

HM 365

Unidad universal de accionamiento y frenado



Contenido didáctico/ensayos

- motor asíncrono como accionamiento o freno en combinación con uno de los accesorios
 - ▶ medición del par
 - ▶ medición del número de revoluciones

Descripción

- módulo básico de la GUNT FEMLine
- motor asíncrono con convertidor de frecuencia y ajuste preciso del par motor o par de frenado
- conexión de la unidad HM 365 a la máquina motriz o generatriz a través de transmisión por correa trapezoidal
- montaje de un banco de pruebas completo con gran variedad de accesorios

La HM 365 es el módulo básico de la serie de equipos FEMLine que permite realizar estudios y experimentos en las máquinas fluidomecánicas. Esta serie de equipos abarca cinco cursos sobre bombas de agua y de aceite, turbinas y tecnología de motores e instalaciones.

Un montaje experimental completo incluye el módulo básico HM 365, la máquina fluidomecánica que se va a estudiar

y, en caso necesario, una unidad de alimentación o un banco de pruebas. Para el montaje, la máquina fluidomecánica del estudio se conecta al módulo básico HM 365 a través de transmisión por correa. La HM 365 y el banco de ensayos se unen mecánicamente a los accesorios mediante cerrojos.

La función principal de la unidad HM 365 consiste en facilitar la potencia de accionamiento o de frenado necesaria para el estudio de la máquina motriz o generatriz seleccionada. Esta potencia se genera a través de un motor asíncrono refrigerado por aire con convertidor de frecuencia. El motor asíncrono funciona como generador o como motor según sea necesario. Cuando actúa como generador, frena la máquina fluidomecánica, en este caso motores o turbinas, y desvía la energía. Cuando actúa como motor, acciona la máquina fluidomecánica que se va a estudiar, como es

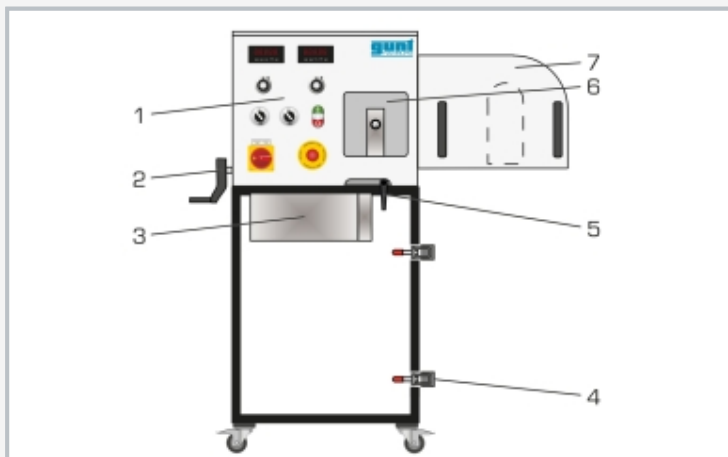
el caso de las bombas o compresores.

La energía generada durante el frenado en el modo de generador se convierte en calor en una resistencia de carga. El par motor o el par de frenado se puede ajustar de manera precisa y se mide a través de un sensor de fuerza. Para ello, el motor asíncrono está suspendido de manera pendular. Para tensar la correa trapezoidal, el motor puede desplazarse.

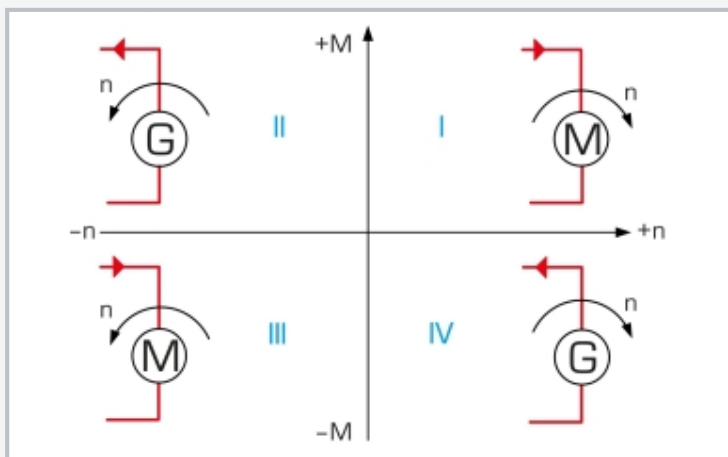
La unidad HM 365 muestra el número de revoluciones y el par en los indicadores digitales. El intercambio de datos entre el módulo básico y los accesorios se realiza a través de un cable de datos. Los valores de medición pueden transmitirse directamente a un ordenador mediante la conexión USB. El software de evaluación se ha diseñado específicamente para el accesorio correspondiente y se suministra con él.

