Lichtfühler 267.045 und 267.545

- **Fühler zur Messung der Beleuchtungsstärke (Helligkeit)**
- **eingebauter Messumformer mit linearem Ausgangssignal**
- **Messbereich 0...100 000 Lux**
- **Ausführung mit zusätzlichem Fühler zur Außentemperaturmessung**
- **Nennmessbereich –15...+60°C**

In Verbindung mit entsprechenden RAM-Geräten zur Steuerung von Markisen, Schattierungen, Beleuchtungen u. Ä.



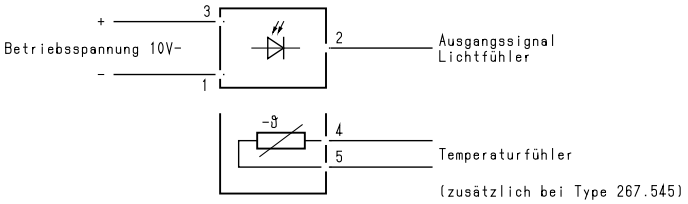
Typenübersicht

Lichtfühler 0...100klx	Typ 267.045
Licht-Temperaturfühler 0...100klx /–15...+60°C	Typ 267.545

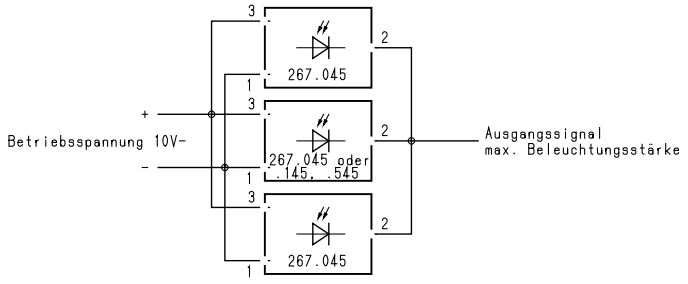
Beschreibung

Der Fühler besteht aus einem Aluminiumgehäuse mit einer Stange und zwei Klemmschellen für Mastbefestigung. Das Meßelement ist unter einer transparenten Abdeckung angeordnet. Im Gehäuse befindet sich die elektronische Schaltung des Messumformers mit Schraubklemmen für den Außenanschluss.
Als Sensor wird eine Silizium-Fotodiode verwendet, deren spektrale Bewertung der Augenempfindlichkeit entspricht. Sie erzeugt einen der Beleuchtungsstärke proportionalen Fotostrom, der im nachgeschalteten Messumformer verstärkt und in ein Gleichspannungssignal umgeformt wird.
Der Fühler benötigt eine Betriebsspannung von 10V–, die dem Steuergerät oder einem entsprechenden Netzgerät zu entnehmen ist. An das Ausgangssignal können bis zu sechs RAM-Steuer- oder Anzeigegeräte parallel angeschlossen werden. Abgeschirmte Leitungen sind nicht erforderlich.
Die Ausführung mit Temperaturfühler enthält zusätzlich einen Heißleiter (NTC-Thermistor) zur Messung der Außentemperatur. Wegen der starken Temperaturabhängigkeit dieses Messelements sind Leitungswiderstände im allgemeinen vernachlässigbar.

Außenanschluss



Parallelschaltung (Ausführung ab Juli '92)



Das resultierende Ausgangssignal entspricht dem größten Messwert, so dass bei Ausrichtung der Fühler auf den mittleren Weg der Sonne, unabhängig von der Tages- und Jahreszeit, das Licht annähernd gleich bewertet wird.

Ausrichtung
Bei Parallelschaltung von drei Lichtfühlern ist einer nach Süden, die beiden anderen sind jeweils etwa 60° nach SOO bzw. SWW zu drehen. Die optische Achse ist etwa 30°, 60° bzw. 30° schräg nach oben zu stellen.

Ausschreibungstext

RAM-Lichtfühler Typ 267.045.
Fühler zur Messung des Sonnenlichtes, mit eingebautem Messumformer. Wetterfeste Ausführung in schwenkbarem Gehäuse 98x64x36mm.
Messbereich 0...100klx.

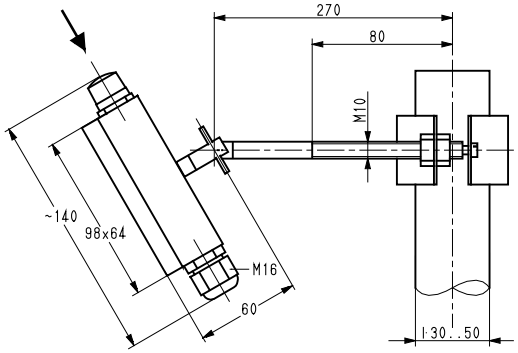
RAM-Licht-Temperaturfühler Typ 267.545.
Kombinierter Fühler zur Messung der Helligkeit und Außentemperatur. Wetterfeste Ausführung in schwenkbarem Gehäuse 98x64x36mm.
Messbereich 0...100klx und –15...+60°C.

Technische Daten

Betriebsspannung	10V–, ca. 2mA
Dauerbetriebstemp.	–20...+60°C
Schutzart	IP 65
Gewicht	520g
Lichtfühler	Si-Fotodiode
- spektrale Bandbreite	~400...700nm *)
- Öffnungswinkel	±60° *)
- Ausgang	Gleichspannung
- Messbereich	0...100klx = 1,6...8,4V
- Belastung	≤0,5mA
Temperaturfühler	temperaturabh. Widerstand
- Nennwiderstand	2kΩ/20°C
- Messgenauigkeit	±1K/20°C

*) bezogen auf 50% der max. Empfindlichkeit

Maßbild



Montage

Es ist darauf zu achten, dass die Messung nicht durch Schatten verfälscht wird. Der Fühler ist deshalb im Freien, an einem Mast oder am First des Gewächshauses zu montieren und i. Allg. schräg nach Süden auszurichten.

Ausgangsspannung U_E in Abhängigkeit der Beleuchtungsstärke E bezogen auf Minus der Betriebsspannung. Zwischenwerte können mit Hilfe der Änderung ΔU_E ermittelt werden.

1klx (Kilolux) = 1000lx (Lux)

E klx	U_E V	ΔU_E V/klx	E klx	U_E V	ΔU_E V/klx
0	+1,60				
10	+2,28		60	+5,68	
20	+2,96		70	+6,36	
30	+3,64	+0,068	80	+7,04	+0,068
40	+4,32		90	+7,72	
50	+5,00		100	+8,40	

Heißleiterwiderstand R_t in Abhängigkeit der Temperatur t. Nennmessbereich –15...+60°C (Farbcode grün)

t °C	R_t Ω	t °C	R_t Ω	t °C	R_t Ω
		16	2 397	30	1 294
–25	19 080	17	2 290	35	1 050
–20	14 540	18	2 189	40	857
–15	11 130	19	2 092	45	703
–10	8 565	20	2 000	50	581
– 5	6 621	21	1 913	55	482
0	5 149	22	1 830	60	403
5	4 027	23	1 751	65	338
10	3 170	24	1 676	70	285
15	2 510	25	1 604		