

**Kombisensor für Helligkeit und Temperatur
AP 254/02**
5WG1 254-3EY02

Produkt- und Funktionsbeschreibung



Funktionseigenschaften

Der Kombisensor AP 254/02 erfasst Helligkeit und Temperatur. Diese Werte können auf den Bus gesendet werden.

Das Gerät besitzt vier Universalkanäle (A, B, D, E) und einen Sonnenschutzkanal C, die Helligkeit und Temperatur für Ihre Funktion auswerten.

Jeder Universalkanal verfügt wahlweise über folgende Schwellwertschalter zur Steuerung von Schalt-, Dimm- und Jalousieaktoren in Abhängigkeit der Umgebungshelligkeit und / oder -temperatur:

- Schwellwertschalter für Helligkeit
- Schwellwertschalter für Temperatur
- Schwellwertschalter für Helligkeit und für Temperatur kombiniert

Die Erfüllung oder Nichterfüllung der Schwellwertschalterbedingung führt zum Senden eines Telegramms auf das zugehörige Kanalobjekt. Zusätzlich kann bei Bedarf ein zweites Objekt aktiviert und damit ein zweites Telegramm gesendet werden.

Jeder Universalkanal kann über ein jeweils zugehöriges Sperrobject vorübergehend deaktiviert werden. Bei jedem Universalkanal kann ein gegebenenfalls verwendeter Helligkeitsschwellwert über ein zugehöriges Einlernobjekt auf den aktuellen Helligkeitswert gesetzt werden.

Weiterhin verfügt das Gerät über einen Sonnenschutzkanal zur automatischen Steuerung von Sonnenschutzeinrichtungen. Die Automatik kann über ein Objekt (Sonnenautomatik Morgen/Abend) oder eine Dämmerungsschwelle gestartet und gestoppt werden, wobei bis zu drei Helligkeitsschwellen die Höhe und Position der Jalousien bzw. Rolladen bestimmen.

Über ein Einlernobjekt können die Helligkeitsschwellen per Bustelegamm eingelernt werden. Über ein Sperrobject kann die Funktion des Sonnenschutzkanals vorübergehend deaktiviert werden.

Funktion bei Jalousien:

Beim Überschreiten der Schwelle 1 wird die Jalousie über das 1. Objekt (Höhe) heruntergefahren und über das 2. Objekt werden die Lamellen in eine 1. Position gebracht.

Beim Überschreiten der Schwelle 2 werden die Lamellen in eine 2. Position gebracht, die Höhe bleibt unverändert. Beim Überschreiten der Schwelle 3 werden die Lamellen in eine 3. Position gebracht, die Höhe bleibt unverändert. Beim Unterschreiten der jeweiligen Schwellen wird die vorhergehende Position bzw. Höhe angefahren. Bei Unterschreiten der Schwelle 1 wird die Jalousie hochgefahren.

Funktion bei Rolladen / textilem Sonnenschutz:

Beim Überschreiten der Schwelle 1 wird der Rolladen über das Objekt Höhe in eine 1. Position gebracht. Beim Überschreiten der Schwelle 2 wird der Rolladen über das Objekt Höhe in eine 2. Position gebracht. Beim Überschreiten der Schwelle 3 wird der Rolladen über das Objekt Höhe in eine 3. Position gebracht. Beim Unterschreiten der jeweiligen Schwellen wird die vorhergehende Höhe angefahren. Bei Unterschreiten der Schwelle 1 wird der Rolladen hochgefahren.

Die Sonnenautomatik kann bei schnell wechselndem Sonnenschein den Sonnenschutz häufig auf- und abfahren. Um ein ständiges Hoch- und Herunterfahren der Antriebe zu vermeiden, kann für den Parameter „Reaktion auf Sonnenautomatik EIN“ die Einstellung „einmalig Sonnenautomatik“ gewählt werden. Das Verhalten für Jalousien und Rolladen ändert sich wie folgt.

