

RT 710

Servosistema hidráulico



Descripción

- modelo completo de un circuito hidráulico de servorregulación
- regulación de la posición con condiciones de carga ajustables
- cilindro hidráulico con válvula de control montada directamente
- apoyos con amortiguación de vibraciones
- amplificador de regulación electrónico
- software GUNT con osciloscopio y generador de frecuencia

Los servosistemas son sistemas de regulación que convierten un pequeño movimiento mecánico en otro movimiento que requiere, comparativamente, más fuerza. Con el RT 710 se puede estudiar detalladamente el funcionamiento de un servosistema hidráulico. Un cilindro hidráulico mueve un carro con una masa de 50kg. Resortes adicionales y un amortiguador hidráulico regulable permiten la simulación de cargas estáticas y dinámicas. La posición del carro se registra mediante un potenciómetro de desplazamiento y se compara con la variable piloto. La desviación de la regulación es obtenida mediante un servoamplificador independiente.

Dependiendo del signo de la desviación, se activa una válvula de control en avance o retorno, lo que a su vez tiene origen un movimiento correspondiente del cilindro hidráulico y del carro.

Todas las variables se pueden tomar también como señales de tensión. El software GUNT incluye, entre otras cosas un osciloscopio, un generador de frecuencia y un voltímetro. En el caso de procesos dinámicos se puede representar, por ejemplo, la señal de desplazamiento con el osciloscopio. Además, la variable piloto se puede aplicar vía el software al sistema en forma de una tensión. Esto permite que, con el generador de frecuencia, se pueden realizar ensayos dinámicos y registro del espectro frecuencial.

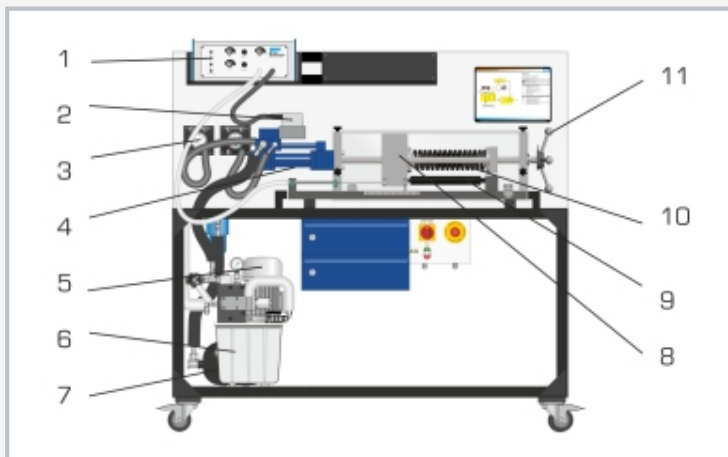
El banco de ensayos es móvil. En el armario inferior se pueden guardar instrumentos de medida.

Contenido didáctico/ensayos

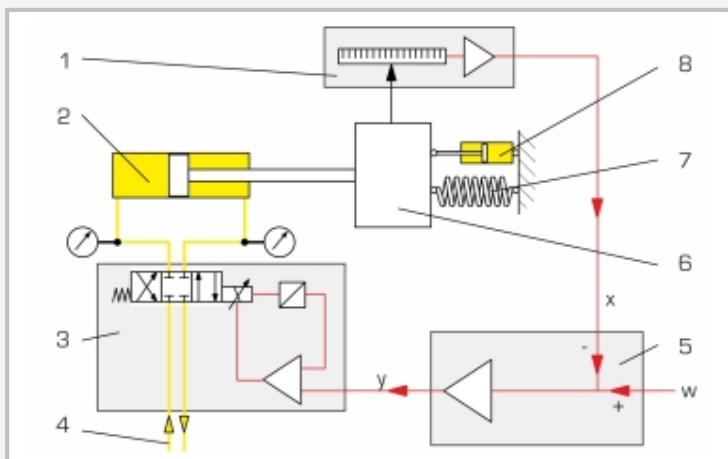
- aprender el funcionamiento de un sistema hidráulico de regulación de posición bajo condiciones de carga ajustables
- leer y comprender circuitos
- sustituir resortes y ajustar el amortiguador
- influencia de la carga y la presión del sistema en la precisión de regulación
- influencia de las constantes de amplificación en la estabilidad del circuito de regulación conectado
- registro de la característica de frecuencia

