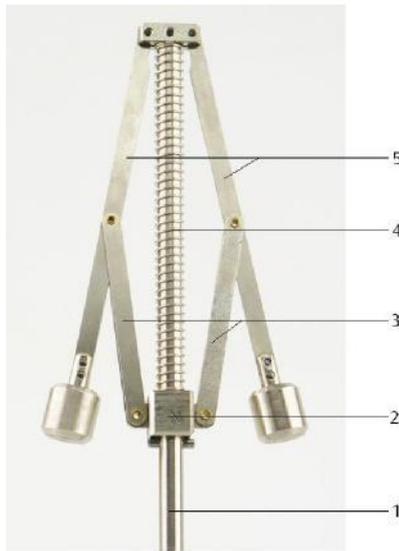


# Watt'sches Pendel (Zentrifugalregulator) 1009695

## Bedienungsanleitung

09/15 ALF



- 1 Achse
- 2 Hülse (beweglich)
- 3 Hebelstange
- 4 Schraubenfeder
- 5 Pendelstange mit Massestück

### 1. Sicherheitshinweise

Verletzungsgefahr durch große Fliehkräfte, deshalb:

- Vor dem Experiment überprüfen, ob die Massestücke fest mit den Pendelstangen verbunden sind.
- Achse tief ins Spannfutter des Experimentiermotors einführen und straff einspannen.
- Sicherheitsabstand einhalten.
- Winkelgeschwindigkeit langsam erhöhen.
- Rotierenden Körper nicht berühren.
- Vor Abbau Stromzufuhr zum Experimentiermotor unterbrechen.

Lange Haare, lose Kleidungsstücke sowie Schmuck können von den sich drehenden Teilen erfasst und aufgewickelt werden.

- Um diese Gefahr zu vermeiden ist im Falle langer Haare ein Haarnetz zu tragen.
- Ungeeignete Kleidungsstücke sowie Schmuck sind abzulegen.

### 2. Beschreibung

Das Watt'sche Pendel dient zur Demonstration der Zentrifugalkraft und des Prinzips der Drehzahlregelung z.B. bei Dampfmaschinen.

Auf einer Achse ist ein Doppelpendel zentrisch aufgesetzt. Die Pendel werden in Ruhelage durch eine Feder zusammengehalten. Bei Rotation werden die Pendel in Abhängigkeit von der Drehzahl auf der Achse angehoben. Diese Verschiebung wird technisch für Regelungsaufgaben verwendet (Zentrifugalregulator).

### 3. Technische Daten

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Maximaldurchmesser: | 350 mm     |
| Höhe:               | 250 mm     |
| Achsdurchmesser:    | 10 mm      |
| Masse:              | ca. 0,4 kg |

#### 4. Experimentierdurchführung

Zur Durchführung der Experimente sind folgende Geräte zusätzlich erforderlich.

1 Experimentiermotor m. Getriebe 1002663  
1 DC-Netzgerät 0–20 V @230 V 1003312  
oder  
1 DC-Netzgerät 0–20 V @115 V 1003311  
1 Stativfuß 1002836

Experimentierkabel

- Experimentiermotor im Stativfuß aufbauen.
- Achse des Watt'schen Pendels tief ins Spannfutter des Experimentiermotors einführen und straff einspannen.
- Spannungsversorgung zum Experimentiermotor herstellen.
- Ausgangsspannung zunächst auf Null stellen und Spannungsversorgung einschalten.
- Zur Steigerung der Drehzahl die Ausgangsspannung langsam erhöhen und Auslenkung des Watt'schen Pendels beobachten.

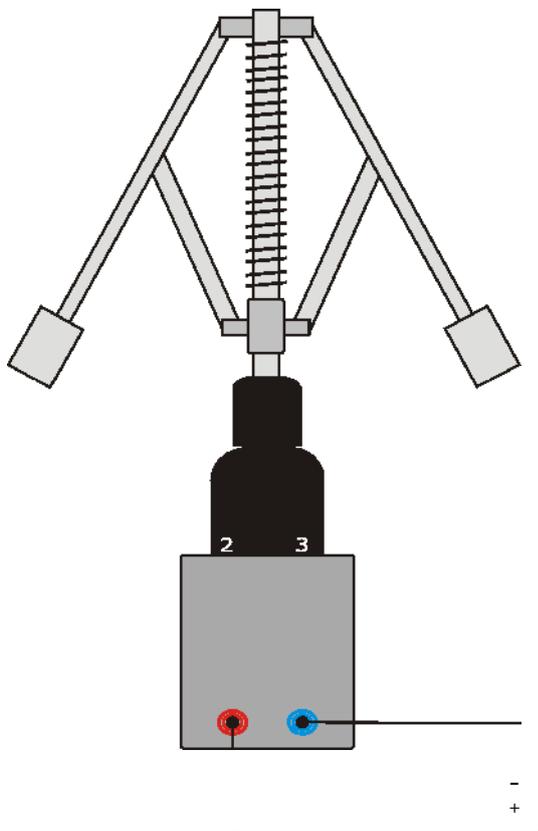


Fig. 1 Experimenteller Aufbau Watt'sches Pendel