

# NÄRVARODETEKTOR PD-2400

## Installationsanvisning

Best. nr 13144, E-nr. 13 060 53

### 1. Introduktion

Detektorn är en passiv InfraRöd-detektor (passiv IR-detektor) avsedd för närvarodetektering.

Den har en mycket känslig pyroelektrisk sensor som reagerar på förändringar i värmestrålningen. Elektroniken och programvaran i detektorns mikroprocessor är speciellt konstruerade för närvarodetektering.

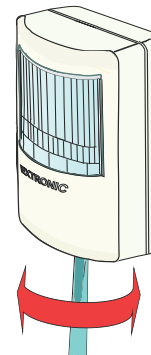
PD-2400 matas med 24 VDC/VAC och är i första hand avsedd för närvarodetektering i anläggningar för ventilationsstyrning där 24 VDC används. Den har ett helt tyst halvlederrelä.



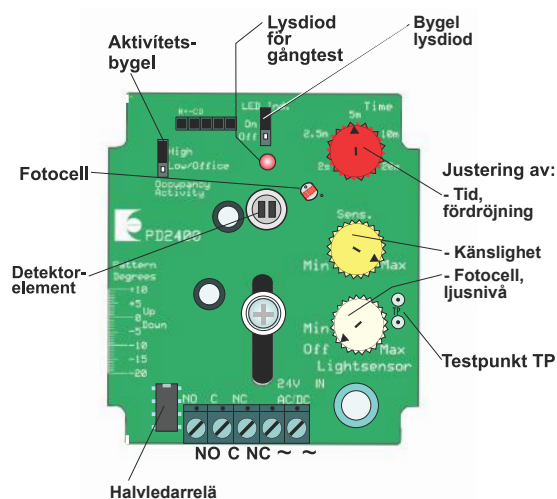
### 2. Inkoppling - Inställning

#### Öppning av kapsling

Kapslingen öppnas mitt upptill eller nertill med en skruvmejsel som vrids.



#### Plintar



Programvaran analyserar signalen från det pyroelektriska sensorelementet och mäter brusnivå, signalstyrka och pulssumma. Pulssumma är en långsammare mätmetod som detekterar närvaro i en lokal med liten aktivitet vilket resulterar i svaga signaler.

Med en omkopplare kan signalbehandlingen anpassas till lokaler med hög eller låg aktivitet. En inbyggd ljussensor kan användas för att blockera uppstart i anläggningar med tillräckligt dagsljus.

Linsen i detektorn samlar in värmestrålningen från olika fält in till sensorelementet. Det finns många olika linser för olika typer av lokaler (kontor, korridorer, idrottshallar, kulvertar mm).

När en människa passerar tvärs igenom ett fält genereras en stark signal i sensorelementet. När man rör sig i ett fält (ifrån och mot detektorn, i fältets riktning) uppstår i praktiken också en svag signal.

Detektorn ska därför placeras så att man passerar tvärs (90°) igenom linsens fält. Placering av detektorn i ett hörn är nästan alltid den optimala.

(Se handboken för placeringsråd)

#### Halvlederrelä;

NO (normalt öppen), C (gemensam), NC (normalt stängd). Fritt växlande halvlederrelä med helt tyst funktion. Vid detektering kortsluts C och NO. Efter inställd tidsfördröjning släpper relät och kontakten C och NC bryts.

#### Matning; ~ ~

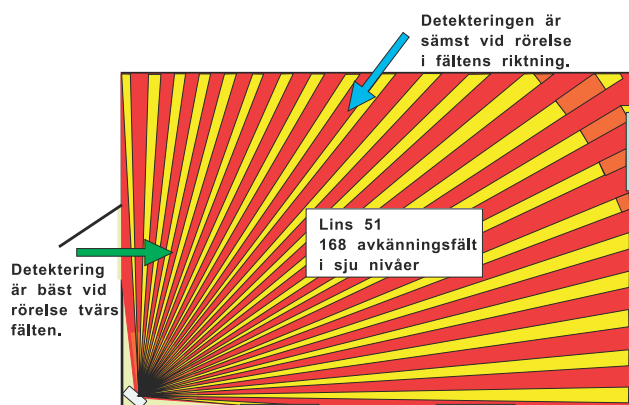
Vid inkoppling av spänningen tar det upp till två minuter tills detektorn stabiliserat sig och fungerar. Detektorn matas med 15-26 VAC/18-37 VDC.

