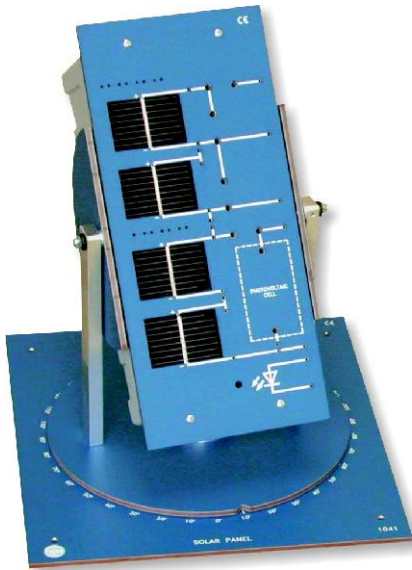
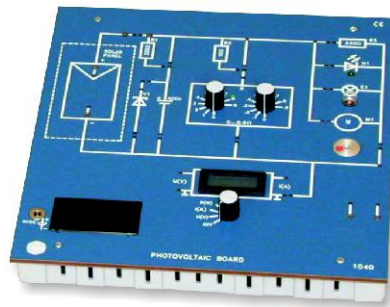


**PHOTOVOLTAIC
BOARD, Typ 1040**

**SOLAR PANEL
Typ 1041**



SOLAR PANEL (Typ 1041)

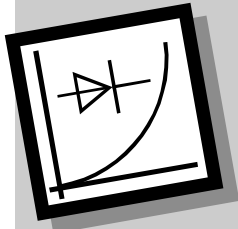


PHOTOVOLTAIC BOARD (Typ 1040)

- **Netzunabhängiges Trainingssystem zur Fotovoltaik**
- **Versuche mit natürlichem Sonnenlicht oder im Labor mit einer Lampe möglich**
- **Neigungs- und Drehwinkel des SOLAR PANELs durch aufgedruckte Grad-Skalen genau einstellbar**
- **Strang- und Bypass-Dioden können direkt auf das SOLAR PANEL gesteckt werden**
- **PHOTOVOLTAIC BOARD mit Widerstandsdekade, vier verschiedenen Verbrauchern und Energiespeicher (GOLD CAP)**
- **Strom-, Spannungs- und Leistungsmesser im PHOTOVOLTAIC BOARD integriert**

Versuche zur Fotovoltaik

- **Physikalische Grundlagen**
 - Die Leuchtdiode als Fotelement
 - Die Solarzelle als Diode
 - Untersuchung unterschiedlicher Lichtquellen
- **Untersuchung von Solarzellen**
 - Leerlaufspannung und Kurzschlussstrom bei unterschiedlichen Beleuchtungsstärken
 - Leerlaufspannung und Kurzschlussstrom bei teilweise abgedeckter Solarzelle
 - Leistungskennlinie und Füllfaktor
 - Temperaturverhalten einer Solarzelle
 - Einfluss des Einstrahlwinkels auf Strom, Spannung und Leistung
- **Aufbau von Solarmodulen**
 - Reihen- und Parallelschaltung von Solarzellen
 - Verhalten bei teilweiser Abschattung
 - Bypass- oder Shuntioden
 - Blocking- oder Strangdioden
- **Energiespeicher**
 - Laden und Entladen
 - Entladeschutz
 - Ströme in einem Inselsystem
 - Belastung mit verschiedenen Verbrauchern



**PHOTOVOLTAIC
BOARD, Typ 1040**

**SOLAR PANEL
Typ 1041**

Grundlagen Elektrotechnik / Fotovoltaik

Technische Daten

PHOTOVOLTAIC BOARD, Typ 1040

- Widerstandsdekade, zur Aufnahme der Leistungskennlinien von Solarzellen

Widerstandsbereich:

0 ... 9,9 (In Schritten von 0,1)

10 ... 19,9 (Mit Vorwiderstand 10)

- 4 Verbraucher

Widerstand: 330

LED: grün

Glühlampe: 3,8 V / 70 mA

Solarmotor: 5,9 V / 50 mA

- Energiespeicher: 1 F (Gold Cap),
mit Z-Diode (1,5 V) zur Spannungsbegrenzung und Ladewiderstand 330

- Messgerät, eingebaut

Spannungsmessbereich: 0 ... 19,99 V

Strommessbereich: 0 ... 1,999 A

Leistungsmessbereich: 0 ... 1,999 W

Betriebsspannung für Messgerät: 9 V DC
(durch Batterie oder über externes Steckernetzgerät)

- Abmessungen / Gewicht:

266 x 297 x 110 mm (B x H x T) / Gewicht: ca. 1,4 kg

SOLAR PANEL, Typ 1041

- Schwenk- und drehbar gelagert, mit Grad-Einteilung

- 4 Solarzellen, monokristallin:

$U_L = 0,6$ V; $I_K = 0,54$ A, fest eingebaut

- 1 zusätzlicher Steckplatz für Solarzelle

- 1 LED (klar)

- Abmessungen / Gewicht:

266 x 297 x 350 mm (B x T x H) / Gewicht: ca. 1,95 kg

Lampe, Typ 1042

- 230 V / 120 W (PAR 38)

- Abmessungen / Gewicht:

133 x 297 x 210 mm (B x H x T) / Gewicht: ca. 1,25 kg

Solarmodul, Typ 1041.1

- Solarzelle, polykristallin: $U_L = 0,55$ V; $I_K = 0,43$ A,
zum Einstecken in das SOLAR PANEL

- Abmessungen / Gewicht:

60 x 70 x 31 mm (B x H x T) / Gewicht: ca. 50 g

Gemeinsame Daten

Mechanische Angaben

Die Frontplatte von SOLAR PANEL und PHOTOVOLTAIC BOARD besteht aus 5 mm starkem Schichtpressstoff, Farbe mattblau, mit weißem Aufdruck. Die Rückseite ist zum Schutz mit einem grauen Kunststoffgehäuse abgedeckt.

Zubehör zum Trainingssystem Fotovoltaik



Lampe (Typ 1042)



Solarmodul (Typ 1041.1)

Empfohlenes Zubehör

- Versuchshandbuch: „Versuche zur Fotovoltaik“ (Typ V 0107)
- Satz Verbindungstechnik (Typ 1040.1), bestehend aus Verbindungsleitungen und Verbindungssteckern
- Zubehörsatz (Typ 1040.2), bestehend aus Steckernetzteil, 3 steckbaren Dioden und Abdeckung zur Abschattung einer Solarzelle mit Folie zur Verschmutzungssimulation

Technische Änderungen behalten wir uns vor.