

Combined Sensor - Light and Presence detection – indoor and outdoor version



Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensiones

Sensore esterno / Outdoor sensor / Capteur extérieur / Außensensor / Sensor externo

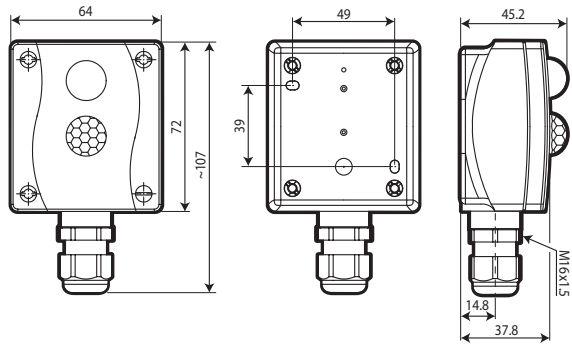


Fig. 1

Sensore interno / Indoor sensor / Capteur intérieur / Innensensor / Sensor interno

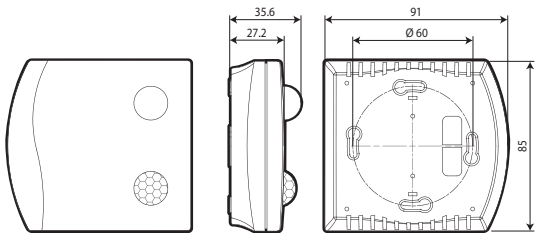


Fig. 2

Collegamenti elettrici / Wiring diagram / Schemas electriques / Schaltplan / Conexiones eléctricas

Outdoor

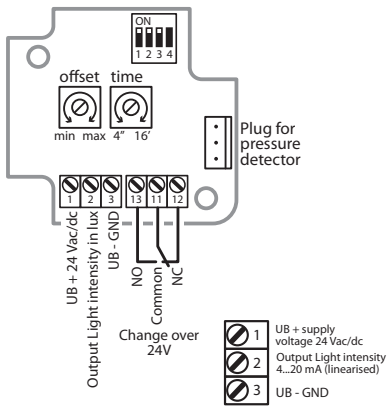


Fig.3

Indoor

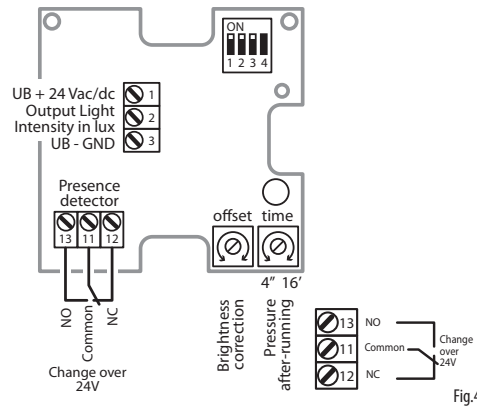


Fig.4

Alimentazione / Supply voltage / Tension d'alimentation / Spannungsversorgung / Alimentación

Individual operation

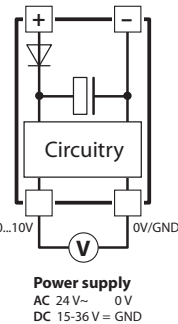


Fig. 5

Parallel operation

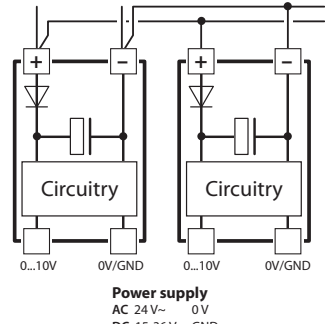


Fig. 6

IT A Sensore combinato di luce e presenza - Versione interna ed esterna

I sensori per il rilevamento di luce e presenza della serie DPWA, per uso interno ed esterno, sono dispositivi in grado di individuare l'intensità luminosa e la presenza di persone, per rilevare le condizioni ambientali. Il segnale di uscita è di 4...20 mA per l'intensità luminosa, e uscita digitale contatto in scambio SPDT per il rilevamento del movimento. Questi sensori sono installati dove è necessario usare il dispositivo per riconoscere le condizioni di movimento per il controllo delle funzioni della stanza, es.rivelatore di movimento per abbassare la temperatura nelle stanze quando non sono occupate. Il sensore di movimento è utilizzato in corridoi, aree esterne, locali ad uso industriale, uffici, stanze di abitazioni e strutture aziendali. La fotocellula (sensore crepuscolare) con sei intervalli di misurazione disponibili (sei dispositivi in uno) misura l'intensità luminosa e viene utilizzata per controllare luminarie, sistemi di illuminazione, veneziane e tende da sole, ecc. per monitorare le condizioni di illuminazione di luoghi di lavoro, serre, magazzini, officine, corridoi, aree esterne, locali ad uso industriale, uffici oltre ad abitazioni e strutture aziendali, e per un controllo costante dell'illuminazione a seconda dalla luce naturale, nel suo utilizzo come fotocellula o sensore crepuscolare e per comandare tende da sole ed evitare un inutile riscaldamento delle stanze.

