

# NÄRVARODETEKTOR PD-2200 och PD-2400

## Installationsanvisning

Best.nr: 13140 / 13144, E-nr. 13 060 20 / 13 060 53

**Denna manual är ej avsedd som underlag för projektering!**

Vi vill utfärda en varning för att installera denna detektor utan att vara väl insatt i tekniken. Innan projektering påbörjas förutsätts grundkunskaperna vara handboken "Detekteringsteknik för energi-effektivisering" (best nr 35100/ E-nr.13 060 36).

Vi vädjar till Er att vid osäkerhet beställa handboken och noga stämma av projektet mot de lösningar som finns där.

### 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-2200** matas med likspänning 10-16 VDC.

**PD-2400** matas med 24 VDC/VAC.

**OBSERVERA!** PD-2400 är i första hand avsedd för närvarodetektering i anläggningar för ventilationsstyrning där 24 VDC används.

PD-2400 ska inte användas i anläggningar för belysningsstyrning på grund av att övriga komponenter som ska ingå i en sådan anläggning (logikmoduler, nivåväljare m.m.) är i 12 VDC-utförande och därmed inte enkelt kan kombineras.

I anläggningar för närvarostyrd belysning ska IR-detektorn PD-2200, som är för 12 VDC användas!

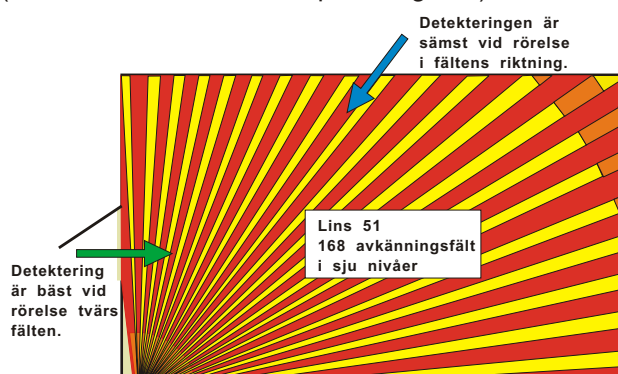
Programvaran analyserar signalen från det pyroelektriska sensorelementet och mäter brusnivå och signalstyrka och pulssumma. **Pulssumma** är en långsammare mätmetod som detekterar närvaro i en lokal med liten aktivitet vilket resulterar i svaga signaler.

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 närvarohandboken för placeringsråd)

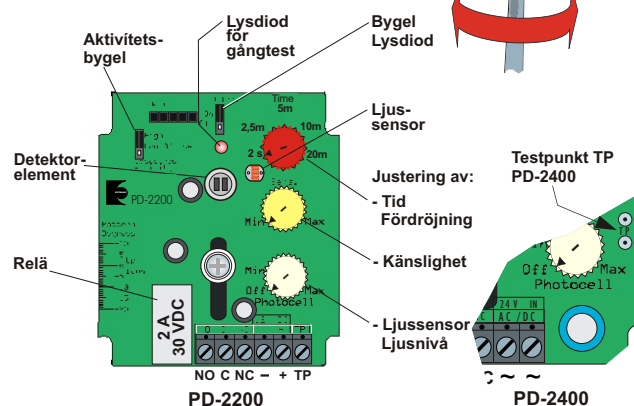
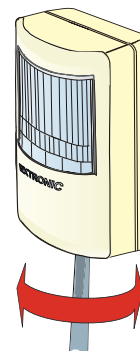


### 2. Inkoppling - Inställning

#### Öppning av kapsling

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

Se bild!



#### Plintar

**Relä;** NO (normalt öppen), C (gemensam), NC (normalt stängd)

Fritt växlande relä. Vid detektering kortsluts C och NO. Efter inställd tidsfördröjning släpper relät och kontakten C och NO bryts.

## Matning; + - (plus minus)

Vid inkoppling av spänningen tar det upp till två minuter tills detektorn stabiliserat sig och fungerar.

**PD-2200:** Detektorn matas med likspänning 10-16 VDC. Lämplig strömförsörjning är EXE-2000.

**PD-2400:** 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 - och TP i PD-2200 eller i PD-2400 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 triggröskeln 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 injustering av detekteringsområde.

## "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 relät 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.

**Photocell (Ljussensor);** Ljussensorn blockerar endast tändning av belysningen när det är ljusare än inställt värde. När reläet i detektorn är draget är ljussensorfunktionen bortkopplad.

