

Läsnäolotunnistin PD2200

Asennusohje
SSTL: 35 240 04

Tämä ohje ei ole tarkoitettu käytettäväksi suunnittelun pohjana!

Varoitamme tämän tunnistimen asentamisesta ilman tekniikan hyvää tuntemusta.

1. Johdanto

PD2200 on passiivinen liikkeitunnistukseen tarkoitettu infrapunatunnistin (passiivinen IR-tunnistin). Sinä on hyvin herkkä pyroelektrinen anturi, joka reagoi lämpösäteilyn muutoksiin. PD2200-mikroprosessorin elektronikka ja ohjelmisto on suunniteltu nimenomaan liikkeitunnistukseen.



Ohjelmisto analysoi pyroelektrisestä anturiosasta tulevan signaalin ja mittaa kohinatason sekä signaalin voimakkuuden ja pulssisumman. **Pulssisumma** on hitaampi mittausmenetelmä, joka havaitsee läsnäolon tilassa, jossa on vähän liikettä, mikä puolestaan aiheuttaa heikkoja signaaleja.

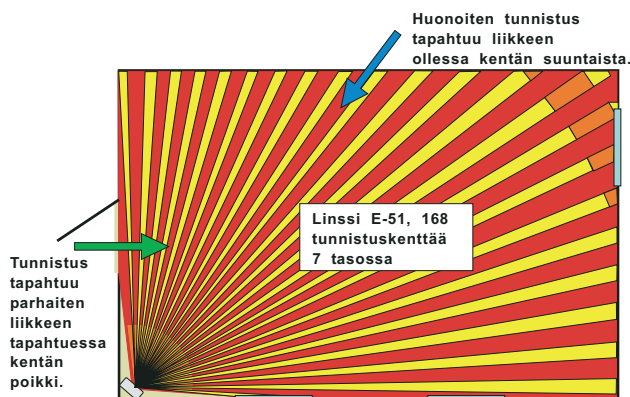
Valintakytkimen avulla signaalinkäsittely voidaan sopeuttaa sen mukaan, onko tilassa paljon tai vähän liikettä.

Sisäänrakennettua valokennoa voidaan käyttää estämään käynnistyminen asennuksissa, joihin tulee riittävästi päivänvaloa.

Tunnistimen linssi kerää lämpösäteilyn eri kentistä anturiosaan. Erityyppisiin tiloihin (toimistot, käytävät, urheiluhallit, alikulkukäytävät ym.) on monia erilaisia linssejä.

Henkilön kulkiessa tietyn kentän poikki syntyy anturiosassa voimakas signaali. Myös liikuttaessa tietyssä kentässä (tunnistimesta poispäin ja tunnistimeen päin kentän suunnassa) syntyy käytännössä heikko signaali. Tämän vuoksi tunnistin on sijoitettava siten, että kulku tapahtuu linssin kentän poikki (90°).

Tunnistimen sijoittaminen kulmaan on melkein aina paras mahdollinen tapa.

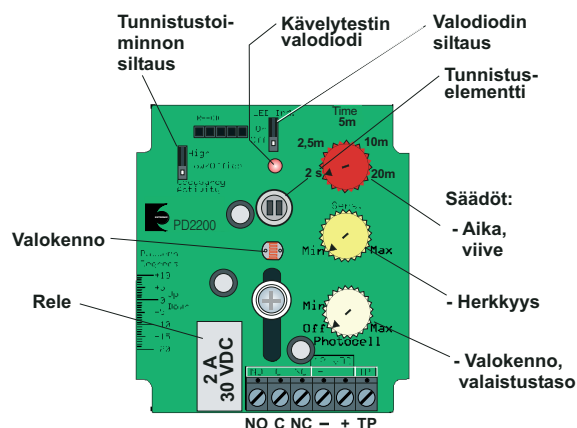
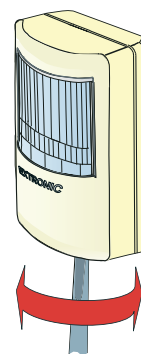


2. KytKentä – säätö

Kotelon avaaminen

Kotelo avataan keskeltä ylöspäin tai alaspäin ruuvi-meisselillä *vääntämällä*.