#### TP; Test-Punkt 0-5 VDC

Mät spänningen med en digital multimeter som kopplas in mellan de två mätpunkterna märkta TP. Den är ett mått på signalstyrka.

Känslighetsinställningen påverkar inte denna signalutgång.

- Vid låg brusnivå kan man förvänta sig en spänning som understiger 0.3 VDC.
- Vid stark detektering ligger spänningen nära 5 VDC.
- Vid max känslighet ligger triggtröskeln för enkelpuls på omkring 0.6 VDC.



## Byglar

### "LED" (lysdiod) ;

Står bygeln i "On" tänds lysdioden vid detektering. I läge "Off" tänds inte lysdioden vid detektering. Lysdioden bör kopplas bort efter avslutad intrimning så att risken för sabotage minimeras. Bygelstiften används även för anslutning av fältindikeringsdioden BL-1 vid injusteringsområde.

### "Occupancy Activity" (aktivitetsbygel):

- "Low/Office" används i lokaler där det förekommer stillasittande verksamhet t.ex. i kontor, vissa lagerlokaler och bibliotek. Känsligheten ökar när detektorns relä är draget.
- "Activity High" används i lokaler där människor vistas kortvarigt t.ex. korridorer och kulvertar, d.v.s. väl definierade passager.

## Potentiometrar

**Time (Tid);** tidsfördröjning tills reläet släpper efter sista detektering. Inställning från 2 sekunder till 20 minuter.

**Sensitivity (Känslighet);** med potentiometern ställs känsligheten för direkt signalstyrka, pulssumma, och känsligheter i läget låg aktivitet (Activity low/office). Detektorn justerar även känsligheten själv efter aktuell brusnivå.

**Lightsensor (Fotocell);** Fotocellen blockerar endast tändning av belysningen när det är ljusare än inställt värde. När reläet i detektorn är draget är fotocellfunktionen bortkopplad. När potentiometern står i läge "min." är ljussensorfunktionen avstängd. När potentiometern vrids mot max. övergår detektorlysdioden till att indikera fotocellens status. Med potentiometern justeras vid vilken ljusnivå som fotocellen ska blockera. Den blinkar snabbt när fotocellen blockerar tändning och långsamt när den inte blockerar.

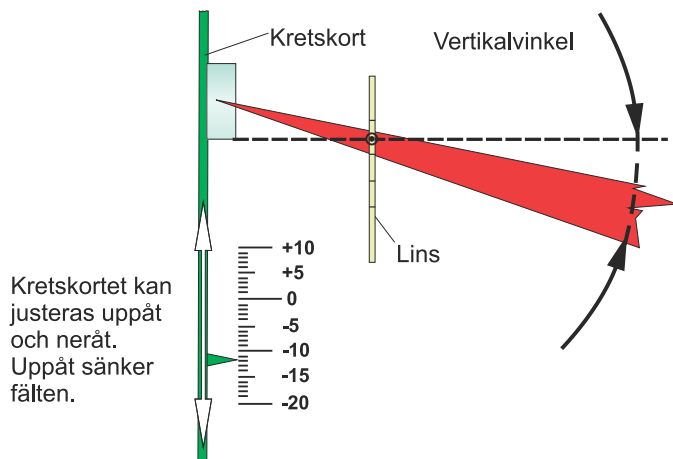
Lysdioden återgår till normal funktion 30 sekunder efter slutförd justering.

**När logikmoduler används ska fotocellfunktionen vara avstängd (läge off).**

## Justering av vertikalvinkel

Justering av detekteringsfältets vertikalvinkel sker genom att kretskortet skjuts uppåt och neråt. Skalan visar vinkeln mellan linsens övre fält och en tänkt horisontallinje. Om kretskortet skjuts uppåt sänks avkänningsfälten och vice versa. Kretskortets vertikaljustering är förinställd på - 5°.