RT 710

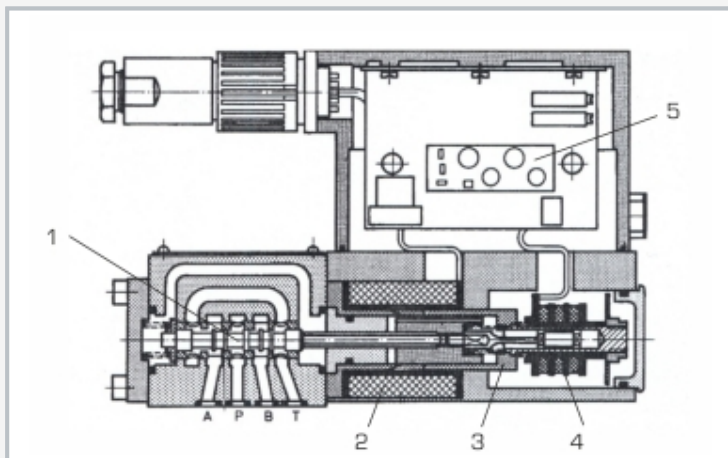
Servosistema hidráulico



1 amplificador de regulación, 2 válvula de control, 3 manómetro de presión del cilindro, 4 cilindro hidráulico, 5 bomba, 6 depósito del aceite, 7 depósito hidráulico, 8 carro, 9 amortiguador, 10 resortes, 11 volante para pretensar el resorte



esquema de proceso: 1 sensor de desplazamiento, 2 cilindro hidráulico, 3 válvula de control, 4 alimentación de aceite a presión, 5 amplificador de regulación, 6 carro, 7 resorte, 8 amortiguador; w variable de referencia (valor nominal), x variable controlada (valor real), y variable manipulada (valor manipulado), amarillo aceite hidráulico



Válvula de control con regulación de posición integrada: 1 bobina de control, 2 bobina, 3 armadura, 4 sensor de desplazamiento, 5 electrónica de control

Especificación

- [1] kit didáctico de un circuito hidráulico de regulación de posición completo con condiciones de carga ajustables
- [2] circuito de aceite con grupo hidráulico, depósito hidráulico, 2 manómetros, válvula de control y cilindro hidráulico para mover un carro sometido a peso
- [3] activación de la válvula de control accionada electromagnéticamente con regulación de posición integrada, por amplificador de regulación
- [4] amplificador de regulación con ajuste del factor de amplificación
- [5] todas las variables de regulación se pueden tomar como señales de tensión
- [6] potenciómetro de desplazamiento
- [7] condiciones de carga variables en el carro por medio de 2 resortes con volante y amortiguación ajustable
- [8] carro con rodamientos de bolas, de baja fricción
- [9] bastidor móvil de perfiles de acero con armario inferior
- [10] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 10

Datos técnicos

Grupo hidráulico

- potencia: 1,1kW
- caudal: 4,3L/min
- altura de elevación: 1500m
- capacidad del depósito: 10L

Volumen del depósito hidráulico: 2L

Válvula de carga del depósito: máx. 40L/min

Cilindro hidráulico

- diámetro del émbolo: D=40mm
- carrera: 150mm
- masa movida: 50kg

Válvula de control tamaño nominal 6

- caudal nominal: 24L/min
- activación: $\pm 10V$

Sensor de recorrido con potenciómetro

- rango de medición: 150mm
- salida: 0...10V

400V, 50Hz, 3 fases; 400V, 60Hz, 3 fases

230V, 60Hz, 3 fases; UL/CSA opcional

LxAnxAI: 1680x670x1600mm; Peso: aprox. 420kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 juego de accesorios
- 1 material didáctico