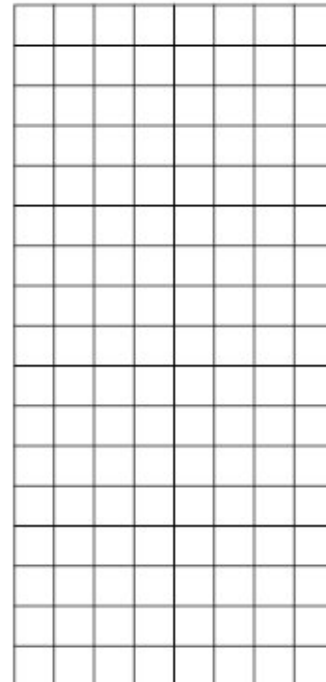
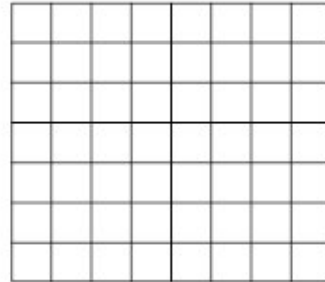


G E B R U I K S A A N W I J Z I N G



Bestnr. 17 25 00

PIR
Bewegingsmelder



Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatische gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Nadruk, ook als uittreksel is niet toegestaan. Druk- en vertaalfouten voorbehouden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in de techniek en uitvoering voorbehouden.

© Copyright 2007 by CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Windmolenweg 42, 7548 BM Boekelo

Internet: www.conrad.nl of www.conrad.be

PASSIEVE INFRARODE BEWEGINGSMELDER

Versie 08/2006 Technische wijzigingen onder voorbehoud! HYGROSENS INSTRUMENTS GmbH Postfach 1054 D-79839 Löffingen Tel: +49 7654 808969-0 Fax: +49 7654 808969-9

Prestatiekenmerken

- Bewegingsmelder met hoge gevoeligheid
- Zeer kleine afmetingen
- Voor wand- of plafondmontage
- Horizontale voorkeur- karakteristiek
- Instelbare gevoeligheid
- Analoge en digitale uitgang
- Groot openingshoek
- Storingsvrije schakeling
- Eenvoudige montage



Typische toepassingen

- Automatische besturing van de verlichting
- Alarm- en veiligheidstechniek
- Aanwezigheidsherkenning, personentelling
- Contactloze hygiëneschakelaar
- Sanitairtechniek, waterarmaturen
- Gebouwen techniek
- OEM-applicaties

Beschrijving

Deze zeer kleine module is geschikt voor vele toepassingen waarin een beweging of een aanwezigheid geregistreerd kan worden. De sensor reageert op warmtestraling van een bewegend lichaam.

De gevoeligheid kan via 4 soldeerbruggen gecodeerd worden, waardoor het mogelijk is een aanpassing te maken voor verschillende applicaties. Het instelbereik loopt vanaf een gevoelige alarmgever tot een automatische schakelaar voor sanitaire toepassingen. Ondanks de hoge gevoeligheid is het schakelprincipe veilig voor storingen.

De op de module geïntegreerde venster- comparator levert bij een herkende beweging een digitaal schakelsignaal, deze is TTL- en CMOS-compatibel en kan bijvoorbeeld door een microcontroller of timer verder verwerkt worden.

Op de analoge signaaluitgang is de amplitude van het signaal afhankelijk van het infrarode-stralingsverschil en reikt bij een overeenkomstige modulatie tot aan de werkspanningsgrens. Uit de frequentie kan de hoeksnelheid van het object afgeleid worden. De spanning op de referentie- spanningsuitgang ligt in het midden van het modulatiebereik.