Katso kuvaa!



KytKentänastat

Rele: NO (normaalisti auki), C (yhteinen), NC (normaalisti suljettu)

Vapaasti vaihtava rele. Tunnistus oikosulkee C:n ja NO:n. Asetetun viiveen jälkeen rele päästää ja koskettimet C ja NO avautuvat.

Syöttö: + - Tunnistimeen syötetään tasavirta 10 – 16 VDC. Sopiva virtalähde on EXE2000.

Jännitettä kytkettäessä kestää korkeintaan kaksi minuuttia ennen kuin tunnistin vakavoituu ja toimii.

TP: Testipiste 0 – 5 VDC

Jos tunnistimeen kytketään digitaalinen yleismittari ja mitataan – ja **TP:n** välinen jännite, se on **signaalivoimakkuuden** mitta. Herkkyydensäätö ei vaikuta tähän signaalilähtöön.

- Alhaisella kohinatasolla voidaan odottaa jännitteen olevan alle 0,3 VDC
- Voimakkaan signaalin tunnistuksessa jännite on lähellä 5 VDC
- Maksimaalisella herkkyydellä on yksittäispulssin liipaisukynnys noin 0,6 VDC

Siltauskappaleet

”LED” (valodiodi): Siltauskappaleen ollessa asennossa ”On” valodiodi syttyy tunnistuksen tapahtuessa. Asennossa ”Off” valodiodi ei syty tunnistuksen tapahtuessa. *Valodiodi pitää kytkeä pois hienosäädön jälkeen vahingonteon vaaran minimoimiseksi.*

Siltausnastaa käytetään myös kentänilmaisindiodin BL-1 liitäntään tunnistusaluetta säädettäessä.

”Occupancy Activity” (liiketyyppi):

- **”Low/Office”** Käytetään tiloissa, joissa tehdään työtä paikallaan istuen, esim. toimistoissa, tietyissä varastotiloissa ja kirjastoissa. Herkkyys lisääntyy, kun tunnistimen rele vetää.
- **”Activity High”** Käytetään tiloissa, joissa ihmiset viipyvät vain lyhyen aikaa, esim. käytävillä ja alikulkukäytävillä, ts. hyvin määritellyissä läpikulkupaikoissa.

Potentiometrit

Time (aika): Viive releen päästöön viimeisen tunnistuksen jälkeen. Asetusväli 2 sekunnista 20 minuuttiin.

Sensitivity (herkkyys): Potentiometrillä asetetaan suoran signaalivoimakkuuden herkkyys, pulssisumma ja herkkyys vähäisen liikkeen asennossa (Activity Low/Office).

PD2200 säätää myös itse herkkyyden todellisen kohinatason mukaan.

Photocell (valokenno): Valokenno estää ainoastaan valaistuksen syttymisen silloin, kun on asetettua arvoa pimeämpää. Kun tunnistimen rele vetää, on valokenno toiminto kytkettynä pois toiminnasta.

Kun potentiometri on asennossa ”min.”, on valokenno toiminto suljettuna. Kun potentiometriä väännetään maksimia kohti, siirtyy tunnistinvalodiodi osoittamaan valokennon tilaa. Valokennolla säädetään, millä valaistustasolla valokennon pitää lukkiutua. Valokenno välkky nopeasti, kun se estää sytytyksen ja hitaasti, kun se ei estä sitä.

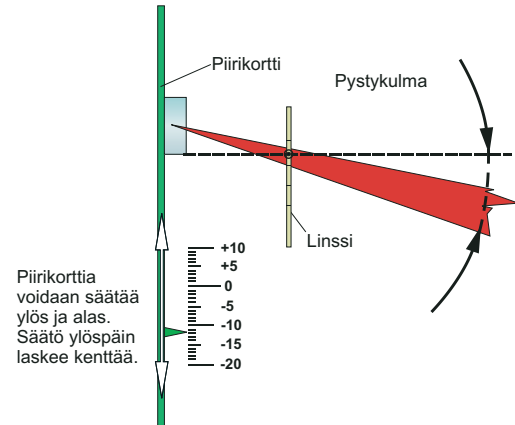
Valodiodi palaa normaalitoimintoon 30 sekunnin kuluttua säädön suorittamisesta.