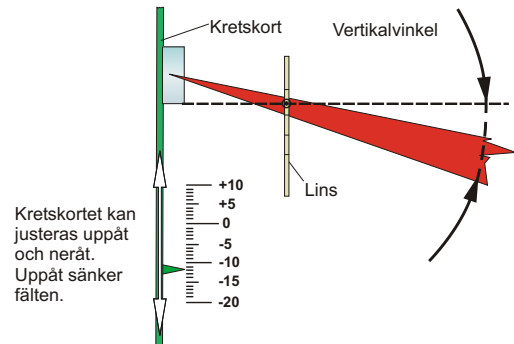
När potentiometern står i läge "min." är ljussensorfunktionen avstängd. När potentiometern vrids mot max. övergår detektorlysdioden till att indikera ljussensorns status. Med potentiometern justeras vid vilken ljusnivå som ljussensorn ska blockera. Den blinkar snabbt när ljussensorn blockerar tändning och långsamt när den inte blockerar.

Lysdioden återgår till normal funktion 30 sekunder efter slutförd justering.

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

## Justering av vertikalvinkel

Justering av detekteringsfältens 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°.



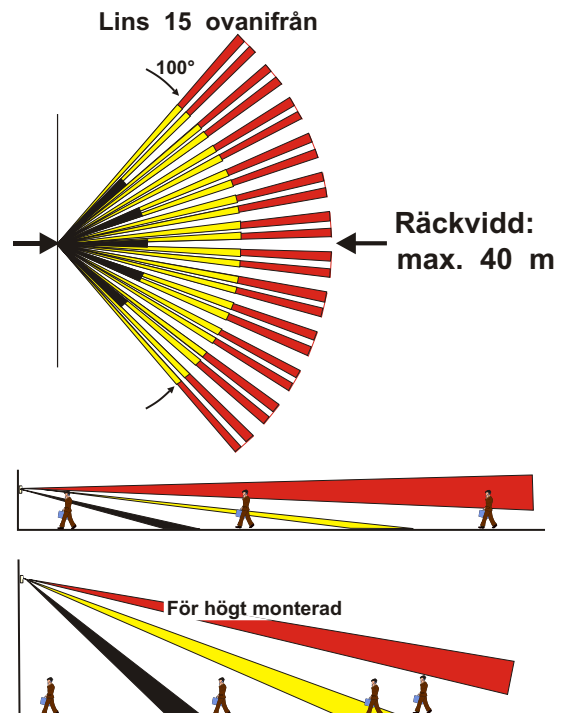
**OBS! Detektorn fungerar inte utan lins!**

## 3. Val av lins

Det finns många olika linser till PD-2200 och 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-2200 levereras som standard med lins nr. 15. Den har 58 avkänningsfält i tre skikt. Detekteringsområdet är 40 x 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 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 värmestrålningen.

## 5. Signalbehandling

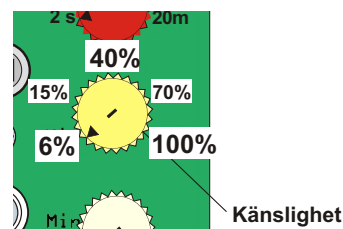
PD-2200 och PD-2400 har en mikroprocessor som analyserar den pyroelektriska sensorns signaler. Mikroprocessorn har algoritmer som kontinuerligt räknar ut enkelpuls, pulssumma och brusnivå.

