

Akustisk närvarodetektor AD-232 v 1.0

Installationsanvisning

Best. nr 18507, E-nr. 13 008 74

1. Introduktion



Den akustiska detektorn **AD-232** är en del i systemet **AD-230** som är ett komplett system med enkel installation, för närvarostyrning av belysning. Detektorn **AD-232** är avsedd för installation med delat montage.

AD-230 är ett komplett system som består av:

- Strömförsörjningsmodulen **PS-230**.
- Närvarodetektorn **AD-232**.

AD-232 är en närvarodetektor för energibesparande styrning av belysningsarmaturer. Detektorn lyssnar på ljud inom två olika frekvensområden som analyseras för detektering av närvaro. Belysningen kan tändas av de ohörbara "infraljud" med låga frekvenser 1 - 3 Hz (LF) som t.ex. uppstår när en dörr öppnas. Belysningen hålls sedan tänd av högre ljudfrekvenser 6 - 8 kHz (HF) från fotsteg, tal och andra ljud som kan bekräfta närvaron. Huvudfunktionen är automatisk tändning och släckning av belysningen beroende på närvaron i lokalen.

Användningsområden

Eftersom AD-232 är en akustisk detektor kan den "lyssna runt hörn" och detektera närvaro i rum med avskärmande inredning. Detta gör den speciellt lämpad i mindre **trapphus, omklädningsrum** med skåp och gångar, **uschrum, vinklade korridorer, garage, offentliga toaletter, lagerlokaler, vindsförråd, källargångar cykelförråd** m.fl.

AD-232 kan ersätta den akustiska detektorn AD-500 i mindre trapphus och andra lokaler där man vill styra LED-armaturer med TILL/FRÅN. Strömförsörjningsmodulen PS-230 kan monteras i stället för befintlig utanpåliggande dosa eller över infälld väggdosa.

Ett krav är att **lokalen är sluten** och tillträde sker genom att en **dörr öppnas**. Varje applikation kräver utvärdering med hänsyn till omgivande ljud och akustiken i lokalen.

Den akustiska detektorn kan även användas för att komplettera passiv IR-detektering av närvaro i system med PD-231. Den kan t.ex. användas för att tända belysningen då ingången är dold för IR-detektorn. AD-232 är då inställd för detektering av endast låga frekvenser (LF). Även ljussensorn LS-232 kan användas i systemen för att t.ex. blockera upptändning vid dagsljus.

Strömförsörjningsmodulen PS-230

är specialanpassad för delat montage och avsedd att strömförsejra närvarodetektorn AD-232. Systemet är avsett för styrning av belysningsarmaturerna på effektsidan.

Se bryteffekt i tekniska specifikationen.



OBS! Utgången **S** i **PS-230** kan ej användas för att styra ett relä eller på något sätt sammankopplas med annan produkt.

Ingång S (AD-232)

Känner av S-bussens spänningsnivå, och kan därigenom införa dövhet vid reläfrånslag. Den känner av då bussen går från DET-nivå (2,4 V) eller NS-nivå (5,7 V) upp till öppen d.v.s. 10 V. Under några sekunder därefter reagerar den inte för några ljud. Det gör att den även blir döv för frånslag genererade från andra detektorer.

Ett exempel: *Strömförsörjningsmodulen PS-230 sitter i bottenplanet där också en av två detektorer (AD-232) sitter. Sista detektering var från detektor nr 2 högt upp i trapphuset. Då detektor nr 2 släpper, genereras ett frånslag i PS-230 som detektor nr 1 är närmast att överhöra och skulle kunna detektera som närvaro utan relädövhet.*

Spänningsnivåer i S-ledningen

10 V = Öppen.

5,7 V = NS (No Start)

2,4 V = DET (Detektering av närvaro)

2. Detekteringsområde

Detekteringsområdet för AD-232 är ett cirkulärt område med 20 - 25 m radie. Storleken på detekteringsområdet kan variera med hänsyn till de akustiska förhållandena. Optimalt fungerar detektorn i öppna lokaler där tillträde sker via dörrar. Detektering är möjlig i trapphus med 3 - 5 våningar per detektor.

Volymen på detekterat utrymme bör inte överstiga 500 m³ per detektor. Vid tveksamhet kan praktiska prov vara en vägledning för dimensionering.

Placering

Vid placering av av AD-232 utgår man från hur många enheter som ska ingå, vilket beror på lokalernas storlek. Generellt gäller att detektorn ska placeras så fritt som möjligt och mitt i utrymmet.

Placeringen kan sedan bestämmas med hjälp av en enkel beräkning:

$$H_1 = 3 \times r \quad H_2 = 1 \times r$$

r = detekteringsområdets radie
 H = totala höjden i lokalen som skall detekteras (eller längden beroende på lokalens utseende)

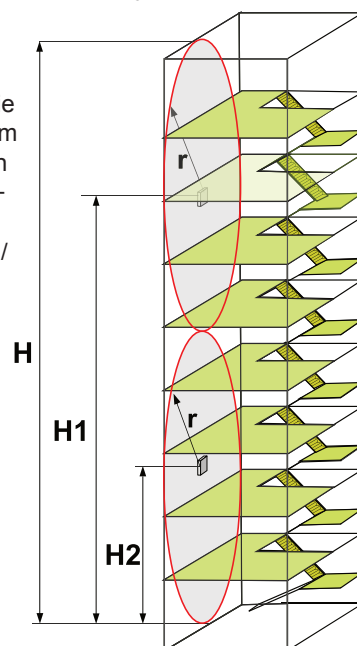
H_1/H_2 = placering av mikrofon/detektor.