Logiikkamoduuleja käytettäessä pitää valokenno toiminnon olla suljettu (tila Off).

Pystykulman säätö

Tunnistus kentän pystykulman säätö tapahtuu piirikorttia ylös ja alas työntämällä. Asteikko osoittaa linssin yläkentän ja ajatellun vaakalinjan välisen kulman. Jos piirikorttia työnnetään ylöspäin, tunnistuskenttä laskee ja päinvastoin.

Piirikortin pystysäätö on tehdasasetuksena – 5°.



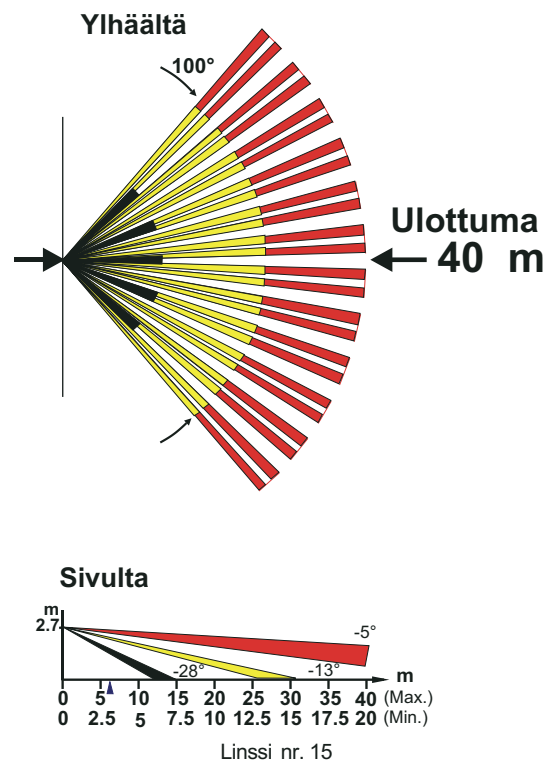
HUOM! Tunnistin ei toimi ilman linssiä!

3. Linssin valinta

PD2200:an on monia erilaisia eri tarkoituksiin käytettäviä linsskejä. Kauas kantavat linssit esim. enintään 80 m pituisiin käytäviin (linssi 41 tai 43). Linssit, joissa on monia lähekkäin sijaitsevia kenttiä, esim. luokkahuoneisiin (linssi 51).

Kaikki linssit on kuvattu tunnistuskäsikirjassa.

PD2200:n vakiolinssi on nro 15. Siinä on 58 tunnistuskenttää kolmessa kerroksessa. Tunnistusalue on 40 x 40 m ja tunnistin voidaan sijoittaa kulmaan.



4. Linssin vaihto ja säätö

Linssin vaihto

1. Paina linssin lukitus irti tunnistinkotelon sisältä päin
2. Ota pois vanha linssi
3. Aseta uusi linssi paikalleen *uuritettu puoli ulospäin*. Linssin merkinnän pitää olla ylhäällä oikeassa kulmassa (edestäpäin katsoen).

Linssin säätö

Kentänilmaisindiodin BL-1 avulla voi nähdä tunnistimen tunnistuskentän. Suositellaan erityisesti kauas kantavia linssijä käytettäessä.

Pystykulma säädetään siirtämällä piirikorttia ylös/alas.

Vaakakulma säädetään siirtämällä linssiä oikealle tai vasemmalle.

Linssiosan verhoaminen

Linssiosa voidaan verhota tunnistusalueen rajaamiseksi. Samantyyppinen alumiinifolioteippi, jota käytetään ikkunoissa murtumissuojana, estää 100 % lämpösäteilyn.

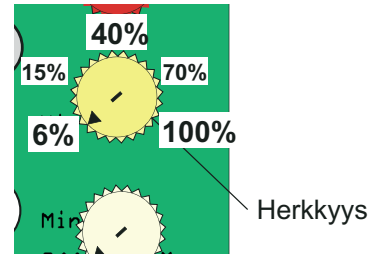
5. Signaalinkäsittely

PD2200:ssa on mikroprosessori, joka analysoi pyroelektrisen anturin signaaleja. Mikroprosessorissa olevat algoritmit laskevat jatkuvasti yksittäispulsseja, pulssisummaa ja kohinatasa.