**OBS!** Detektorn fungerar inte utan lins!

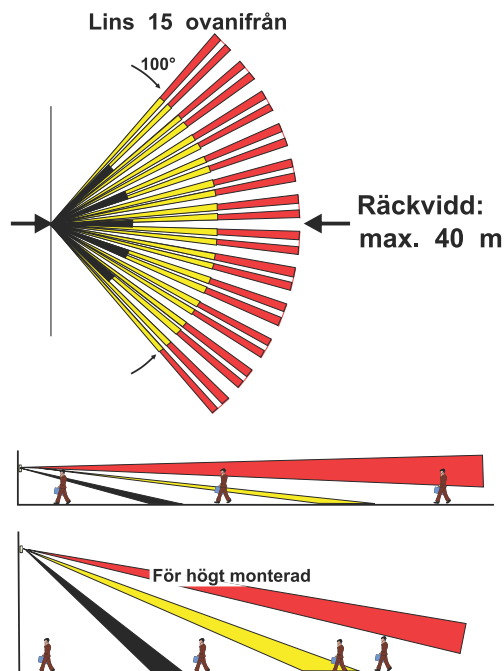


## 3. Val av lins

Det finns många olika linser till PD-2400 som kan användas för olika ändamål. Långtseende linser för t.ex. korridorer upp till 80 m (lins 41 eller 43). Linser med många tätt liggande fält för t.ex. klassrum (lins 51).

Alla linserna finns beskrivna i närvarohandboken.

PD-2400 levereras som standard med lins nr. 15. Den har 58 avkänningsfält i tre skikt. Räckvidden är 40 m och är lämplig för placering i hörn.



Detektorn ska monteras på sådan höjd och vara riktad mot den del av människan som utstrålar mest energi (bålen). Lämplig monteringshöjd är ofta 1,6 - 1,9 m.

## 4. Byte och justering av lins

### Linsbyte

1. Tryck loss linslåsningarna inifrån detektorkåpan.



2. Tag bort låsningarna utifrån och tag bort den gamla linsen.



3. Montera den nya linsen med den räfflade sidan utåt. Linsens beteckning ska finnas på det övre högra hörnet (sett framifrån).



## Justering av lins

Med hjälp av fältindikeringsdiod BL-1 kan man se detektorns detekteringsfält. Rekommenderas speciellt när långtseende linser används. Se sista sidan i denna manual.

Vertikalvinkeln justeras genom att kretskortet flyttas upp eller ner.

Horisontalvinkeln justeras genom att linsen flyttas åt höger eller vänster.

## Maskning av linselement.

Linselementen kan maskeras av så att detekteringsområdet begränsas. Självhäftande aluminiumfolietejp av samma typ som används för krosskydd på fönster, blockerar 100 procent av värmeinstrålningen.

## 5. Signalbehandling

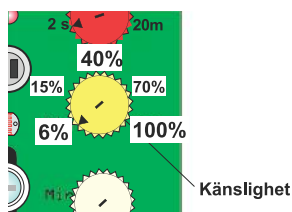
PD-2400 har en mikroprocessor som analyserar den pyroelektriska sensorns signaler. Mikroprocessorn har algoritmer som kontinuerligt räknar ut enkelpuls, pulssumma och brusnivå.

**Enkelpuls** är i praktiken den metod som t.ex. nyttjas vid inträde i en lokal. Det är en snabb metod som tänder när insignalen är tillräckligt stark.

**Pulssumma** är en långsammare mätmetod som behöver längre tid för att detektera en människa. Den nyttjas t.ex. vid stillasittande aktiviteter när svaga signaler inte når upp till enkelpulsnivån.

Se diagram nedan!

**Känsligheten** ställs med potentiometern "Sensitivity".



PD-2400 justerar även känsligheten automatiskt efter uppskattad brusnivå. Det kan ta 1-2 minuter efter detektorn har detekterat rörelse tills detektorn ökar sin känslighet. Detektorn kan då förändra känsligheten upp till 20 procent av inställt värde.

Med bygeln "Activity High/Low-office" kan man anpassa detektorn efter aktuell miljö.

I lokaler med tidvis låg aktivitet kan detektorn i tveksamma fall, då den inte riktigt är säker om det fortfarande finns någon kvar i lokalen, hålla belysningen tänd en längre tid.

## 6. Driftsättning

Kontrollera spänning, polaritet och anslut strömförsörjningen.

- **Vrid ner potentiometern "Photocell" till "Off". Om inte ljussensorn ska användas ska den alltid vara inställd på "Off".** Se avsnitt "Ljussensor" om ljussensorn används.
- Vrid ner fördröjningstiden till "Min" med potentiometern "Time".
- Placera bygeln i läge "Activity High".
- Utför gångtest i hela området som detekteras. **Observera!** Linsen ska vara monterad och kåpan påsatt. Justera vertikalt och horisontellt vid behov.
- Efter gångtest och justering ska tiden ställas till lägsta möjliga. Vid dynamisk belysningsstyrning i t.ex. trapphus och korridorer ska den vara 1 - 2 minuter. I andra applikationer t.ex. klassrum och garage ska tiden ställas till 6 - 8 minuter eller enligt ljuskälleleverantörens rekommendationer.
- Ställ in på aktiviteten i lokalen.
- Koppla bort lysdioden när justeringen är slutförd (se "Bygglar"), så att risken för sabotage minimeras.