Caratteristiche tecniche

Codice	Esterno: DPWAE08000	Interno: DPWAI08000
Alimentazione:	24 V CA (±20%); 15...36 V CC (±10%)	24 V CA (±20%); 15...36 V CC (±10%)
Consumo:	< 1 W a 24 V CC; < 2 VA a 24 V CA	< 1 W a 24 V CC; < 2 VA a 24 V CA
Sensore:	sensore di movimento a infrarossi e fotocellula	sensore di movimento a infrarossi e fotocellula
Intervallo di rilevamento:	perimetro 360°, angolo di apertura 90°/110°, portata circa 10 m, circolare	perimetro 360°, angolo di apertura 90°/110°, portata circa 10 m, circolare
Rilevamento del movimento:	di persone e oggetti, differenza di temperatura necessaria tra il soggetto e l'ambiente ≥ 5 K	di persone e oggetti, differenza di temperatura necessaria tra il soggetto e l'ambiente ≥ 5 K
Uscita, sensore di movimento:	senza / con movimento - Contatto in scambio SPDT 24 V / 1 A senza potenziale	senza / con movimento - Contatto in scambio SPDT 24 V / 1 A senza potenziale
Tempo di ritenuta:	regolabile da 4 secondi a 16 minuti	regolabile da 4 secondi a 16 minuti
Intervalli di misurazione:	commutazione su più intervalli (tramite DIP switch) con intervalli di misurazione disponibili	commutazione su più intervalli (tramite DIP switch) con intervalli di misurazione disponibili
Uscita:	4...20 mA (in linea, attivo, collegamento a 3 fili)	4...20 mA (in linea, attivo, collegamento a 3 fili)
Errore di misurazione luce:	< 5 % del valore finale	< 5 % del valore finale
Temperatura ambiente:	- 30...+70 °C	0...+50 °C
Collegamento elettrico:	0,14 - 1,5 mm ² , tramite morsetti filettati sul circuito stampato	0,14 - 1,5 mm ² , tramite morsetti filettati sul circuito stampato
Involucro:	poliammide,30% vetro	ABS,bianco (simile a RAL 9010)
Dimensioni:	72x64x37,8 mm	85x91x27 mm
Pressacavo:	M 16x1,5 - diametro interno massimo 10,4 mm	/
Montaggio:	a muro	a muro o in scatola a incasso
Classe di protezione:	III (in base a EN 60 730)	III (in base a EN 60 730)
Tipo di protezione:	IP 65 (in base a EN 60 529);	IP 30 (in base a EN 60 529)
Normative:	Conformità CE, compatibilità elettromagnetica in base alla norma EN 61 326, direttiva EMC 2004/108/CE	Conformità CE, compatibilità elettromagnetica in base alla norma EN 61 326, direttiva EMC 2004/108/CE

Tab. 1

Note: questo dispositivo viene utilizzato per rilevare la presenza di persone fino a 10 metri di distanza. La differenza di temperatura tra la persona da rilevare e l'ambiente deve essere superiore a 5 K. Quando viene rilevato un movimento, l'uscita del relè si attiva. Il tempo di ritenuta per l'uscita è misurato al momento in cui viene rilevato l'ultimo movimento, può essere pre-impostato da 4 secondi a circa 16 minuti.

Sensore luce e rilevatore di movimento

Il sensore utilizzato nelle fotocellule è stato adattato specificamente alla sensibilità dell'occhio umano. La sua massima sensibilità è nell'intervallo da 350 Nm a 820 Nm. Pertanto, con il suo speciale filtro il sensore è predisposto per l'esposizione della misurazione della luce del giorno e/o per la misura della luce artificiale di elevata intensità di colore (simile alla luce solare). (Fig. 10 e 11)

Nei sensori di movimento e nei rilevatori di presenza viene utilizzato un sensore a infrarossi con angolo di apertura maggiore. Grazie all'utilizzo del sistema di lenti brevettate con 20 facce, si avranno solo piccolissime aree non sensibili, larghe solo pochi centimetri; persino a una distanza di 10 m potranno quindi essere rilevati in tutta sicurezza anche piccoli movimenti. Il sensore riconosce i cambiamenti nello spettro delle radiazioni infrarosse, e quindi delle radiazioni termiche, derivanti dal movimento di persone o di oggetti. Tali spostamenti generano un cambiamento temporaneo del gradiente del campo di temperatura. Grazie alla radiazione (termica) sempre attiva nei corpi, questo sensore è ottimo per il rilevamento di persone. Sensore a infrarossi con angolo di apertura di 100°, rispettivamente 110° su circonferenze di 360° e portata di 10 m (Fig. 7). Il sensore riconosce la differenza di temperatura derivante dal movimento di persone o di oggetti (Fig. 8-9).

Per curva caratteristica che descrive la sensibilità del sensore in funzione dell'angolo di incidenza della luce vedi Fig. 10. Per curva caratteristica che descrive la sensibilità del sensore in funzione della lunghezza d'onda della luce vedi Fig. 11. La linea spezzata rappresenta la percezione della luce da parte dell'occhio umano.

