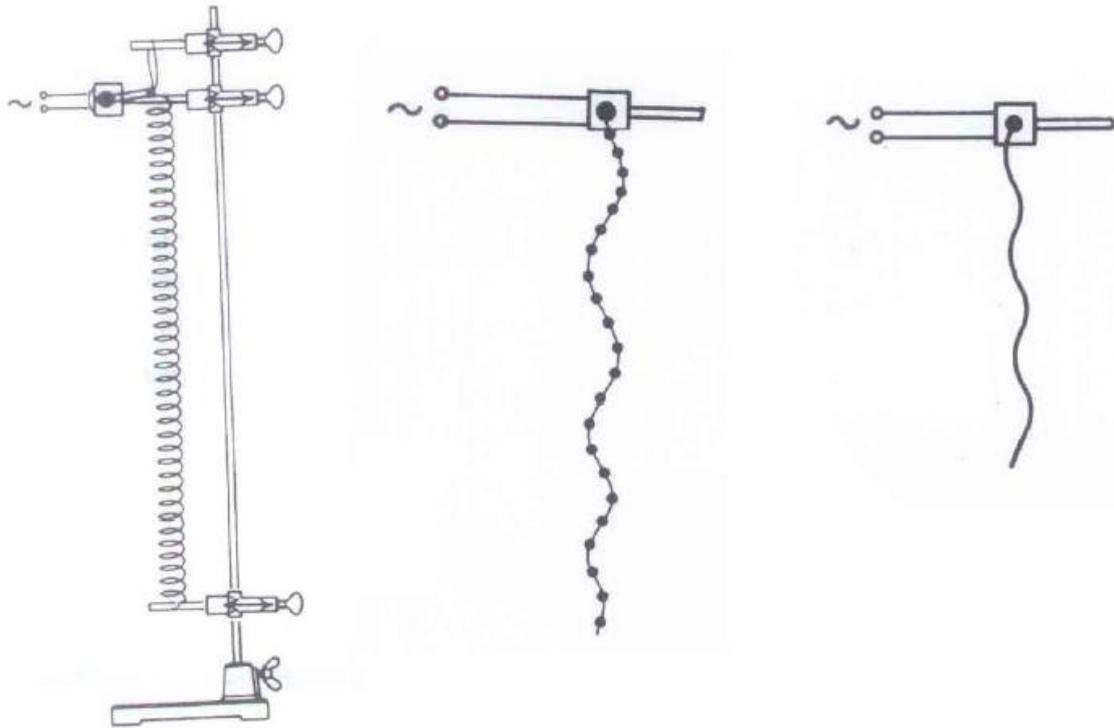


Fig. 3 Excitación de ondas longitudinales en un muelle helicoidal (izquierda). Excitación de ondas transversales en una cadena colgante (al centro) y en un muelle laminado (derecha), utilizando un generador senoidal

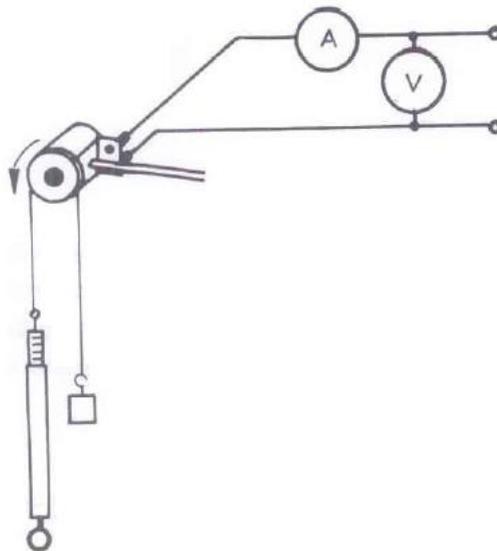


Fig.4 Determinación del rendimiento del motor



Fig. 5 Energía en un condensador (Energía absorbida igual a la energía entregada)

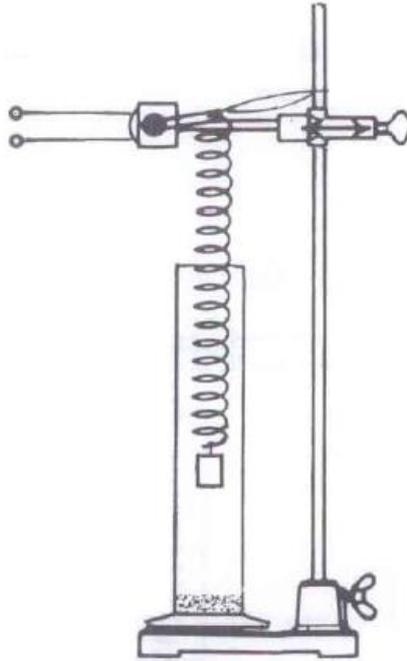


Fig. 6 Oscilaciones forzadas de un péndulo de muelle

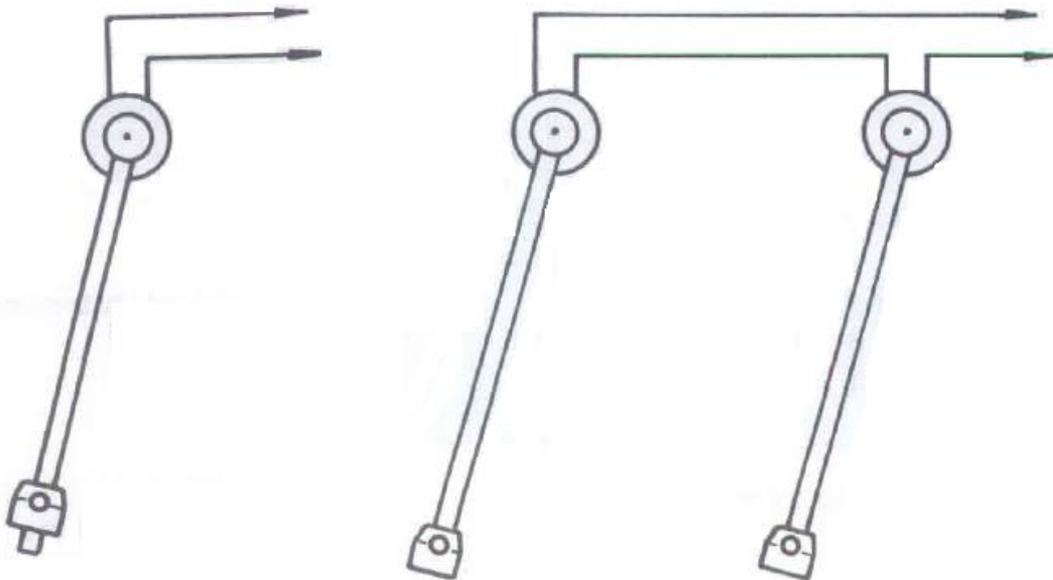


Fig. 7 Registro de oscilaciones mecánicas en un registrador X-Y: De un péndulo de barra (izquierda); Superposición de oscilaciones de frecuencias iguales (derecha)