Se följande exempel:
AD-232 installeras i ett trapphus.

$$H = 24 \text{ m} \quad r = 6 \text{ m}$$

$$H_1 = 3 \times 6 = 18 \text{ m}$$

$$H_2 = 1 \times 6 = 6 \text{ m}$$



3. Installation - inkoppling

Detektorn **AD-232** är avsedd för installation med delat montage och får endast anslutas till strömförsörjningsmodul **PS-230**.

Tillsammans benämns de som system **AD-230**. Systemet är avsett för styrning av belysningsarmaturerna på effektsidan.

Detektorn placeras på den för detekteringen bästa platsen och kommunicerar med strömförsörjningsmodulen, via utgången S (signal).

Anslutning mellan enheterna utförs enkelt med en fyrledad svagströmskabel med separata jordledare för spänningsmatning och signal. Lämplig kabel för upp till 50 m längd är FKKB 4 x 0,25 mm², art. nr 15400. För över 50 m rekommenderas partvinnad kabel, t.ex. art. nr 15406

Anslutning med 3-ledare och gemensam jord rekommenderas ej, då detta kan medföra självsvängning vid längre ledningslängder.

För att undvika störningar skall förläggning av ledningen inte ske intill högspänningsledning eller i befintliga kabelrännor med många ledningar.

Systemet kan även kombineras med IR-detektorn PD-231.

PD-231 (i läge auto) kan då användas för upptändning och AD-232 (i läge man) förlänger endast tiden med tänd belysning. Eller tvärtom AD-232 (LF+HF) autostartar tändningen och PD-231 (i läge man) endast förlänger. Ljussensorn LS-233 kan användas tillsammans med både AD-232 (i läge man/lightsens) och PD-231 (i läge man).

PS-230 kan oftast ersätta kopplingsdosan som redan sitter i den befintliga förgreningspunkten mellan fas in/ut och strömbrytare och då behövs ingen extra dragning av starkströmskabel. Modulen fungerar både som strömförsörjning, effektrelä och enkel logikmodul.

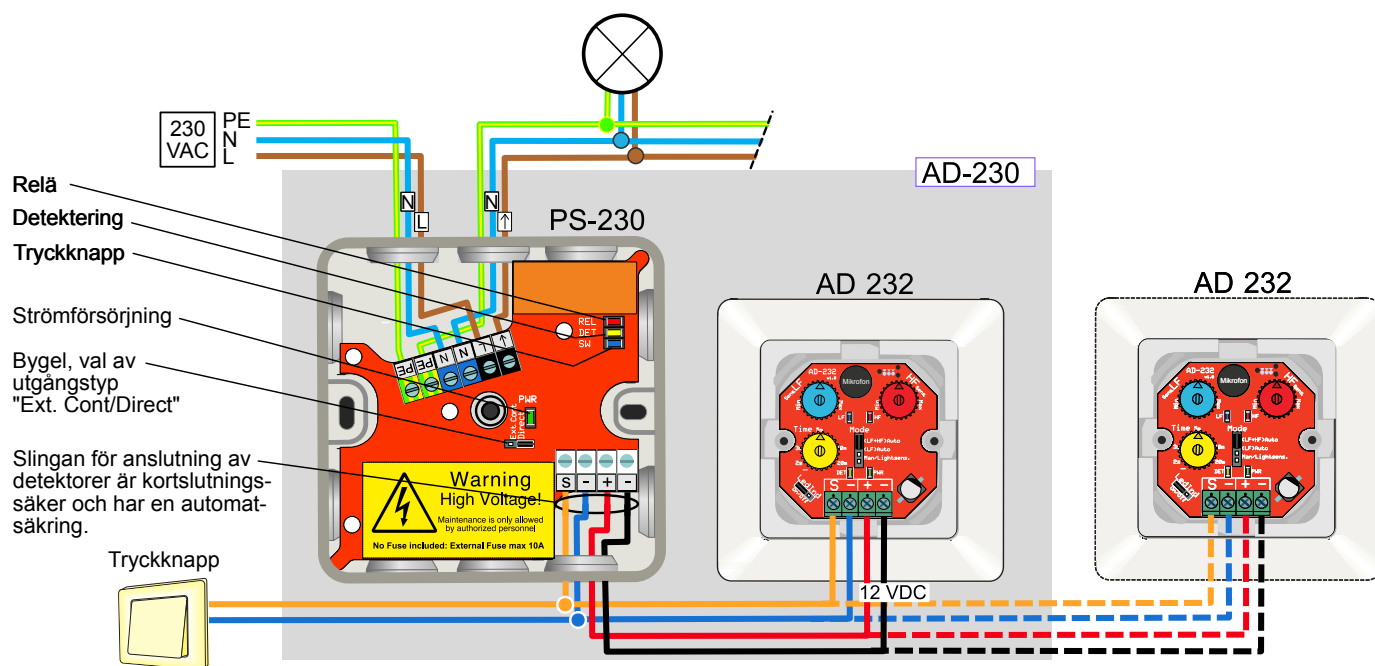
PS-230 innehåller ingen säkring på 230-sidan utan är dimensionerad så att fassäkring på 10 A ska lösa vid eventuell kortslutning.