Funktion bei Jalousien (einmalig Sonnenautomatik):

Beim Überschreiten der Schwelle 1 wird die Jalousie über das 1. Objekt (Höhe) heruntergefahren und über das 2. Objekt werden die Lamellen in eine 1. Position gebracht. Die Jalousie bleibt den ganzen Tag in dieser Stellung. Erst bei Dämmerung (oder über das Objekt Sonnenautomatik) wird sie erneut bewegt. Nur die Lamellen werden abhängig vom aktuellen Helligkeitswert nachpositioniert.

Beim Überschreiten der Schwelle 2 werden die Lamellen in eine 2. Position gebracht, die Höhe bleibt unverändert. Beim Überschreiten der Schwelle 3 werden die Lamellen in eine 3. Position gebracht, die Höhe bleibt unverändert. Beim Unterschreiten der jeweiligen Schwellen wird die vorhergehende Position der Lamellen angefahren.

Funktion bei Rolladen / textilem Sonnenschutz (einmalig Sonnenautomatik):

Beim Überschreiten der Schwelle 1 wird der Rolladen über das Objekt Höhe in eine 1. Position gebracht.

Beim Überschreiten der Schwelle 2 wird der Rolladen über das Objekt Höhe in eine 2. Position gebracht. Beim Überschreiten der Schwelle 3 wird der Rolladen über das Objekt Höhe in eine 3. Position gebracht. Beim Unterschreiten der jeweiligen Schwellen wird kein Telegramm gesendet. Der Rolladen wird also immer weiter heruntergefahren, wenn es heller wird. Ein Hochfahren erfolgt erst durch „Sonnenautomatik aus“ oder Dämmerung. Alle weiteren Einstellungen des Rolladens werden vom Benutzer direkt vorgenommen.

Hinweis

Bei Tagesanfang und –ende wird immer ein Telegramm (Hochfahren, Abfahren) gesendet, sei es durch Passieren der Dämmerungsschwelle oder durch Empfangen eines Sonnenautomatik-Telegramms. Dieses Telegramm wird abends auch dann gesendet, wenn tagsüber die Schwelle 1 nicht überschritten wurde.

Das Gerät bietet die Möglichkeit, Helligkeitsschwellwerte der Kanäle A bis E im Betrieb, d.h. ohne ETS, zu setzen und abzufragen. Die Meldung von aktuellen Helligkeitsschwellen erfolgt über das Objekt 40 „Helligkeitsschwellen“. Automatisch werden alle verwendeten Helligkeitsschwellwerte nach Herunterladen des Applikationsprogramms gesendet. Die Helligkeitsschwellwerte werden in derselben Reihenfolge gesendet, wie sie im Applikationsprogramm in der ETS erscheinen.

Kanal	Schwelle	Bemerkung
1	Helligkeit	<i>nur wenn der Kanal als Helligkeitssensor oder als Universalkanal parametrisiert wurde</i>
2	Helligkeit	
3	Dämmerungsschwelle	<i>wird immer gesendet</i>
	Helligkeitsschwelle 1	<i>wird immer gesendet</i>
	Helligkeitsschwelle 2	<i>nur wenn 2 oder 3 Schwellen parametrisiert wurden (Parameter: „wie viele Helligkeitsschwellen“)</i>
	Helligkeitsschwelle 3	
4	Helligkeit	<i>nur wenn der Kanal als Helligkeitssensor oder als Universalkanal parametrisiert wurde</i>
5	Helligkeit	

Schwellen, die nicht aktiv sind, werden nicht gesendet (z.B. Helligkeitsschwelle 3, wenn Kanal C nur mit zwei Schwellen parametrisiert wurde).

Die Abfrage der Helligkeitsschwellen wird durch Senden eines beliebigen Wertes zwischen 0 und 127 bzw. zwischen 132 und 255 auf das Einlernobjekt des jeweiligen Kanals ausgelöst.