Tensione di alimentazione

Il dispositivo è predisposto con un diodo di protezione contro l'inversione di polarità della tensione di alimentazione. Questa protezione interna permette anche di operare con un'alimentazione di 0...10 Vac. Il segnale di uscita è collegato ad un altro strumento di misura. La tensione di uscita viene misurata rispetto a potenziale zero (0V) della tensione di ingresso. Quando questo dispositivo funziona con tensione di alimentazione Vdc, l'ingresso tensione di esercizio UB+ deve essere alimentato con tensioni da 15...36Vcc e UB- o GND per il filo di terra terra (Vedi Fig. 9)

Quando diversi dispositivi sono alimentati dalla stessa tensione di alimentazione 24 Vac, è necessario garantire che tutti i terminali di ingresso tensione di funzionamento "positivi" (+) dei dispositivi in campo siano collegati tra loro, e che tutti i terminali "negativi" di ingresso tensione di funzionamento (-) (= potenziale di riferimento) siano collegati tra loro (collegamento in fase dei dispositivi di campo). Tutte le uscite di dispositivi in campo devono fare riferimento allo stesso potenziale. In caso di inversione di polarità in un dispositivo in campo, si causa un corto-circuito della tensione di alimentazione. La corrente di corto circuito conseguenziale che fluisce attraverso il dispositivo in campo causa danni al dispositivo stesso. Pertanto, prestare attenzione al corretto cablaggio! (Vedi Fig. 6)

Disposal of the product

The appliance (or the product) must be disposed of separately in compliance with the local standards in force on waste disposal.



Important warnings: The CAREL product is a state-of-the-art device, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. The failure to complete such phase, which is required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must use the product only in the manner described in the documentation relating to the product. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.carel.com and/or by specific agreements with customers.

ENG Combined Sensor - Light and Presence detection – indoor and outdoor version

The combined light and presence detection sensor DPWA series for indoor and outdoor installation are instrument that detects motions and light intensity as well as the presence of persons and is used to recognize environment conditions. The output signal is 4...20 mA for light intensity and has a switching (changeover contact SPDT) output for the detection of motions. Those combined sensors are installed, where is necessary use a device for the observation and recognition of conditions and for a motion dependent control of room functions, e.g. as motion detector to lower temperatures in unused rooms. The motion sensor is applied in corridors, in outdoor areas, in industrial halls, in offices, residential rooms and business facilities. The light intensity sensor/twilight sensor with six switchable measuring ranges (six devices in one) measures the luminous intensity and is used to control luminaries, lighting systems, Venetian blinds and canvas blinds, etc., to monitor lighting conditions at workplaces, in greenhouses, storage halls, workshops, corridors, in outdoor areas, in industrial halls, in offices as well as in residential and business facilities, for daylight-dependent constant light control, as light intensity or twilight sensor and to control sunshade equipment avoiding unnecessary heating-up of rooms.

Technical specifications

Code	Outdoor: DPWAE08000	Indoor: DPWAI08000
Power supply:	24 Vac (±20 %); 15...36 Vdc (±10 %)	24 Vac (±20 %); 15...36 Vdc (±10 %)
Power consumption:	< 1 W at 24 Vdc; < 2 VA at 24 Vac	< 1 W at 24 Vdc; < 2 VA at 24 Vac
Sensor:	infrared motion sensor and light sensor	infrared motion sensor and light sensor
Detection range:	perimeter 360°, aperture angle 90°/110°, reach ca. 10 m, circular	perimeter 360°, aperture angle 90°/110°, reach ca. 10 m, circular
Motion detection:	of persons and objects, necessary temperature difference between subject and ambience ≥ 5 K	of persons and objects, necessary temperature difference between subject and ambience ≥ 5 K
Output, motion sensor:	without / with motion - change over contact SPDT 24 V / 1 A	without / with motion - change over contact SPDT 24 V / 1 A
After-running time:	adjustable from 4 s to 16 min	adjustable from 4 s to 16 min
Measuring ranges:	multi-range switching (via DIP switches) with switchable measuring ranges	multi-range switching (via DIP switches) with switchable measuring ranges
Output:	4...20 mA (linearised, active, 3-wire connection)	4...20 mA (linearised, active, 3-wire connection)
Measuring error:	< 5 % of final value	< 5 % of final value
Ambient temperature:	- 30...+70 °C	0...+50 °C
Electrical connection:	0.14 - 1.5 mm ² , via terminal screws on circuit board	0.14 - 1.5 mm ² , via terminal screws on circuit board
Enclosure:	material polyamide, 30% glass	material ABS, white (similar RAL 9010)
Dimensions:	72 x 64 x 37.8 mm	85 x 91 x 27 mm
Cable gland:	M 16 x 1.5, max. inner diameter 10.4 mm	/
Installation:	on-wall	wall mounting or on in-wall flush box
Protection class:	III (according to EN 60 730)	III (according to EN 60 730)
Protection type:	IP 65 (according to EN 60 529);	IP 30 (according to EN 60 529)
Standards:	CE conformity, electromagnetic compatibility according to EN 61 326, EMC directive 2004/108/EC	CE conformity, electromagnetic compatibility according to EN 61 326, EMC directive 2004/108/EC

Tab. 1

Notes: This device is used for the detection of persons in up to 10 meters distance. The temperature difference between persons to be detected and Ambience must be greater than 5 K. When motion is detected, the potential-free relay output switches. The hold time for the output, measured from the time when last motion was detected, can be pre-set between 4 seconds and ca. 16 minutes.

