

Physik

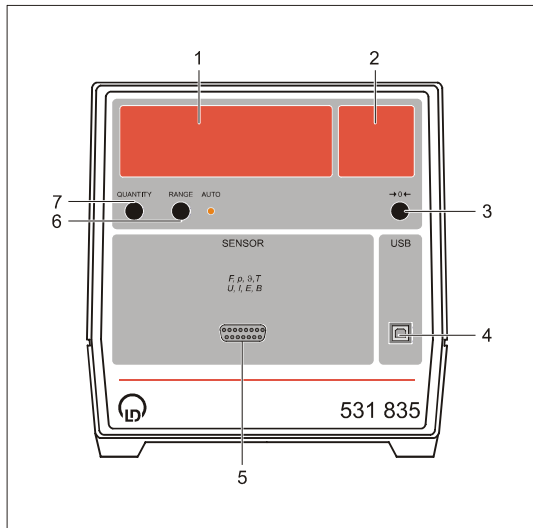
Chemie · Biologie

Technik



Lehr- und Didaktiksysteme
LD Didactic GmbH
Leyboldstraße 1 · 50354 Hürth

02/05-W97-Hund



Gebrauchsanweisung 531 835

Universelles Messinstrument Physik (531 835)

- 1 Zahlenwertanzeige
- 2 Einheitenanzeige
- 3 Taster →0←
- 4 USB-Port
- 5 Sensoreingang
- 6 Taster RANGE, mit Status-LED
- 7 Taster QUANTITY

Sicherheitshinweise

Das Universelle Messinstrument Physik entspricht den Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte nach DIN EN 61010 Teil 1 und ist nach Schutzklasse I aufgebaut. Es ist für den Betrieb in trockenen Räumen vorgesehen, welche für elektrische Betriebsmittel oder Einrichtungen geeignet sind.

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist der sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet. Die Sicherheit ist jedoch nicht garantiert, wenn das Gerät unsachgemäß bedient oder unachtsam behandelt wird. Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen (z.B. bei sichtbaren Schäden).

- Vor Erstinbetriebnahme überprüfen, ob der auf dem Leistungsschild (Gehäuse-Rückseite) aufgedruckte Wert für die Netzanschlussspannung mit dem ortsüblichen Wert übereinstimmt.
- Vor Inbetriebnahme das Gehäuse auf Beschädigungen untersuchen. Bei Funktionsstörungen oder sichtbaren Schäden das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern.
- Gerät nur an Steckdosen mit geerdetem Nullleiter und Schutzleiter anschließen.
- Defekte Sicherung nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung ersetzen.
- Lüftungsschlitze am Gehäuse immer frei lassen, um ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten.
- Gerät nur durch eine Elektrofachkraft öffnen lassen.

1 Beschreibung

Das Universelle Messinstrument Physik (UMI P) ist für den Einsatz in Vorlesungen, im Demonstrationsunterricht und in Praktika konzipiert. Es hat eine große Leuchtziffernanzeige und bietet eine Anschlussmöglichkeit für zahlreiche Sensoren S zur Messung von Kräften, Drücken, Temperaturen, elektrischen Feldstärken, magnetischen Flussdichten, Entfernungen, Lichtlaufzeiten, Zählraten radioaktiver Zerfälle, Spannungen oder Strömen.

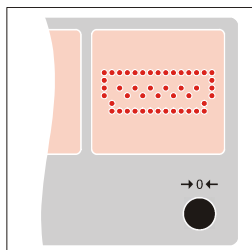
Bei Anschluss des Gerätes an einen Computer können zusätzlich die zeitaufgelösten Messkurven dargestellt und ausgewertet werden.

Messgröße	Geeigneter Sensor S
Kraft	Kraftsensor S, ± 50 N (524 042)
Kraft	Kraftsensor S, ± 1 N (524 060)
Kraft	Fliehkraftgerät S (524 068)
Relativdruck	Drucksensor S, ± 2000 hPa (524 064)
Relativdruck	Drucksensor S, ± 70 hPa (524 066)
Absolutdruck	Absolutdrucksensor S, 1500 hPa (524065)
Temperatur	Temperatursensor S, NTC (524 044)
Temperatur, Temperaturdifferenz	NiCr-Ni-Adapter S (524 0673) mit Sensor
Elektrische Feldstärke	Elektrofeldmeter S (524 080)
Magnetische Flussdichte	Kombi B-Sonde S (524 0381)
Magnetische Flussdichte	Axiale B-Sonde S, ± 1000 mT (524 0382)
Magnetische Flussdichte	Axiale B-Sonde S, $\pm 0,3$ mT (524 0383)
Entfernung, Lichtlaufzeit	Laser-Bewegungssensor S (524 073)
Zählrate, Impulse	GM-Zählrohr S (524 0331)
Spannung, Strom	UI-Sensor S (524 062)

2 Bedienung

Sensoreingang (SubD15-Buchse)

dient zum Anschluss eines geeigneten Sensors S. Der angeschlossene Sensor wird vom Gerät automatisch erkannt und der aktuelle Messwert automatisch dargestellt. Ist noch kein Sensor aufgesteckt, stellt das Gerät den offenen Sensoreingang in der Einheitenanzeige dar.