Technische Daten

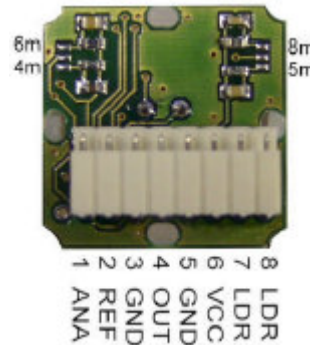
Bewegingsmelder PIR-STD

Voedingsspanning	3-12 V DC
Werkstroom	rust uitgang „H” 1,0 mA actief uitgang „L“ 1,4 mA
Reikwijdte	ca. 12 m tot 4 m, via soldeerbruggen in 4 trappen instelbaar
Signaalbandbreedte	0,2 Hz tot 10 Hz
Openingshoek	horizontaal $\pm 50^\circ$ verticaal $\pm 30^\circ$
Digitale uitgang	open collector max. 30 V, 20 mA
Analoge uitgang	0,5 UB \pm 0,5 Ub
Gebruikstemperatuur	-20°C ... 60°C
Omgevingsvochtigheid	0..90% rF bedauwen niet toegestaan
Afmetingen	25mm x 25mm x 20mm
Montage- opening	24 mm \varnothing
Bestelnr.	PIR-STD (17 25 00)

Wijzigingen van de technische gegevens, i.v.m. verdere technische ontwikkelingen, zijn onder voorbehoud!

Instellen van de gevoeligheid

Op de achterzijde van de module bevinden zich vier soldeerbruggen. Door het sluiten (solderen) van een van deze bruggen wordt de gevoeligheid van de module verlaagd.



Aansluitingen

Pin	Benaming	Functie	Opmerking
1	ANA	Analoge uitgang	0V... Vcc
2	REF	Referentiespanning	Ca. Vcc/ 2
3	GND	Massa	GND
4	OUT	Schakeluitgang	O.C. max. 20 mA
5	GND	Massa	GND
6	VCC	Werkspanning	3..5 V DC / 40 μ A
7	LDR	Fotoweerstand	Optionele LDR
8	LDR	Fotoweerstand	Optionele LDR

Werkwijze

PIR-bewegingsmelder werken met pyroelektrische sensoren, deze bezitten een maximale gevoeligheid voor de warmtestraling van levende lichamen. Bij 37° lichaamstemperatuur ligt de spectrale gevoeligheid tussen 7 en 14 μm . De PIR-sensoren zijn intern gesegmenteerd, dat wil zeggen, in de module zijn twee of meer afzonderlijke elementen verbonden, zodat zich deze wederzijds compenseren. Op die manier wordt de eigentemperatuur van de sensor zelf gecompenseerd. Bovendien bevindt zich in de sensor een MOSFET voor de impedantie-omvorming, omdat de pyro-elementen alleen hoogomig gebruikt kunnen worden. In de navolgende analyseschakeling wordt de verandering van de uitgangsspanning analyseert doordat het DC-gedeelte via een highpass gescheiden wordt.

In eenvoudige apparaten worden meestal dubbel-element-sensoren toegepast die een horizontale voorkeurrichting bezitten. De montagerichting bij zulke sensoren moet daarom overeenkomstig uitgevoerd worden. Voor de plafondmontage zijn vier-element-sensoren meer geschikt, waarmee een halfronde karakteristiek bereikt kan worden.

Lens

Een verandering van de uitgangsspanning kan alleen bereikt worden doordat de segmentdelen van de sensor verschillend met de infrarode straling in beweging gezet worden. Hiertoe wordt een optiek of een speciale fresnel- lens benodigd, die de ruimte voor het sensorelement in segmenten verdeeld en wederzijds op de segmentdelen van de sensor weergeeft. Gezien het totale systeem met optiek, sensor en analyseschakeling kan men herkennen dat de lens een belangrijke invloed heeft op de prestatie van het systeem.

Bandbreedte

Van de analyseschakeling wordt alleen de verandering van het sensorsignaal verder verwerkt. Hierbij bepaald de juiste grootte van de bandpas- karakteristiek de prestatie van de schakeling: afhankelijk van de lens en de hoeksnelheid van het object wordt in de praktijk een signaalbandbreedte tussen 0,05 en 25 Hz verkregen. Vooral bij een grote reikwijdte mag de onderste grensfrequentie niet te hoog gekozen worden omdat dit leidt tot verlies van de gevoeligheid bij langzame bewegingen. De bovenste grensfrequentie bepaald de gevoeligheid bij snelle bewegingen en moet voldoende afstand tot de netfrequentie bezitten om interferenties te vermijden.