Light sensor and motion detector

The sensor used in light intensity sensors was specifically adapted to the sensitivity of the human eye. Its greatest sensitivity is in the range of 350 nm to 820 nm. Therefore with its special filter the sensor is predestined for exposure measurement of daylight and/or for measuring artificial light of high color temperature (similar to sunlight). (Fig. 10 e 11) In motion sensors and presence detectors, a high-end variant infrared sensor with enlarged angle of aperture is exclusively used. Because of the patented lens system with 20 individual lenses, only very small dark areas are resulting, which even at a distance of 10 m are only a few centimeters wide, safely detecting also small motions. The sensor recognizes changes in the infrared radiation spectrum, so in heat radiation, resulting from the movement of persons or objects. Such movements generate a temporary change of the temperature gradient in the field. Because of the always present body (heat) radiation, this sensor is excellently suitable for the detection of persons. High-end variant infrared sensor with enlarged aperture angle of 100° respectively 110° over 360 degrees circumference and 10 m of reach (Fig.7). Sensor recognizes the temperature difference resulting from the movement of persons or objects (Fig. 8-9).

Characteristic curve showing the sensor's sensitivity in function of the angle of incidence of light - See Fig.10. Characteristic curve showing the sensor's sensitivity in respect of the wavelength of light - See Fig.11. The broken line represents the light perception of the human eye.

Supply voltage

For operating voltage reverse polarity protection, a one-way rectifier or reverse polarity protection diode is integrated in this device variant. This internal one-way rectifier also allows operating 0 - 10 V devices on AC supply voltage. The output signal is to be tapped by a measuring instrument. Output voltage is measured against zero potential (0 V) of the input voltage! When this device is operated on DC supply voltage, the operating voltage input UB+ is to be used for 15...36 V DC supply and UB- or GND for ground wire! (See Fig. 9)

When several devices are supplied by one 24 VAC voltage supply, it is to be ensured that all "positive" operating voltage input terminals (+) of the field devices are connected with each other and all "negative" operating voltage input terminals (-) (= reference potential) are connected together (in-phase connection of field devices). All outputs of field devices must be referenced to the same potential! In case of reversed polarity at one field device, a supply voltage short-circuit would be caused by that device. The consequential short-circuit current flowing through this field device may cause damage to it. Therefore, pay attention to correct wiring! (See Fig. 6)

Sensore luce e rilevatore movimento / Light sensor and motion detector / Capteurs de lumière de détection de présence / Lichtsensor und Bewegungsmelder / Sensor de luz y detector de movimiento

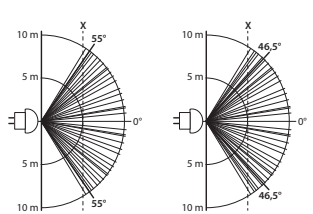


Fig. 7

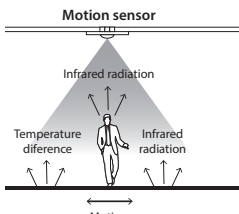


Fig. 8

Impostazione luce / Lux setting / Réglage lumière / Einstellung Licht / Establecer la luz

INDOOR

Measuring ranges (select.)	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
0...500 Lux	ON	OFF	OFF	OFF
0...1 kLux	OFF	ON	OFF	OFF
0...5 kLux	OFF	OFF	ON	OFF
0...20 kLux	OFF	OFF	OFF	ON

Default: 0 = 1klux (off ON off off)

OUTDOOR

Measuring ranges (select.)	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
0...500 Lux	OFF	OFF	OFF	-
0...1 kLux	ON	OFF	OFF	-
0...2 kLux	OFF	ON	OFF	-
0...5 kLux	ON	ON	OFF	-
0...20 kLux	OFF	OFF	ON	-
0...60 kLux	ON	OFF	ON	-

Default: 0 = 20klux (off off ON -)

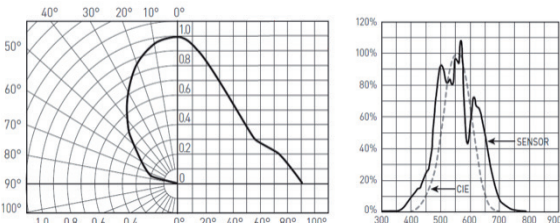


Fig. 10

Indoor

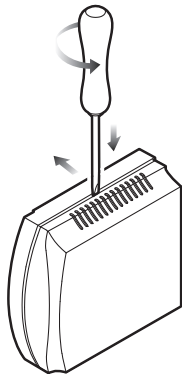


Fig. 11

Per aprire il contenitore: inserire un cacciavite nella scanalatura al centro, premere verso il basso, e sollevare leggermente il telaio inferiore. Tirare il coperchio superiore in avanti e tenerlo.

ITA

To open the enclosure, set a screwdriver in the groove at center, press down, and lift up the bottom frame slightly. Pull top cover forward and hold it.

ENG

Pour ouvrir le conteneur, insérez un tournevis dans la fente au milieu, appuyez et soulevez légèrement sur le bord inférieur. tirez le capot avant et le maintenez.

FRE

Öffnen des Gehäuses: Mit einem Schraubenzieher in der mittleren Rille nach unten drücken und den unteren Rahmen leicht anheben. Die obere Abdeckung nach vorne ziehen und in Position halten.

GER

Para abrir el recipiente, inserte un destornillador en la ranura en el medio, presione hacia abajo y levante un poco en el marco inferior. Tire de la cubierta superior hacia adelante y manténelo.

