

- Siehe Gefährdungsbeurteilung
- ! Unterweisungen / Einweisungen in Betriebsmittel
  - ! Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung
  - ! Sicherheitsbelehrung
  - ! Theorie / Fachkunde

## Messung 15

Widerstandsmessung am LDR  
Beleuchtungsabhängiger Widerstand

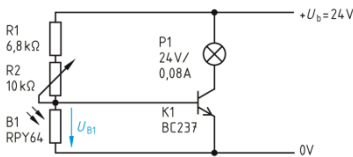
Bearbeitet am

Durch

Klasse / Gruppe

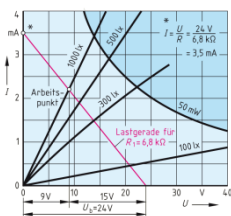
## Wiederholung 9.6 Optoelektronik

### 9.6.2 Optoelektronische Empfänger (Dektoren)



### Fotodioden

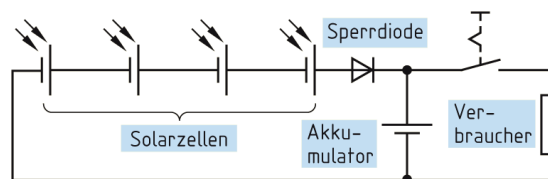
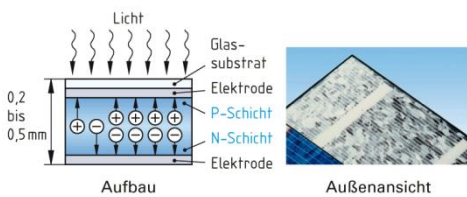
### Fotowiderstände



Aufbau	Schaltzeichen und Anwendung	Elektrische Daten (Beispiel: RPY 64)
<p>Glasfenster lichtempfindliche Halbleiterschicht</p>	<p>Prinzipschaltung: Belichtungsmesser</p>	<p><b>Grenzwerte:</b> Verlustleistung <math>P_{tot} = 50 \text{ mW}</math> Grenzspannung <math>U_G = 50 \text{ V}</math></p> <p><b>Kennwerte:</b> Dunkelwiderstand <math>R_d \geq 100 \text{ M}\Omega</math> Hellwiderstand <math>R_h &lt; 3 \text{ k}\Omega</math></p>

### Fotoelement


### Solarzelle



# Anwendungen von Solarzellen

## Fototransistoren

**Tabelle 1: Fototransistor**

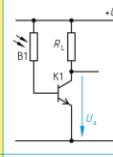
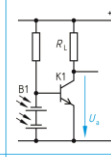
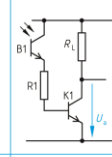
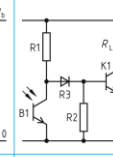


**Elektrische Daten (SPX 62)**

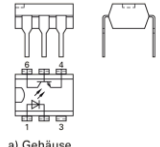
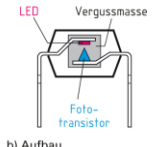
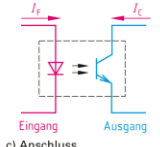
Grenzwerte:  
 Spannung  $U_{GS} = 32\text{ V}$   
 Verlustleistung  $P_{GM} = 0,25\text{ W}$   
 Kollektorstrom  $I_{GM} = 10\text{ mA}$

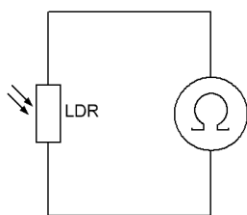
Kennwerte:  
 Fotostrom (Bei 1000 lx)  $I_f = 1,2\text{ bis }10\text{ mA}$   
 Dunkelstrom  $I_d = 5\text{ nA}$

**Tabelle 2: Optoelektronische Empfänger (Prinzipschaltungen)**

Schaltung	Funktion
	Bei Lichteinfall leiten der Fotowiderstand B1 und der Transistor K1 mehr; $U_s$ wird kleiner.
	Bei Lichteinfall entsteht am Fotoelement G1 eine Spannung. Der Transistor K1 leitet weniger; $U_s$ wird größer.
	Bei Lichteinfall werden der Fototransistor B1 und der Transistor K1 leitend; $U_s$ wird kleiner.
	Bei Lichteinfall leitet der Fototransistor B1, der Transistor K1 dagegen nicht; $U_s$ wird größer.

## 9.6.4 Optokoppler

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolationsprüfspannung 2,5kV</li> <li>Stromübertragungsverhältnis 25 bis 50</li> <li>Schaltzeit 3µs</li> <li>Koppelkapazität 1 pF</li> </ul>
a) Gehäuse	b) Aufbau	c) Anschluss	d) Daten (Beispiele)



Steckbauelement passt direkt in das Messgerät  
 Messung 1 Offen bei Raumlicht  
 Widerstandswert  
 Messung 2 Abgedeckt mit der Hand  
 Widerstandswert