Yksittäispulssi on käytännössä se menetelmä, jota käytetään esim. jonkun tullessa tilaan. Se on nopea menetelmä, joka sytyttää valaistuksen tulosignaalin ollessa riittävän voimakas.

Pulssisumma on hitaampi mittaumenetelmä, joka tarvitsee pidemmän ajan ihmisen tunnistamiseen. Sitä käytetään esim. toiminnan ollessa paikallaan pysyvää, jolloin heikot signaalit eivät ulotu yksittäispulssitasolle.

Herkkyys asetetaan potentiometrillä "Sensitivity".



PD2200 säättää myös herkkyyden automaattisesti arvioidun kohinatason mukaan. Tunnistimen havaitseman liikkeen jälkeen saattaa kulua 1 – 2 minuuttia enne kuin tunnistin lisää herkkyyttään. Tunnistin voi tällöin muuttaa herkkyyttä korkeintaan 20 % asetetusta arvosta.

Siltauskappaleella "Activity High/Low – Office" voidaan tunnistin sopeuttaa kyseiseen ympäristöön.

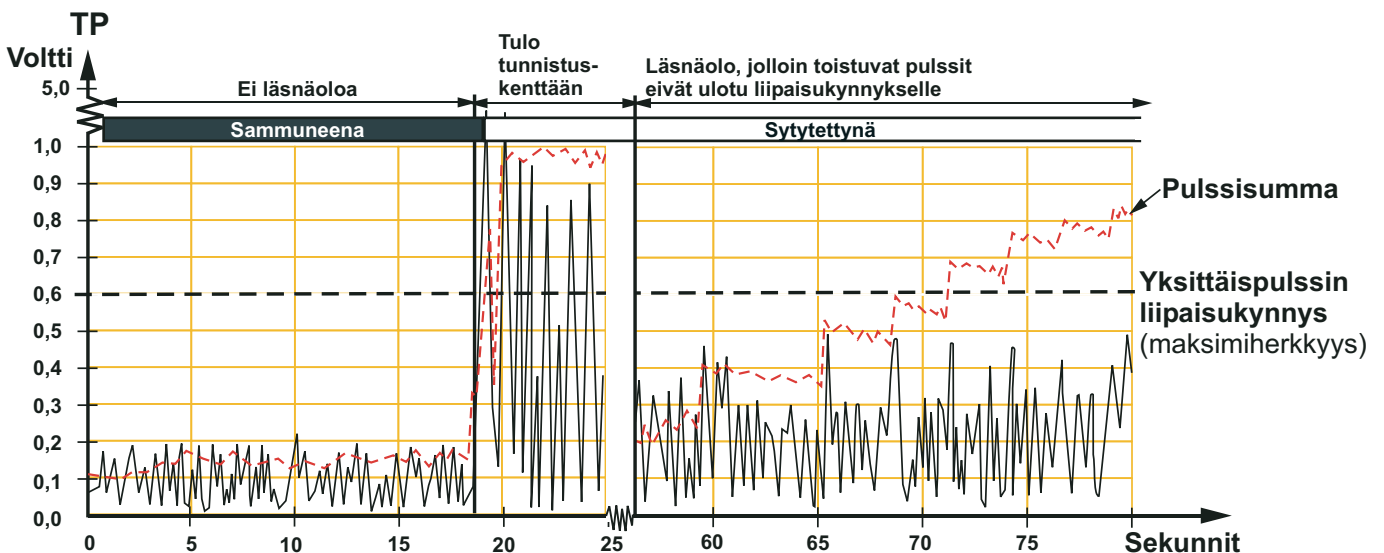
Tiloissa, joissa ajoittain liikutaan vähän, voi tunnistin pitää valaistuksen palamassa pidemmän aikaa silloin, kun se ei ole oikein varma siitä, onko joku vielä tilassa.