SPA

Capteurs combiné de présence et lumière - version d'intérieur et d'extérieur

Les capteurs de détection de présence et de lumière combinés série DPWA pour installation en intérieur et en extérieur sont des instruments qui détectent le mouvement et l'intensité lumineuse ainsi que la présence de personnes et qui sont utilisés pour détecter les conditions environnementales. Le signal d'émission est de 4... 20 mA pour l'intensité lumineuse et a une émission de commutation (contact de changement SPDT) pour la détection de mouvement. Lorsque ces capteurs combinés sont installés, un dispositif pour l'observation et la reconnaissance de conditions et pour un contrôle dépendant du mouvement des fonctions de la pièce doit être utilisé si nécessaire, par exemple un détecteur de mouvement pour baisser les températures dans des salles libres. Le capteur de mouvement est appliqué dans des couloirs, des zones extérieures, des halls industriels, des bureaux, des pièces résidentielles et des installations commerciales. Le capteur d'intensité lumineuse (capteur crépusculaire) avec six gammes de mesure commutables (dix dispositifs en un) mesure l'intensité lumineuse et est utilisé pour commander les luminaires, les systèmes d'éclairage, les stores vénitiens et les stores en toile, etc.. afin de contrôler les conditions d'éclairage sur les lieux de travail, dans les serres, les halls de stockage, les ateliers, les couloirs, les zones extérieures, les halls industriels, les bureaux ainsi que dans des installations résidentielles et commerciales, pour un contrôle constant de la lumière en fonction de la lumière du jour, en tant que capteur d'intensité lumineuse ou crépusculaire et pour commande l'équipement pare-soleil pour éviter un réchauffement inutile des salles.

Caractéristiques techniques

Code	Extérieur : DPWAE08000	Intérieur: DPWAI08000
Alimentation:	24 Vac (±20 %); 15...36 Vdc (±10 %)	
Consommat. électrique:	<1 W à 24 Vdc ; <2 VA à 24 Vac	
Capteur:	capteur de mouvement à infra-rouge et capteur de lumière	
Gamme de détection:	périmètre 360°, angle d'ouverture 90°/110°, portée environ 10 m, circulaire	
Détection de mouvement:	des personnes et des objets, différence de température nécessaire entre le sujet et la pièce ≥ 5 K	
Sortie, capteur de mouvem.	sans/avec mouvement - change over contact SPDT 24 V/1 A	
Temps après fonctionnement:	réglable de 4 s à 16 min	
Gammes de mesur:	commutation multi-gammes (par le biais de commutateurs DIP) avec gammes de mesure commutables	
Sorties:	4...20 mA (connexion linéarisée, active à 3 fils)	
Erreur de mesure:	< 5 % de la valeur finale	
Température ambiante:	- 30...+70 °C	0...+50 °C
Connexion électrique:	0,14 - 1,5 mm2, par le biais de vis terminales sur la carte à circuit	
Enceinte:	polyamide, 30 % verre	ABS, blanc (similaire à RAL 9010)
Dimensions:	72x64x37,8 mm	85x91x27 mm
Tresse de câble:	M 16x1,5, diam. intérieur max. 10,4 mm	/
Installation:	murale	montage au mur ou dans une boîte à ras du mur
Classe de protection:	III (selon EN 60 730)	
Type de protection:	IP65 (selon EN 60 529);	IP30 (selon EN 60 529)
Normes:	Conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61 326, directive EMC 2004/108/CE	

Tab. 1

Remarques: Ce dispositif est utilisé pour la détection de personnes jusqu'à 10 mètres de distance. La différence de température entre les personnes à détecter et la salle doit être supérieure à 5°K. Quand un mouvement est détecté, la sortie de relais à libre potentiel se commute. Le temps de maintien pour la sortie, mesurée depuis le moment où le dernier mouvement a été détecté, peut être pré-réglé entre 4 secondes et environ 16 minutes.

Capteur de lumière et détecteur de mouvement

Le capteur utilisé dans les capteurs d'intensité lumineuse a été spécifiquement adapté à la sensibilité de l'œil humain. Sa plus grande sensibilité est dans la plage de 350 nm à 820 nm. Donc, avec son filtre spécial, le capteur est destiné à mesurer l'exposition de la lumière du jour et/ou à mesurer la lumière artificielle de la température de couleur élevée (similaire à la lumière du soleil) (Fig. 10 et 11). Dans les capteurs de mouvement et les détecteurs de présence, un capteur à infrarouge à variante haut de gamme avec angle d'ouverture élargi est exclusivement utilisé. Du fait du système de lentille breveté avec 20 lentilles individuelles, seules des zones très petites et sombres apparaissent, qui, même à une distance de 10 m ne mesurent que quelques centimètres de large, détectant de manière même de petits mouvements. Le capteur reconnaît les changements du spectre de rayonnement infrarouge, donc dans la radiation thermique, résultant du mouvement des personnes ou des objets. Ces mouvements génèrent un changement temporaire du gradient de température sur le terrain. Du fait du rayonnement (thermique) corporel toujours présent, ce capteur est parfaitement adapté pour la détection de personnes. Un capteur à infrarouge à variante haut de gamme avec un angle d'ouverture élargi de 100°, respectivement de 110° sur une circonférence de 360 degrés et 10 m de portée (Fig. 7). Le capteur reconnaît la différence de température résultant du mouv. des personnes ou objets (Fig. 8 et 9).

Courbe caract. montrant la sensibilité du capteur en fonction de l'angle d'incidence de la lumière - voir fig. 10. Courbe caract. montrant la sensibilité du capteur relativement à la longueur d'onde de la lumière - voir fig. 11. La ligne brisée représente la perception de la lumière par l'œil humain.