Hinweis

Bedingt durch Genauigkeitseinschränkungen der Darstellung als 2 Byte-Wert (EIS 5) werden manche Werte auf oder abgerundet. So kann z.B. der Wert 10.000 Lux entweder als 9999,36 (\$4FA1) oder als 10.004,48 (\$4FA2) angezeigt werden.

Helligkeitsschwellwerte können auch im Betrieb über die Einlernobjekte der Kanäle gesetzt werden. Wird über die Gruppenadresse zum Einlernobjekt der Kanäle A, B, D und E der Wert 128 empfangen, so wird der bisher parametrisierte Wert der Helligkeitsschwelle für diesen Kanal durch den Wert der zu diesem Zeitpunkt herrschenden Helligkeit ersetzt und abgespeichert. Die mit der ETS parametrisierte Richtung „über XY Lux“ oder „unter XY Lux“ wird beibehalten. Für die Helligkeitsschwelle der Kanäle A, B, D und E gilt als Untergrenze 2 Lux und als Obergrenze 90.000 Lux. Als Bestätigung für ein erfolgreiches Einlernen wird danach der neu gespeicherte Wert über Objekt 40 auf den Bus gesendet. Der Sonnenschutzkanal C bietet neben einer Dämmerungsschwelle bis zu drei weiteren Schwellen zur Steuerung des Sonnenschutzes. Die Einlerncodes für die Schwellen zeigt die nachfolgende Tabelle.

Einlerncode		Schwelle	Unter- grenze	Ober- grenze
Hex.	Dez.			
\$80	128	Dämmerungsschwelle	2 lx	500 lx
\$81	129	Schwelle 1	2 klx	60 klx
\$82	130	Schwelle 2	6 klx	70 klx
\$83	131	Schwelle 3	10 klx	80 klx

Als Bestätigung für ein erfolgreiches Einlernen werden danach alle Schwellwerte mit den neu gespeicherten Werten über Objekt 40 auf den Bus gesendet.

Die Helligkeitsschwellwerte des Sonnenschutzkanals C3 müssen mindestens 4.000 lx Abstand zueinander haben und damit folgende Bedingungen erfüllen:
Schwelle 1 + 4.000 lx < Schwelle 2
Schwelle 2 + 4.000 lx < Schwelle 3

Wird eine dieser Bedingungen beim Einlernen nicht erfüllt, so korrigiert das Gerät die Schwellwerte nach diesen Regeln:
Die letzte Schwelle, die eingelernt wird, bestimmt die anderen, wenn die Differenz zwischen den Schwellen zu gering war.
Wird für Schwelle 3 ein Wert eingelernt, der unter dem Wert für Schwelle 2 liegt, so werden Schwelle 1 und 2 dementsprechend heruntergesetzt.
Fallen die Werte für die Schwellen 1 bis 3 unter die Untergrenzen, so werden diese Grenzen übernommen.

**Kombisensor für Helligkeit und Temperatur
AP 254/02**

5WG 254-3EY02

Wird beim Einlernen der Dämmerungsschwelle ein Wert über der Obergrenze eingelernt, wird automatisch die Obergrenze für die Dämmerungsschwelle übernommen.

Das Gerät korrigiert auch Schwellwerte, die mit der ETS falsch parametrisiert wurden. Sind die Abstände zwischen den Schwellen zu klein, so wird Schwelle 1 als Referenz genommen. Die anderen Schwellen werden mit einem Abstand von 4.000 Lux zueinander angepaßt.