Signaalanalyse

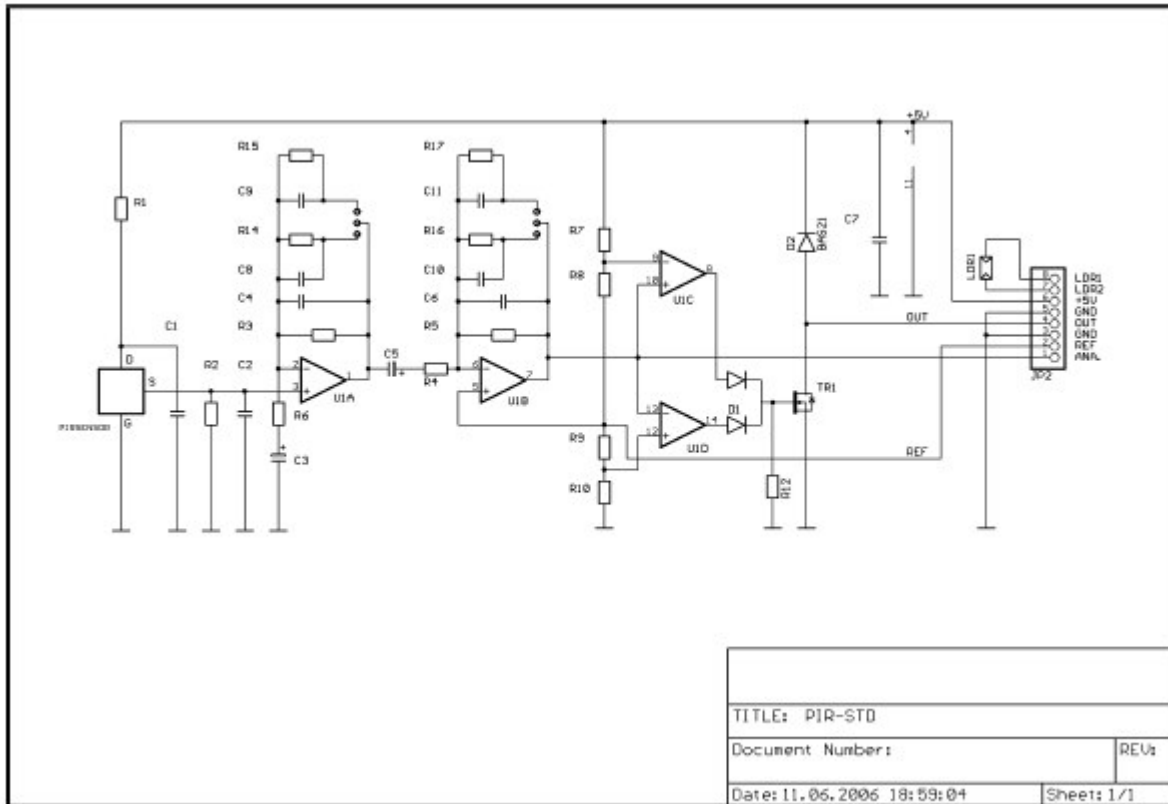
Voor eenvoudige toepassingen voldoet de in de module geïntegreerde comparator voor een signaalanalyse. Zodra het signaalniveau naar de versterker een bepaalde grenswaarde overschrijdt, wordt een digitaal schakelsignaal geproduceerd, dat dan verder verwerkt kan worden.

Voor veeleisende toepassingen is het voordelig om het signaalverloop van het uitgangssignaal te analyseren. Via de signalamplitude kan de afstand of de grootte en via de signaalfrequentie de hoeksnelheid van het bewegende object bepaald worden. Het signaalverloop bezit informatie over het verloop van de bewegingen. Een microcontroller kan zo de detectiezekerheid aanzienlijk verhogen en een foutief alarm voorkomen, dit is vooral bij alarmmelders belangrijk.

Onze bewegingmelders bezitten naast de digitale uitgang ook een analoge uitgang waar het versterkte signaal binnenkomt. Hierdoor is een integratie in intelligente OEM-systemen mogelijk.

Meer informatie op internet:
www.hygrosens.com.

Schakelschema



Ruimtesegmenten