Tension d'alimentation

Pour une protection de polarité inverse de tension de fonctionnement, un rectificateur monovalent ou une diode de protection de polarité inverse est intégré(e) dans ce modèle de dispositif. Ce rectificateur monovalent interne permet également le fonctionnement de dispositifs à 0-10 V sur une alimentation électrique CA. Le signal de sortie doit être raccordé à un instrument de mesure. La tension de sortie est mesurée par rapport au potentiel zéro (0V) de la tension d'entrée! Quand ce dispositif fonctionne sur une tension d'alimentation CC, l'entrée de tension de fonctionnement UB+ doit être utilisée pour l'alimentation CC 15...36 V et UB- ou GND pour le câble de masse! (Voir Fig. 5)

Quand plusieurs dispositifs sont alimentés par une alimentation de tension à 24VAC, assurez-vous que toutes les bornes d'entrée de tension de fonctionnement « positives » (+) des dispositifs de champ sont réciproquement branchées et que toutes les bornes d'entrée de tension de fonctionnement « négatives » (-) (= potentiel de référence) sont réciproquement branchées (connexion en phase des dispositifs de champ). Toutes les sorties des dispositifs de champ doivent être référencées au même potentiel! Dans le cas d'une polarité inversée sur un dispositif de champ, un court-circuit de tension d'alimentation serait provoqué par le dispositif lui-même. Le courant de court-circuit obtenu s'écoulant à travers ce dispositif de champ peut l'endommager. Donc, faites attention au câblage correct! (Voir Fig. 6)

Kombinierter Licht- und Bewegungssensor - Innen- und Außenversion

Die Licht- und Bewegungssensoren der Produktserie DPWA für Indoor- und Outdoor-Anwendungen erfassen Lichtstärke und Bewegungen zur Anpassung der Umgebungsbedingungen. Für die Lichtstärke wird das Ausgangssignal 4...20 mA verwendet, für die Bewegungserkennung der Digitalausgang des Wechselschalters (SPDT). Installiert werden diese Sensoren dort, wo die Bewegungsbedingungen zur Ansteuerung der Raumfunktionen erfasst werden müssen. Ein Beispiel hierfür ist ein Bewegungsdetektor zur Senkung der Temperatur in nicht besetzten Räumen. Der Bewegungssensor wird auf Fluren, in Außenbereichen, Industriehallen, Büros, Wohnräumen und Betriebsstrukturen eingesetzt. Die Photozelle (Dämmerungssensor) mit sechs verfügbaren Messintervallen (d. h. sechs Geräte in einem) misst die Lichtstärke. Dadurch kann sie Lichter, Beleuchtungssysteme, Jalousien und Markisen usw. zur Überwachung der Lichtbedingungen an Arbeitsplätzen, in Treibhäusern, in Lagerhallen, Werkstätten, auf Fluren, in Außenbereichen, in Industriehallen, Büros, Wohnräumen und Betriebsstrukturen regeln. Oder sie wird für eine durchgehende Beleuchtungsanpassung in Abhängigkeit des Tageslichtes in ihrer Funktion als Photozelle oder Dämmerungssensor beziehungsweise zur Ansteuerung von Markisen für die Vermeidung der Raumaufheizung verwendet.

Technische Daten

Code	Außen: DPWAE08000	Innen: DPWAI08000
Spannungsversorgung:	24 V CA (±20%); 15...36 V CC (±10%)	
Verbrauch:	< 1 W - 24 V CC; < 2 VA - 24 V CA	
Sensor:	Infrarot-Bewegungssensor und Photozelle	
Erfassungsintervall:	Perimeter 360°, Öffnungswinkel 90°/110°, Reichweite ca. 10 m, kreisförmig	
Bewegungserkennung:	von Personen und Gegenständen, erforderliche Temperaturdifferenz zwischen Subjekt und Umgebung ≥ 5 K	
Ausgang, Bewegungssensor:	ohne / mit Bewegung - potenzialfreier Wechselkontakt SPDT 24 V/1 A	
Haltezeit:	einstellbar von 4 Sekunden bis 16 Minuten	
Messintervalle:	Umschaltung zwischen mehreren Intervallen (über DIP-Schalter) mit einstellbaren Messintervallen	
Ausgang:	4...20 mA (aktiv, 3-Leiter-Anschluss)	
Messabweichung Licht:	< 5 % des Endwertes	
Umgebungstemperatur:	-30...+70 °C	0...+50 °C
Verdrahtung:	0,14 - 1,5 mm², mit Schraubklemmen auf Leiterplatte	
Gehäuse:	Polyamid mit 30 % Glas	ABS, weiß (ähnelt RAL 9010)
Abmessungen:	72x64x37,8 mm	85x91x27 mm
Kabelverschraubung:	M 16x1,5 - max. Innendurchmesser 10,4 mm	/
Montage:	Wandmontage	Wandmontage oder Einbaumontage mit Einbaugehäuse
Schutzklasse:	III (gemäß EN 60 730)	
Schutzart:	IP 65 (gemäß EN 60 529);	IP 30 (gemäß EN 60 529)
Vorschriften:	EG-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit gemäß Norm EN 61 326, EMV-Richtlinie 2004/108/EG	

Tab. 1

NB: Dieses Gerät wird als Bewegungsmelder für die Erfassung von anwesenden Personen bis auf 10 m Abstand verwendet. Die Temperaturdifferenz zwischen der zu erfassenden Person und der Umgebung muss über 5 K betragen. Bei der Erfassung einer Bewegung wird der Relaisausgang aktiviert. Die Haltezeit des Ausgangs wird ab der letzten Bewegungserfassung gemessen und kann auf 4 Sekunden bis 16 Minuten voreingestellt werden.