## 7. Teknisk specifikation

### Justering:

Vertikalt: +10° till -20° kalibrerad skala.

Horisontellt: Upp till 30°.

### Elektriska:

Spänning: 15 - 26 VAC / 18 - 37 VDC.

Ström: 20 mA vid 24 VDC.

Uppstartstid: < två minuter.

Reläutgång: Halvledarrelä med fritt växlande kontakter. 200 mA, ± 60 VDC. Utgångsresistans max. 20 Ω.

Lysdiod: Gångtest (omkopplingsbar).

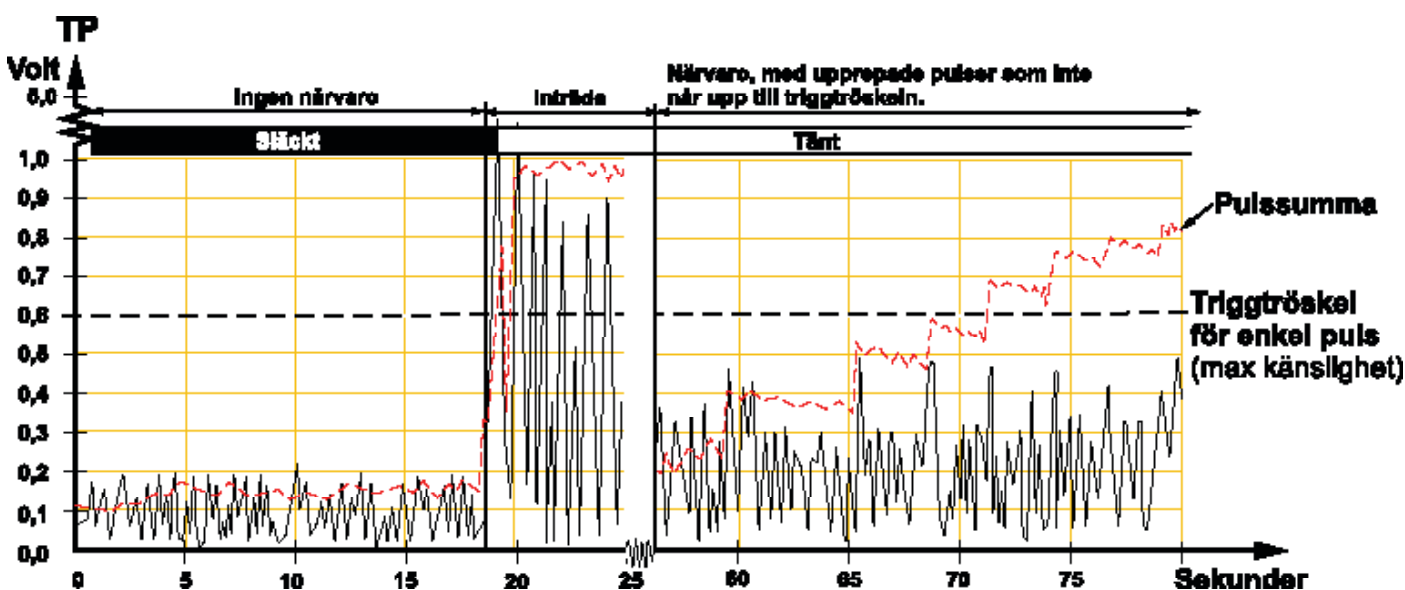
Testpunkt: För bakgrundsstörningar.

Detektor: Dubbelelements-, lågbrus, pyroelektrisk IR-detektor.

Kapsling: IP42.

Mått (B x H x D): 102 x 70 x 50 mm.

Vikt: 98 g.



## 8. Tillbehör

### Fältindikeringsdiod BL-1

Används vid injustering av detektorns detekteringsområde.  
Best. nr. 13035. Se vidare på nästa sida.

### Skyddsgaller

Används vid montering i utsatt miljö t.ex. idrottshallar. Det finns även en modell som kan användas för att montera detektorn i 45° med vinkelplåt på en vägg.

Best. nr. 13038, E-nr 13 060 23, stort; 13038A, hörn; 13039, E-nr 13 060 34.