Applikationsprogramm

21 S1 Helligkeit und Temperatur 909712

- Temperaturwert / Helligkeitswert zyklisch und / oder bei Änderungen senden
- Vier Universalkanäle mit Schwellwertschaltern für Helligkeit, Temperatur oder Kombination von Helligkeit und Temperatur
- Jeder Schwellwert kann separat eingestellt werden
- Helligkeitsschwellwerte können über Einlernobjekte gesetzt werden
- Beleuchtung auf einen vorgegebenen Helligkeitspegel steuern
- Sonnenschutzanlage automatisch licht- und temperaturabhängig steuern

Anwendungsbeispiele

Der Kombisensor AP 254/02 eignet sich für folgende Anwendungsfälle:

- mehrstufige Beleuchtungssteuerung
- Temperatursteuerung z.B. Steuerung von Heizbändern für Frostschutzanwendungen
- Steuerung von Markisen
- Wintergartensteuerung
- Anlagen, in denen Helligkeit und Außentemperatur visualisiert werden sollen

Technische Daten

Spannungsversorgung

- Busspannung: erfolgt über die EIB Buslinie
- Leistungsaufnahme: < 150 mW

Messbereiche:

- Helligkeit: 1 ... 100 000 Lux,
± 5 Lux bzw. ± 20%
- Temperatur: -30 ... 60°C,
± 1 Grad bzw. ± 5%

Es gilt die jeweils größere Toleranz.

Erfassungswinkel

horizontal +/- 60°
vertikal -35° ... + 66,5°

Bedienelemente

1 Lern Taste:
zum Umschalten Normalmodus / Adressiermodus

Anzeigelemente

1 rote LED:
zur Kontrolle der Busspannung und zur Anzeige Normalmodus/Adressiermodus

Anschlüsse

- Buslinie:
 - Busklemme schraubenlos
 - 0,6 ... 0,8 mm Ø eindrahtig

Mechanische Daten

- Gehäuse: Kunststoff
- Abmessungen: 110 x 72 x 54 mm (H x B x T)
- Gewicht: ca. 145 g
- Brandlast: ca. 4100 KJ ± 10 %
- Montage: Aufputz

Elektrische Sicherheit

- Verschmutzungsgrad (nach IEC 60664-1): 2
- Schutzart: IP 54 nach DIN EN 60 529
- Schutzart im Einbau: IP 54
bei senkrechter Montage mit aufgesetzter Abdeckhaube
- Bus: Sicherheitskleinspannung SELV DC 24 V
- Gerät erfüllt: EN 50 090-2-2

Zuverlässigkeit

Ausfallrate: 441 fit bei 40°C

EMV-Anforderungen

erfüllt EN 50090-2-2

**Kombisensor für Helligkeit und Temperatur
AP 254/02**

5WG1 254-3EY02

Umweltbedingungen

- Umgebungstemperatur im Betrieb: -25°C ... +55°C
- Klimabeständigkeit: EN 50090-2-2
- Lagertemperatur: - 25°C ... +70° C
- rel. Feuchte (nicht kondensierend): 5 % bis 93 %

Prüfzeichen

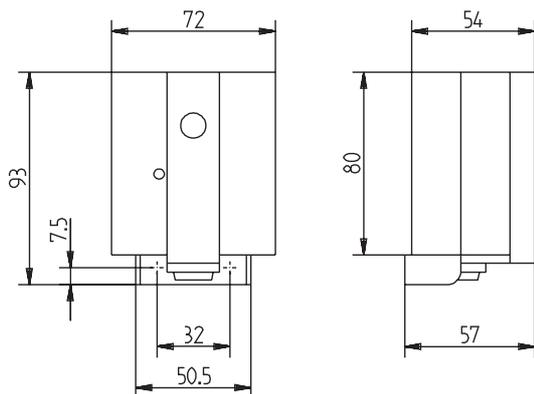
CE, EIB, KNX

CE-Kennzeichnung

gemäß EMV-Richtlinie (Wohn- und Zweckbau), Nieder-
spannungsrichtlinie

Maßbild

Abmessungen in mm



Installationshinweise

Beachten Sie bei der Auswahl des Montageortes:

- dass der Kombisensor keiner oder nur minimaler Verschmutzung ausgesetzt ist, da ein verschmutzter Sensor die Helligkeitsmessung beeinträchtigt.
- dass direkte Sonneneinstrahlung die Temperaturmessung beeinträchtigen kann.