Lichtsensor und Bewegungsmelder

Der in den Photozellen verwendete Sensor wurde spezifisch an die Empfindlichkeit des menschlichen Auges angepasst. Die maximale Empfindlichkeit liegt zwischen 350 nm und 820 nm. Mit seinem Spezialfilter kann der Sensor für die Messung von natürlichem Licht und/oder farbinintensivem künstlichem Licht (ähnlich dem Sonnenlicht) verwendet werden (Fig. 10 und 11). In den Bewegungssensoren und Bewegungsmeldern wird ein Infrarotsensor mit erweitertem Öffnungswinkel verwendet. Durch die Verwendung des patentierten Linsensystems mit 20 Flächen sind nur kleinste unempfindliche Bereiche von wenigen Zentimetern Breite vorhanden; sogar in einem Abstand von 10 m können somit in Sicherheit auch geringfügige Bewegungen erkannt werden. Der Sensor erkennt die Änderungen im Spektrum der IR-Strahlungen und somit der Wärmestrahlungen, die sich aus der Bewegung von Personen oder Gegenständen ergeben. Diese Bewegungen erzeugen eine vorübergehende Änderung des Temperaturbereich-Gradienten. Durch die in den Körpern immer aktive Wärmestrahlung eignet sich dieser Sensor hervorragend für die Erfassung von anwesenden Personen. Infrarotsensor mit Öffnungswinkel von 100° bzw. 110° auf Perimetern von 360° und innerhalb der Reichweite von 10 m (Fig. 7). Der Sensor erfasst den Temperaturunterschied, der sich aus der Bewegung von Personen oder Gegenständen ergibt (Fig. 8-9).

Für die Kennlinie der Empfindlichkeit des Sensors in Abhängigkeit des Lichteinfallwinkels siehe Fig. 10. Für die Kennlinie der Empfindlichkeit des Sensors in Abhängigkeit der Wellenlänge des Lichts siehe Fig. 11. Die gestrichelte Linie stellt die Wahrnehmung des Lichts durch das menschliche Auge dar.

Versorgungsspannung

Das Gerät ist mit einer Schutzdiode gegen die Falschpolung der Versorgungsspannung ausgelegt. Dieser interne Schutz ermöglicht auch eine Versorgung mit 0...10 Vac. Das Ausgangssignal ist an ein anderes Messgerät angeschlossen. Die Ausgangsspannung wird potenzialfrei (0V) an der Eingangsspannung gemessen. Beim Betrieb dieses Gerätes mit Gleichspannung muss der Betriebsspannungseingang UB+ mit Spannungen von 15 ... 36 Vcc versorgt und muss UB- oder GND für das Masse-Masse-Kabel verwendet werden (siehe Fig. 5).

Bei der Versorgung verschiedener Geräte mit derselben 24-Vac-Versorgungsspannung muss gewährleistet werden, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingangsklemmen (+) der Feldgeräte bzw. alle „negativen“ Betriebsspannungseingangsklemmen (-) (= Bezugspotenzial) miteinander verdrahtet sind (Phasenverbindung der Feldgeräte). Alle Ausgänge der Feldgeräte müssen dasselbe Bezugspotenzial haben. Bei einer Falschpolung eines Feldgerätes kommt es zum Kurzschluss der Versorgungsspannung. Der sich daraus ergebende, durch das Feldgerät fließende Kurzschlussstrom beschädigt das Gerät. Es muss unbedingt auf die korrekte Verdrahtung geachtet werden (siehe Fig. 6).

Sensor combinado de luz y presencia - Versión interna y externa

Los sensores para la detección de luz y presencia de la serie DPWA, para uso interno y externo, son dispositivos capaces de identificar la intensidad luminosa y la presencia de personas, para detectar las condiciones ambientales. La señal de salida es de 4...20 mA para la intensidad luminosa, y salida digital por contacto conmutado SPDT para la detección del movimiento. Estos sensores se instalan donde es necesario usar el dispositivo para reconocer las condiciones de movimiento para el control de las funciones de la estancia, por ejemplo, detector de movimiento para disminuir la temperatura en las estancias cuando no están ocupadas. El sensor de movimiento se utiliza en pasillos, áreas externas, locales para uso industrial, oficinas, habitaciones y estructuras empresariales. La fotocélula (sensor crepuscular) con seis intervalos de medida disponibles (seis dispositivos en uno) mide la intensidad luminosa y se utiliza para controlar luminarias, sistemas de iluminación, persianas y toldos, etc. para monitorizar las condiciones de iluminación de lugares de trabajo, invernaderos, almacenes, oficinas, corredores, áreas externas, locales para uso industrial, oficinas y habitaciones y estructuras empresariales, y para un control constante de la iluminación en función de la luz natural, en su uso como fotocélula o sensor crepuscular y para controlar persianas y evitar un calentamiento inútil de las estancias.

