

HM 365

Universale Brems- und Antriebseinheit



Lerninhalte / Übungen

- Asynchronmotor als Antrieb oder als Bremse in Verbindung mit einem der Zubehöre
 - ▶ Drehmomentmessung
 - ▶ Drehzahlmessung

Beschreibung

- Basismodul der GUNT FEMLine
- Asynchronmotor mit Frequenzumrichter und präziser Einstellung des Antriebs- oder Bremsmoments
- Verbindung von HM 365 und Kraft- oder Arbeitsmaschine über Keilriementrieb
- Aufbau eines vollständigen Prüfstands zusammen mit vielfältigen Zubehören

HM 365 ist das Basismodul der Geräteserie FEMLine, die Untersuchungen und Experimente an Fluidenergiemaschinen ermöglicht. Diese Geräteserie umfasst fünf Lehrgänge zu Wasser- und Ölpumpen, Turbinen sowie Anlagen- und Motorentchnik.

Zu einem kompletten Versuchsaufbau gehören das Basismodul HM 365, die zu untersuchende Fluidenergiemaschine

sowie bei Bedarf eine Versorgungseinheit oder ein Prüfstand. Zum Aufbau wird die zu untersuchende Fluidenergiemaschine über einen Riementrieb an das Basismodul HM 365 angeschlossen. Spannverschlüsse verbinden mechanisch HM 365 und den Versuchstand mit dem Zubehör.

Die Hauptfunktion von HM 365 ist die Bereitstellung der erforderlichen Antriebs- oder Bremsleistung zur Untersuchung der gewählten Kraft- oder Arbeitsmaschine. Diese Leistung wird von einem luftgekühlten Asynchronmotor mit Frequenzumrichter erzeugt. Der Asynchronmotor arbeitet je nach Bedarf entweder als Generator oder als Motor. Als Generator bremst er die Fluidenergiemaschine, in diesem Fall Motoren oder Turbinen und leitet die Energie ab. Als Motor treibt er die zu untersuchende Fluidenergiemaschine an, z.B. Pumpen oder Verdichter.

Die Energie, die im Generatorbetrieb beim Bremsen entsteht, wird an einem Lastwiderstand in Wärme umgesetzt. Das Antriebs- bzw. Bremsmoment ist präzise einstellbar. Es wird über einen Kraftaufnehmer gemessen. Zu diesem Zweck ist der Asynchronmotor pendelnd aufgehängt. Zur Spannung des Keilriemens kann der Motor verschoben werden.

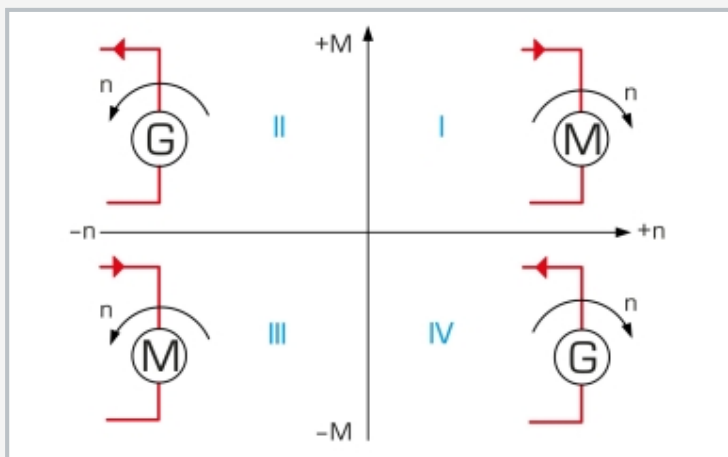
HM 365 enthält digitale Anzeigen für Drehzahl und Drehmoment. Der Datenaustausch zwischen Basismodul und Zubehör erfolgt via Datenkabel. Die Messwerte können gleichzeitig über USB direkt auf einen PC übertragen werden. Die Software zur Auswertung ist spezifisch für das jeweilige Zubehör ausgelegt und wird mit dem Zubehör mitgeliefert.