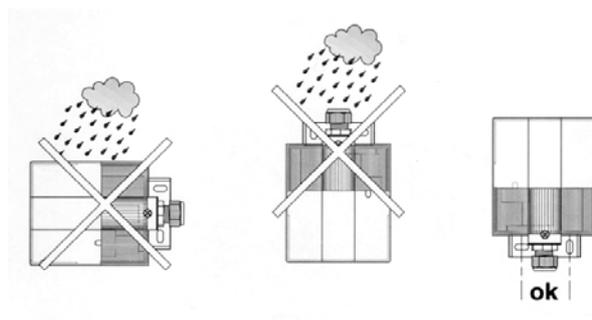
WARNUNG

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Ein defektes Gerät ist an die zuständige Geschäftsstelle der Siemens AG zu senden.

Montage und Verdrahtung

Hinweis:

Montieren Sie den Kombisensor ausschließlich in senkrechter Position!



Folge bei Nichtbeachten:

Feuchtigkeit und / oder Schmutz können in das Gehäuse eindringen!

Gerätedefekt und Kurzschluss auf der Busleitung wären die Folge.

**Kombisensor für Helligkeit und Temperatur
AP 254/02**
5WG 254-3EY02
Busanschluss

- Lösen Sie die Sicherungsschraube für die Abdeckhaube.
- Nehmen Sie die Abdeckhaube ab.
- Schieben Sie das Buskabel durch den Würgenippel in den Klemmenraum.
- Achten Sie beim nachfolgenden Anschluss auf die Polarität!
- Schließen Sie die Busklemme an das eingeführte Kabel an.
- Drücken Sie die Busklemme ganz nach unten.



Bild 1: Anschließen der Busleitungen

Montage und Pflege der Abdeckhaube
Montage der Abdeckhaube

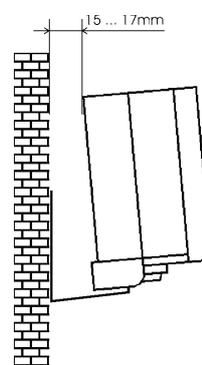
- Setzen Sie die Abdeckhaube sorgfältig über das montierte Gerät.
- Schrauben Sie die Abdeckhaube fest.

Pflege der Abdeckhaube

- Reinigen Sie gelegentlich die Abdeckhaube, damit die Messwerte bei der Helligkeitsmessung nicht durch Schmutzablagerungen verfälscht werden.
- Verwenden Sie hierzu ein feuchtes Tuch.

Erfassungswinkel und Sonnenstand

Bei Installation des Geräts an einem Standort südlich des 47. Breitengrades (Bern, Graz) kann es aufgrund des hohen Sonnenstandes vorteilhaft sein, das Gerät leicht nach oben zu neigen. Dazu wird bei der Montage der Befestigungswinkel so gebogen, dass der Abstand zwischen Rückwand Oberkante und Befestigungsunterlage (Hauswand usw.) 15 ... 17mm beträgt.


Lage und Funktion der Anzeige- und Bedienelemente

- Drücken Sie die Taste (B1).
- Die LED (B2) blinkt.
- Die Physikalische Adresse kann nun mit der ETS gesetzt und das Applikationsprogramm geladen werden.



Bild 2: Lage der Anzeige- und Bedienelemente

- B1 Lerntaste zum Umschalten zwischen Normalmodus und Adressiermodus zur Übernahme der physikalischen Adresse
- B2 LED zur Anzeige Normalmodus (LED aus) oder Adressiermodus (LED blinkt); sie erlischt automatisch nach Übernahme der physikalischen Adresse

Allgemeine Hinweise

- Die Bedienungsanleitung ist dem Kunden auszuhändigen.
- Ein defektes Gerät ist an die zuständige Geschäftsstelle der Siemens AG zu senden.
- Bei zusätzlichen Fragen zum Produkt wenden Sie sich bitte an unseren Technical Support:
 - ☎ +49 (180) 5050-222
 - ☎ +49 (180) 5050-223
 - 📄 www.siemens.de/automation/support-request