Se vidare katalogdelen i handboken "Detekteringsteknik för energieffektivisering"

### Universalfästen

**BR1, BR2, BR3** kan användas då normal placering (hörnmontering) inte är lämplig/möjlig.

Best. nr. 13085, -86, -87, E-nr 13 060 25, -26, -27.

Använd med försiktighet!

Kontakta Extronic för rådgivning om ni kommer fram till att universalfäste behövs!

### Linsbibliotek

Se linsbiblioteket i handboken "Detekteringsteknik för energieffektivisering" där ett stort antal utbytbara linser finns.

### Handboken

Handboken "Detekteringsteknik för energieffektivisering" har Best. nr. 35100, E-nr 13 060 36.

### Likriktare EXE-2400 (27,8 volt)

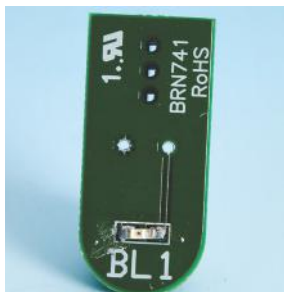
För montering på DIN-skena som passar i normkapsling. Den är strömbegränsad / kortslutningssäker, max 1,5 A och är lämplig som strömförsörjning av PD-2400.

Best. nr. 18108A, E-nr 13 060 71.

### Fältindikeringsdiod BL-1

Best. nr. 13035

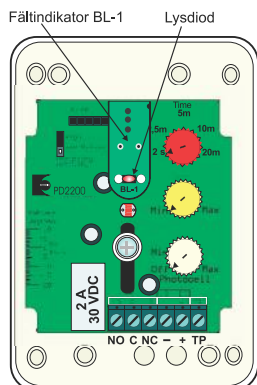
För att underlätta inriktningen av IR-detektorn PD-2400 kan fältindikeringsdiod BL-1 användas. Den monteras tillfälligt i detektorn och medger att man kan "se" detektorns avkänningsfält i rummet, vilket underlättar inriktningen av detektorn.



### Montering

För att använda fältindikatorn BL-1 måste bygeln "LED" för lysdioden avlägsnas, var efter BL-1 trycks ner över de tre stiften, så att den lilla lysdioden kommer i detektorelementets centrum och riktas framåt.

Är detektorn strömförsörjd lyser lysdioden och utgör en punktformig ljuskälla i fokus av linssystemet. Sätt tillbaka frontkåpan.



### Inställning av detekteringsområde

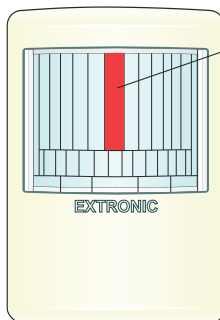
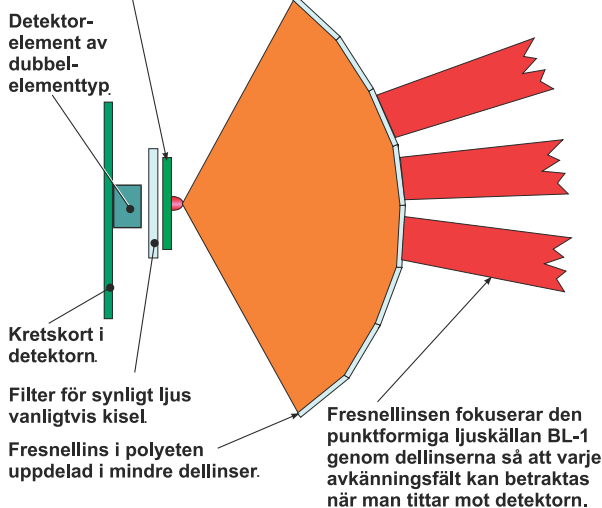
Genom att titta mot detektorn på olika avstånd och i olika vinklar är det nu möjligt att se varje enskilt detekteringsfält. När ett linssegment lyser upp tittar man i motsvarande avkänningsfält.

Genom att på detta sätt gå fram och tillbaka på olika avstånd kan man fastställa vad detektorn "ser" och därigenom exakt justera detekteringsområdet och därefter maskera de linssegment som "ser" potentiella störningskällor.

Tag bort BL-1 efter injusteringen. Sätt tillbaka bygeln för lysdioden i önskat läge och montera frontkåpan.

### Fältindikeringsdiod BL-1

Tillfälligt monterad fältindikeringsdiod BL-1 i linssystemets focus.



Varje dellins i huvudlinsen lyser upp när betraktarens ögon befinner sig i ett avkänningsfält.