HM 365

Universale Brems- und Antriebseinheit



1 Anzeige- und Bedienelemente, 2 Spindel Spannvorrichtung für den Keilriemen, 3 Lastwiderstand, 4 Spannverschluss, 5 Klemmhebel Spannvorrichtung, 6 transparente Wartungsklappe, 7 Schutzhaube für Keilriemen



Darstellung des 4-Quadrantenbetriebs im Drehzahl-Drehmoment-Diagramm: I Motorbetrieb, Rechtslauf (antreiben), II Generatorbetrieb, Linkslauf (bremsen), III Motorbetrieb, Linkslauf (antreiben), IV Generatorbetrieb, Rechtslauf (bremsen); rote Linie: Energiefluss, M Drehmoment, n Drehzahl



Beispiel für einen vollständigen Versuchsaufbau: Axialpumpe HM 365.45, angeschlossen an HM 365 Universale Brems- und Antriebseinheit

Spezifikation

- [1] Brems- und Antriebseinheit zur Untersuchung verschiedener Kraft- oder Arbeitsmaschinen
- [2] Asynchronmotor mit Frequenzumrichter ermöglicht 4-Quadrantenbetrieb: Generator- oder Motorbetrieb
- [3] Asynchronmotor pendelnd aufgehängt, Momentenmessung über Hebelarm und Kraftaufnehmer
- [4] optischer Aufnehmer zur Erfassung der Drehzahl
- [5] Datenaustausch zwischen Basismodul und Zubehör über Datenkabel
- [6] Messwerte für Drehzahl und Drehmoment digital am Gerät angezeigt

Technische Daten

Asynchronmotor mit Frequenzumrichter

- Leistung: 2200W
- max. Drehzahl: ca. 3000min⁻¹
- max. Drehmoment: ca. 12Nm

Keilriementrieb

- Keilriemenlänge: 1157mm, 1180mm, 1250mm
- Keilriementyp: SPA
- Durchmesser Keilriemenscheibe: 125mm

Lastwiderstand: 72Ω, 2400W

Messbereiche

- Drehmoment: ±15Nm
- Drehzahl: 0...5000min⁻¹

400V, 50Hz, 3 Phasen

400V, 60Hz, 3 Phasen

230V, 60Hz, 3 Phasen

UL/CSA optional

LxBxH: 1000x800x1250mm

Gewicht: ca. 125kg

Lieferumfang

- 1 Basismodul
- 1 Satz Zubehör
- 1 Anleitung

HM 365

Universale Brems- und Antriebseinheit

Optionales Zubehör

Lehrgang Wasserpumpen

HM 365.10	Versorgungseinheit für Wasserpumpen
HM 365.11	Kreiselpumpe, Normausführung
HM 365.12	Kreiselpumpe, selbstansaugend
HM 365.13	Kreiselpumpe, mehrstufig
HM 365.14	Kreiselpumpen, Reihen- und Parallelschaltung
HM 365.15	Seitenkanalpumpe
HM 365.16	Kreiskolbenpumpe
HM 365.17	Hubkolbenpumpe
HM 365.18	Zahnradpumpe
HM 365.19	Flügelzellenpumpe
HM 365.45	Axialpumpe

Lehrgang Ölpumpen

HM 365.20	Versorgungseinheit für Ölpumpen
HM 365.21	Schraubenspindelpumpe
HM 365.22	Außenzahnradpumpe
HM 365.23	Flügelzellenpumpe
HM 365.24	Innenzahnradpumpe

Lehrgang Turbinen

HM 365.32	Versorgungseinheit für Turbinen
HM 365.31	Pelton- und Francisturbine

Lehrgang Verbrennungsmotoren

CT 159	Modularer Prüfstand für Einzylindermotoren, 3kW
CT 150	Viertakt-Benzinmotor für CT 159
CT 151	Viertakt-Dieselmotor für CT 159
CT 153	Zweitakt-Benzinmotor für CT 159

Lehrgang Anlagentechnik

ET 165	Kälteanlage mit offenem Verdichter
ET 513	Einstufiger Kolbenverdichter
ET 813	Zweizylinder-Dampfmaschine