**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!

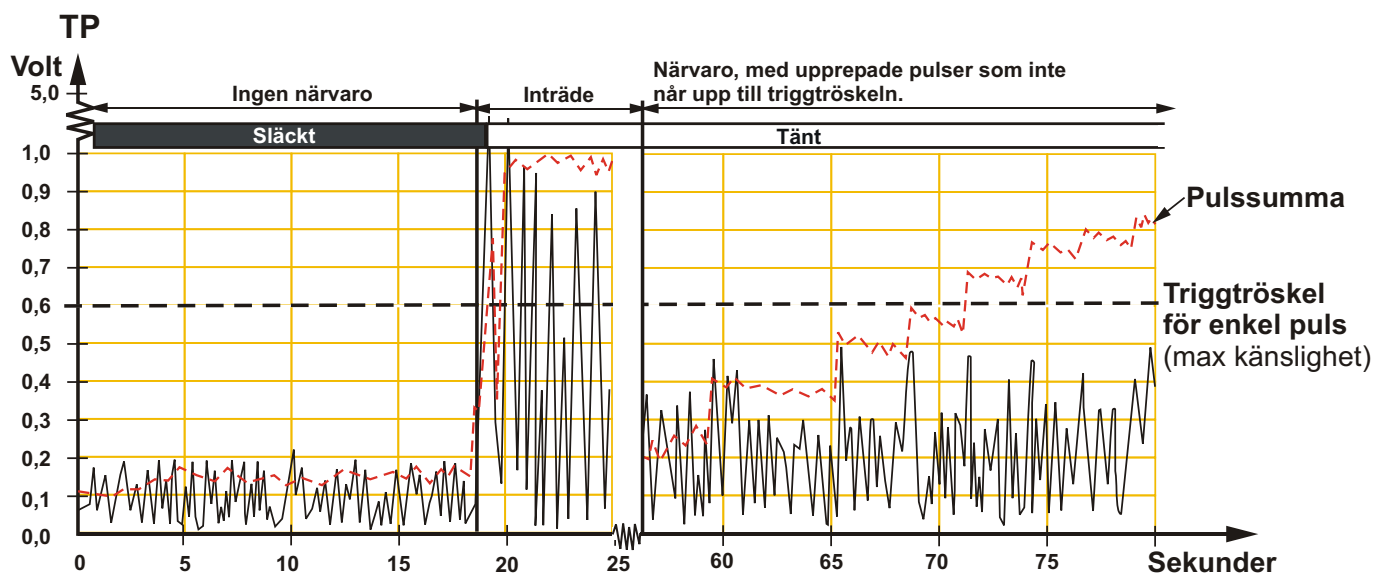
**Känsligheten** ställs med potentiometern "Sensitivity".



PD-2200 och 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

### Checklistan

Kontrollera installationen enligt nedanstående checklista. Vid osäkerhet se handboken "Detekteringsteknik för energieffektivisering" best. nr. 35100.

Följande frågor ska alltid övervägas i varje enskild anläggning:

1. **Används rätt detektor?**
2. **Sitter den i rätt hörn?**
3. **Sitter den på rätt höjd?**
4. **Används rätt lins?**
5. **Används rätt logikenhet?**
6. **Är strömförsörjningen rätt dimensionerad till detektorer, relän och logik?**
7. **Har du rätt kunskaper och hjälpmedel för att slutjustera anläggningen?**

Dessutom ska även följande frågor om ljuskällorna besvaras:

1. **Är det rätt typ av ljuskälla?**
2. **Är styrning av ljuskällan rätt?**
3. **Används rätt typ av driftdon?**

Om Du kan svara ja på alla frågorna i checklistan så kan Du fortsätta med driftsättningen.

- 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 belyningsstyrning 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 bygeln beroende på aktiviteten i lokalen.
- Koppla bort lysdioden när justeringen är slutförd (se "Byglar"), så att risken för sabotage minimeras.

## 7. Teknisk specifikation

### Justering:

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

Horisontellt: Upp till 30°.

### Elektriska:

Spänning: PD-2200; 10 - 16 VDC  
PD-2400; 15 - 26 VAC / 18 - 37 VDC

Ström: PD-2200; 25 mA vid 13,8 VDC  
PD-2400; 20 mA vid 24 VDC

Uppstartstid: < 2 minuter

Reläutgång: Växlande kontakter. 30 VDC/1,0 A,  
100 VDC/0,3 A,  
125 VAC/0,5A (resistiv last)

Lysdiod: Gångtest (omkopplingsbar).

Testpunkt: För bakgrundsstörningar.

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

Kapsling: IP42

Mått: 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.

**Följande tillbehör passar endast till PD-2200 (12 VDC).**

### Logikmoduler

Logikmoduler som för manuell tändning.

**EX-11:** Två kanaler t.ex. för klassrum med en kanal för takbelysning och en kanal för tavelbelysning. Best. nr. 13085, E-nr 13 060 21.

**EX-13:** Fyra + en kanal, t.ex. avdelad idrottshall med två belysningsnivåer i varje halva samt ventilationsstyrning. Best. nr. 13086, E-nr 13 060 52.

**EX-22:** Lika EX-11 men styr med DSI-protokoll och konstantljushållning för kompensation för fönsterljus. Best. nr. 13087, E-nr 13 060 67.