HM 365

Unidad universal de accionamiento y frenado



1 elementos de indicación y mando, 2 husillo de elemento tensor para la correa trapezoidal, 3 resistencia de carga, 4 cerrojo, 5 palanca de bloqueo del elemento tensor, 6 tapa de mantenimiento transparente, 7 cubierta protectora para correas trapezoidales



Representación del modo de 4 cuadrantes en el diagrama de par-número de rev.: I modo de motor, marcha a la derecha (propulsar), II modo de motor, marcha a la izquierda (frenar), III modo de motor, marcha a la izquierda (propulsar), IV modo de generador, marcha a la derecha (frenar); línea roja: flujo de energía, M par, n número de rev.



Ejemplo de montaje experimental completo: bomba axial HM 365.45 conectada a la HM 365 Unidad Universal de Accionamiento y Frenado

Especificación

- [1] unidad universal de accionamiento y frenado para estudiar distintas máquinas motrices y generatrices
- [2] el motor asíncrono con convertidor de frecuencia permite el funcionamiento de 4 cuadrantes: modo de generador o de motor
- [3] motor asíncrono suspendido de manera pendular, medición del par a través de brazo de palanca y sensor de fuerza
- [4] sensor óptico para registrar el número de revoluciones
- [5] intercambio de datos entre el módulo básico y los accesorios a través de un cable de datos
- [6] valores de medición del número de revoluciones y el par en el indicador digital del equipo

Datos técnicos

Motor asíncrono con convertidor de frecuencia

- potencia: 2200W
- número de revoluciones máx.: aprox. 3000min⁻¹
- par máx.: aprox. 12Nm

Transmisión por correa trapezoidal

- longitud de la correa trapezoidal: 1157mm, 1180mm, 1250mm
- tipo de correa trapezoidal: SPA
- diámetro de la polea de correa: 125mm

Resistencia de carga: 72Ω, 2400W

Rangos de medición

- par: ±15Nm
- número de revoluciones: 0...5000min⁻¹

400V, 50Hz, 3 fases

400V, 60Hz, 3 fases

230V, 60Hz, 3 fases

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 1000x800x1250mm

Peso: aprox. 125kg

Volumen de suministro

- 1 módulo básico
- 1 juego de accesorios
- 1 manual

HM 365

Unidad universal de accionamiento y frenado

Accesorios opcionales

Curso sobre bombas de agua

HM 365.10	Unidad de alimentación para bombas de agua
HM 365.11	Bomba centrífuga, diseño estándar
HM 365.12	Bomba centrífuga, autocebante
HM 365.13	Bomba centrífuga, multietapa
HM 365.14	Bombas centrífugas, conexión en serie y en paralelo
HM 365.15	Bomba periférica
HM 365.16	Bomba de émbolo rotativo
HM 365.17	Bomba de émbolo alternativo
HM 365.18	Bomba de engranajes
HM 365.19	Bomba de paletas
HM 365.45	Bomba axial

Curso sobre bombas de aceite

HM 365.20	Unidad de alimentación para bombas de aceite
HM 365.21	Bomba de husillo
HM 365.22	Bomba de engranajes externos
HM 365.23	Bomba de paletas
HM 365.24	Bomba de engranajes internos

Curso sobre turbinas

HM 365.32	Unidad de alimentación para turbinas
HM 365.31	Turbina Pelton y turbina Francis

Curso sobre motores de combustión interna

CT 159	Banco de pruebas modular para motores de un cilindro, 3kW
CT 150	Motor de gasolina de cuatro tiempos para CT 159
CT 151	Motor diésel de cuatro tiempos para CT 159
CT 153	Motor de gasolina de dos tiempos para CT 159

Curso sobre ingeniería de instalaciones

ET 165	Instalación frigorífica con compresor abierto
ET 513	Compresor de émbolo de una etapa
ET 813	Máquina de vapor de dos cilindros