Taster RANGE

schaltet zyklisch von einem Messbereich zum nächsten bzw. schaltet die automatische Messbereichswahl ein (Status-LED AUTO leuchtet).

Taster QUANTITY

schaltet zyklisch von der Anzeige einer Messgröße (angezeigt durch die Messeinheit) zur nächsten.

Spannung, Strom und magnetische Flussdichte können auch auf Effektivwerte (angezeigt durch „~“) umgeschaltet werden.

Taster →0←

setzt zur Nullpunktkalibrierung den aktuellen Messwert auf Null. Bei der Effektivwertmessung der magnetischen Flussdichte wird nur der Gleichanteil kompensiert.

3 Technische Daten

Messgröße(n):	siehe Gebrauchsanweisung des jeweiligen Sensors S
Messbereich(e):	siehe Gebrauchsanweisung des jeweiligen Sensors S
Messbereichswahl:	automatisch oder manuell
Zahlenwertanzeige:	5-stellige 7-Segment-Anzeige
Einheitenanzeige:	7x15-Matrix
Ziffernhöhe:	25 mm
Netzspannung:	siehe Leistungsschild auf der Gehäuserückseite
Sicherung:	siehe Sicherungsschild auf der Gehäuserückseite
Abmessungen:	20 cm x 21 cm x 23 cm
Masse:	ca. 2 kg
Abtastrate:	max. 10.000 Werte/s (für Kurvenformmessung am Computer)
Messwertspeicher:	16.000 Werte (für Kurvenformmessung am Computer)
USB-Port:	kompatibel zu USB 1.x und 2.0 (full speed, galvanisch getrennt)
Developer-Information:	http://www.ld-didactic.com/software/cassy-s.html

4 Lieferumfang

- 1 Universelles Messinstrument Physik
- 1 Software CASSY Lab für Windows 98/ Me/ 2000/ XP oder höher, mit ausführlicher Hilfe (ohne Freischaltcode, für Universelles Messinstrument Physik unbeschränkt nutzbar)
- 1 USB-Kabel

5 Betrieb am PC

5.1 Hard- und Softwareinstallation

Die Installation der Hard- und Software setzt einen ordnungsgemäß konfigurierten Computer mit dem Betriebssystem Windows 98/Me/2000/XP oder höher voraus.

Zur Hardwareinstallation:

- UMI P mittels USB-Kabel an Computer anschließen.

Beim ersten Anschluss des UMI P am Computer wird das Gerät vom Betriebssystem automatisch erkannt und die notwendigen Treiber werden installiert.

Unter Windows 98 muss die Treiberinstallation noch manuell bestätigt werden:

- Erscheinende Dialogfenster mit „Weiter“ bestätigen und schließlich die Windows-Installations-CD bereitstellen.

Zur Softwareinstallation:

- CD mit Software CASSY Lab einlegen.
- Programm START.EXE aufrufen.
- gewünschte Sprache auswählen.

Während der Installation wird nach einem Freischaltcode gefragt. Dessen Eingabe ist für das UMI P *nicht* erforderlich.

Nach der Installation befindet sich die Software CASSY Lab im Startmenü unter "Programme" → "CASSY Lab".

CASSY Lab enthält eine ausführliche Hilfe zu allen seinen Funktionen. Zum Kennenlernen des Programms ist es ratsam, diese Hilfe nach dem Start der Programme mit F1 aufzurufen oder das auf der CD-ROM enthaltene Handbuch zu lesen.

CASSY Lab kann später in der Systemsteuerung unter "Software" wieder deinstalliert werden.

Eventuelle Updates der Software (Erweiterungen, Fehlerkorrekturen) sind kostenlos auf unserem Internet-Server <http://www.ld-didactic.com/software/cassy-s.html> erhältlich. Dort ist auch die Developer Information (inkl. Source-Code) zu finden, mit der eigene Software zu dem Universellen Messinstrument Physik erstellt werden kann.

5.2 Betrieb des UMI P am Computer

Wenn das angeschlossene UMI P beim Start von CASSY Lab erkannt wurde, wird eine Grafik mit dem UMI P angezeigt. Nach Anklicken des Eingangs wird dieser eingeschaltet. Die Messgrößen, Messbereiche und die Nullpunktkalibrierung werden in einem Einstellungsfenster von CASSY Lab vorgegeben. Die aktuell am UMI P angezeigte Messgröße kann mit der Taste QUANTITY ausgewählt werden. Die beiden anderen Tasten des UMI P sind unwirksam.