### Nivåväljare.

**NV-2:** Styr dimbara armaturer mellan två valbara nivåer. Best. nr. 13168 / 13169A, E-nr E-nr 13 060 61.

**NV-2T / NV2-T DSI:** Styr dimbara armaturer mellan två valbara nivåer och har även en timer för släckning av armaturernas matning. Ljussensor LS-10 kan anslutas. Best. nr. 13168A / 13169A, E-nr 13 060 65/13 060 65.

### Akustiska detektorer

Detektor AD-500 / AD-600 som har ingång för IR-närvarodetektor. Best. nr. 13095 / 13091, E-nr 13 060 10 / 13 060 12.

### Hjälpdetektorer

**Detektor AD-300,** akustisk hjälpdetektor som tänder belysningen. Best. nr. 13128, E-nr 13 060 40.

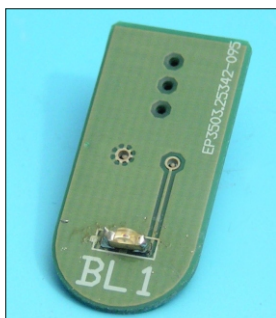
**Detektor AD-350,** akustisk hjälpdetektor som håller belysningen tänd. Best. nr. 13130, E-nr 113 060 41.

### Likriktare EXE-2000 (13,65 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-2200. Best. nr. 18108, E-nr 13 060 22.

## Fältindikeringsdiod BL-1 Best. nr. 13035

För att underlätta inriktningen av IR-detektorerna PD-2200 och 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 detektor-elementets centrum och riktas framåt.

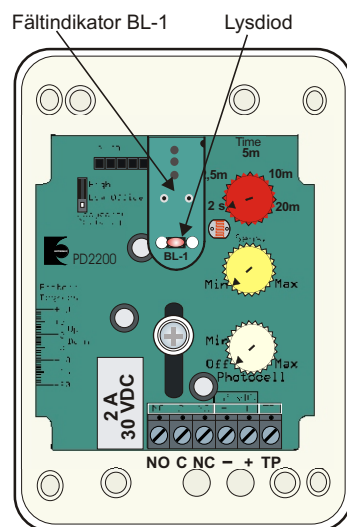
Är detektorn strömförsörd lyser lysdioden och utgör en punktförmig ljuskälla i fokus av linssystemet. Sätt tillbaka frontkåpan.

### 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.

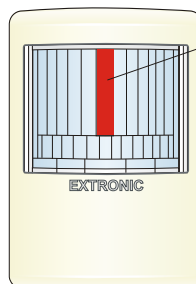
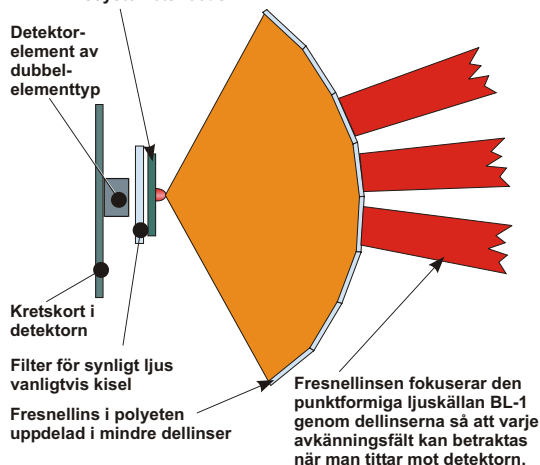
Genom att på detta sätt gå fram och tillbaka på olika avstånd kan man fastställa vad detektorn "ser" och därigenom exakt justera detekteringsområdet och därefter maskera de linssegment som "ser" potentiella störningskällor.

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 fokus



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

Injustering av optiken i lång korridor underlättas avsevärt med fältindikeringsdioden

## Revideringar

Datum	Åtgärd
04 03 16	s. 2 OBS! Detektorn fungerar ....., Specifikation
05 02 24	Tillägg av drriftsättning
06 12 05	Monteringshöjd, s.2
07 09 17	Sammanslagning PD-2200, PD-2400 och BL-1
07 09 28	Textxkomplettering s. 1 + bildrevidering
07 11 01	Textkomplettering s. 1, användnings- område.
08 11 10	s.2 Ljussensor blockerar när det är <b>ljusare.</b>
10 04 16	Linsmontering, driftsättning och ändrad ordning "Tillbehör"
110124	Tekn. spec. uppgifter för reläutgång.
110808	E-nummer
121124	Telefonnummer
130423	IP-klass