Características técnicas

Código	Externo: DPWAE08000	Interno: DPWAI08000
Alimentación:	24 V CA (±20%); 15...36 V CC (±10%)	
Consumo:	< 1 W a 24 V CC; < 2 VA a 24 V CA	
Sensor:	Sensor de movimiento por infrarrojos y fotocélula	
Intervalo de detección:	Perímetro 360°, ángulo de apertura 90°/110°, alcance unos 10 m, circular	
Detección del movimiento:	De personas y objetos, diferencia de temperatura necesaria entre el sujeto y el ambiente ≥ 5 K	
Salida, sensor de movimiento:	Sin/con movimiento - Contacto conmutado SPDT 24 V/1 A sin tensión	
Tiempo de retención:	Regulable de 4 segundos a 16 minutos	
Intervalos de medida:	Conmutación sobre varios intervalos (por medio de DIP switch) con intervalos de medida disponibles	
Salida:	4...20 mA (en línea, activa, conexión a 3 hilos)	
Error de medición de luz:	< 5 % del valor final	
Temperatura ambiente:	- 30...+70 °C	0...+50 °C
Conexión eléctrica:	0,14 - 1,5 mm², mediante terminales roscados en el circuito impreso	
Caja:	Poliamida, 30% vidrio	ABS, blanco (igual a RAL 9010)
Dimensiones:	72x64x37,8 mm	85x91x27 mm
Pasacables:	M 16x1,5 - diámetro interior máximo 10,4 mm	/
Montaje:	En pared	En pared o en caja encastrado
Clase de protección:	III (según EN 60 730)	
Tipo de protección:	IP 65 (según EN 60 529);	IP 30 (según EN 60 529)
Normativas:	Conformidad CE, compatibilidad electromagnética según norma EN 61 326, directiva EMC 2004/108/CE	

Tab. 1

Notas: este dispositivo se utiliza para detectar la presencia de personas hasta 10 metros de distancia. La diferencia de temperatura entre la persona a detectar y el ambiente debe ser superior a 5 K. Cuando se detecta un movimiento, la salida del relé se activa. El tiempo de retención para la salida se mide en el momento en el que se detecta el último movimiento, puede ser preajustado desde 4 segundos hasta casi 16 minutos.

Sensor de luz y detector de movimiento

El sensor utilizado en las fotocélulas se ha adaptado específicamente a la sensibilidad del ojo humano. Su máxima sensibilidad está en el intervalo de 350 nm a 820 nm. Por lo tanto, con su filtro especial el sensor está preparado para la exposición de la medición de la luz del día y/o para la medición de la luz artificial de elevada intensidad de color (similar a la luz solar). (Fig. 10 y 11) En los sensores de movimiento y en los detectores de presencia se utiliza un sensor por infrarrojos con ángulo de apertura ampliado. Gracias al uso del sistema de lentes patentadas con 20 facetas, existirán sólo pequeñísimas áreas no sensibles, de solo pocos centímetros de largo; incluso a una distancia de 10 m podrán por lo tanto ser detectados con total seguridad incluso pequeños movimientos. El sensor reconoce los cambios en el espectro de las radiaciones infrarrojas, y por lo tanto de las radiaciones térmicas, derivadas del movimiento de personas o de objetos. Dichos movimientos generan un cambio temporal del gradiente del campo de temperatura. Gracias a la radiación (térmica) siempre activa en los cuerpos, este sensor es óptimo para la detección de personas. Sensor por infrarrojos con ángulo de apertura de 100°, respectivamente 110° en circunferencias de 360° y alcance de 10 m (Fig. 7). El sensor reconoce la diferencia de temperatura derivada del movimiento de personas o de objetos (Fig. 8-9).

Para la curva característica que describe la sensibilidad del sensor en función del ángulo de incidencia de la luz, ver la Fig. 10. Para la curva característica que describe la sensibilidad del sensor en función de la longitud da onda de la luz, ver la Fig. 11. La línea discontinua representa la percepción de la luz por parte del ojo humano.

Tensión de alimentación

El dispositivo está equipado con un diodo de protección contra la inversión de polaridad de la tensión de alimentación. Esta protección interna permite incluso funcionar con un alimentación de 0...10 Vca . La señal de salida está conectada a otro instrumento de medida. La tensión de salida se mide respecto a potencial cero (0V) de la tensión de entrada. Cuando este dispositivo funciona con tensión de alimentación Vcc, la entrada de tensión de funcionamiento UB+ debe ser alimentado con tensiones de 15 ... 36Vcc y UB- o GND para el hilo de tierra (Ver la Fig. 5)

Cuando distintos dispositivos son alimentados con la misma tensión de alimentación 24 Vca, es necesario garantizar que todos los terminales de entrada de tensión de funcionamiento "positivos" (+) de los dispositivos en campo estén conectados entre sí, y que todos los terminales "negativos" (-) de entrada de tensión de funcionamiento (-) (= potencial de referencia) estén conectados entre sí (conexión en fase de los dispositivos de campo). Todas las salidas de dispositivos en campo deben hacer referencia al mismo potencial. En caso de inversión de polaridad en un dispositivo en campo, se causa un corto-circuito de la tensión de alimentación. La corriente de corto circuito consecuenal que fluye a través del dispositivo en campo causa daños al propio dispositivo. Por lo tanto, ¡prestar atención al correcto cableado! (Ver la Fig. 6)