6. Käyttöönotto

Tarkistuslista

Seuraavia kysymyksiä pitää miettiä aina jokaisen asennuksen osalta:

1. Käytetäänkö oikeaa tunnistinta?
2. Onko se oikeassa kulmassa?
3. Onko se oikealla korkeudella?
4. Käytetäänkö oikeata linssiä?
5. Käytetäänkö oikeata logiikkayksikköä?
6. Onko virtalähde oikein mitoitettu tunnistimia, relettä ja logiikkaa varten?
7. Onko asennuksen loppusäätöön oikeat tiedot ja apuvälineet?



Lisäksi pitää vastata myös seuraaviin valolähteitä koskeviin kysymyksiin:

1. Onko valolähde oikeantyyppinen?
2. Onko valolähteen ohjaus oikea?
3. Onko käyttölaite oikeantyyppinen?

Jos vastaus kaikkiin tarkistuslistan kysymyksiin on myönteinen, voit jatkaa käyttöönottoa.

- Tarkista jännite, polariteetti ja kytke virta.
- **Käännä potentiometri "Photocell" asentoon "Off". Jos valokenno ei ole kytkettynä, sen on aina oltava asennossa "Off".** Katso valokennoa käytettäessä kohtaa "Valokenno".
- Käännä viive potentiometrillä "Time" asentoon "Min".
- Suorita kävelytesti koko tunnistusalueella. **Huomaa!** Linssin pitää olla paikallaan. Säädä tarvittaessa pysty- ja vaakasuunnassa.
- Kävelykokeen ja säätämisen jälkeen asetetaan aika mahdollisimman lyhyeksi. Dynaamisen valaistuksen ollessa kyseessä esim. porrashuoneissa ja käytävissä viiveen pitää olla 1 – 2 minuuttia. Muissa sovelluksissa esim. luokkahuoneissa ja autotalleissa aika pitää asettaa 6 – 8 minuutiksi tai valolähteen valmistajan suositusten mukaisesti.
- Kytke valodiodi pois säädön suorittamisen jälkeen (ks. "Siltauskappaleet") vahingonteon vaaran minimoimiseksi.

6. Lisätarvikkeet

Suojaverkko

Käytetään asennuksissa vaaranalaisiin ympäristöihin esim. urheiluhalleihin. Tunnistimen asentamiseen kulmalevyllä 45° kulmaan seinälle on myös oma malli. S-numero 35 240 97

Yleiskiinnikkeet

BR1, BR2, BR3 voidaan käyttää silloin, kun normaali sijoitus (asennus kulmaan) ei sovellu/ei ole mahdollista.

Logiikkamoduulit

Logiikkamoduulit käsin sytyttämiseen.

EX-11: Kaksi kanavaa esim. luokkahuoneeseen, joista toinen kanava on kattovalaistusta ja toinen tauluvalaistusta varten. S-numero 35 240 91.

Akustiset tunnistimet

Tunnistimessa AD-500 / AD-600 on tulo infrapunalii-keentunnistinta varten.

AD-500 S-numero 35 240 50

AD-600 S-numero 35 241 31

Linssikirjasto

Katso käsikirjan linssikirjastoa, jossa on suuri määrä vaihtoehtoisia linsssejä.

Tasasuuntaaja EXE-2000 13,65 V

Normikoteloon sopivaan DIN-kiskoon asennettava tasasuuntaaja. Se on virtaa rajoittava / oikosulkusuojattu, max 1,5 A ja soveltuu PD2200:n virransyöttöön.

7. Tekniset tiedot

Pystysuoraan	+ 10° ... - 20° kalibroitu asteikko
Vaakasuoraan	30° asti
Sähkö tiedot	
Jännite	10 – 16 VDC
Virta	25 mA 13,8 VDC:ssä
Käynnistymisaika	< 2 minuuttia
Relelähtö	Vaihtokytkimet 2 A / 30 VDC, 0,5 A 7/60 VDC (resistiivinen kuorma)
Valodiodi	Kävelykoe (kytkettävä)
Testipiste	Taustahäiriöitä varten
Tunnistin	Kaksoiselementtinen, pienikohinainen, pyroelektrinen infrapunatunnistin
Mitat	102 x 70 x 50 mm
Paino	98 g