Tryckknappar för manuell tändning och släckning kan anslutas. Den har även anslutning för skyddsjord. För inkoppling se exemplet nedan.

Bygeln Direct/Ext.Cont (i PS-230)

Bygel för val av utgångstyp. Vid leverans står denna alltid i läge "Direct", vilket innebär att den last som ska styras ska anslutas direkt till PS-230.

Om en eller flera kontaktorer ska anslutas efter PS-230 för att styra last måste bygeln flyttas till "Ext.Cont".



4. - Inställning

Plintar

Utgång

Detektorn kommunicerar med strömförsörjningsmodulen, via utgången S (signal).

OBS! Denna utgång kan ej användas för att styra ett relä eller på något sätt sammankopplas med annan produkt.

Matning

AD-232 är endast avsedd för anslutning till strömförsörjningsmodul PS-230 som matar detektorn med 12 VDC och tar emot den specialanpassade utsignalen från detektorn (S). PS-230 fungerar som strömförsörjningsmodul, effektrelå och logikmodul till AD-232.

För att undvika störningar skall förläggning av kabeln inte ske intill högspänningsledning eller i befintliga kabelrännor med många ledningar.

Byglar

"LED Ind" (lysdiod);

Står bygeln i "On" indikerar lysdioderna respektive funktion. I läge "Off" stängs alla lysdioder av. Lysdioderna bör kopplas bort efter avslutad intrimning så att risken för sabotage minimeras.

"Mode" (Funktionsbygel);

OBS! I alla funktionslägen finns möjlighet till återtriggning inom 30 sekunder efter reläfrånslag. Detta styrs av logiken i PS230 dosan.

- **"(LF+HF) Auto"** - Både LF- och HF-detektering skickar ut signalen DET till PS- 230. Det innebär att belysningen tänds automatiskt vid detektering av både låga och höga frekvenser. Belysningen släcks när detekteringen upphör.
- **"(LF) Auto"** - Endast LF kan skicka ut signalen DET, HF skickar endast ut signalen NS och förlänger bara tiden med tänd belysning. Det innebär att automatisk tändning endast sker vid detektering av låga frekvenser. Efter tändning hålls belysningen tänd vid detektering av både låga och höga frekvenser.

- **"Man/Lightsensor"** - kan användas för flera funktioner: Både LF- och HF-detektering skickar ut signalen NS till PS-230. Om en **tryckknapp** ansluts mellan plintarna S (signal) och - (minus) och knapptryck sker tänds ljuset och hålles sedan tänd av både LF- och HF-detektering. som ger NS-signal så länge närvaro detekteras.

- När en ljussensor LS-233 är ansluten kan följande funktioner erhållas:

A) Ljussensorn LS-233 detekterar ljus: Inget händer. Belysningen tänds ej vid närvaro.

B) Ljussensorn LS-233 detekterar **mörker**: Då LS-233 känner av NS-signal på bussen (detektering) skickar den ut DET-signal och belysningen tänds.

C) Ljussensorn LS-233 detekterar **ljus** när belysning är tänd t.ex. när det blir ljusare i lokalen. LS-233 slutar nu att skicka ut DET-signal. Så länge AD-232 skickar ut NS-signal (närvaro detekteras) så håller PS-230 belysningen tänd. Så fort detektering upphör blockeras dock nästa tändning av LS-233.

Potentiometrar

Känslighet LF-sens och HF-sens

LF-sens (Blå) = LF känslighet (lågfrekvens)

HF-sens (Röd) = HF känslighet (högfrekvens)

Känsligheten kan ställas individuellt för HF- och LF-området. HF-detekteringen reagerar på hörbart ljud från några kHz till 25 kHz. Dessa bildas bl.a. av tal, särskilt "s" ljudet. Detektorn är speciellt konstruerad för att detektera mänskligt tal och steg/hasljud från människor som går.

Time (Tid)

Time (Gul) = Frånslagsfördröjning för NS- och DET- timerarna. Tidsfördröjning tills reläet i PS-230 släpper efter sista detektering. Inställning från 2 sekunder till 20 minuter.

Känslighetsinställning, lågfrekvens (Sens. LF)

Indikeringsdiod Blå - LF, detektering av lågfrekventa ljud (dörröppning).

Frånslagsfördröjning, (Time).-Kan justeras till mellan 2 sekunder och 20 minuter.

Bygel - av eller på, släcker alla indikeringsdioder utom "PWR" som alltid lyser vid ansluten spänning.

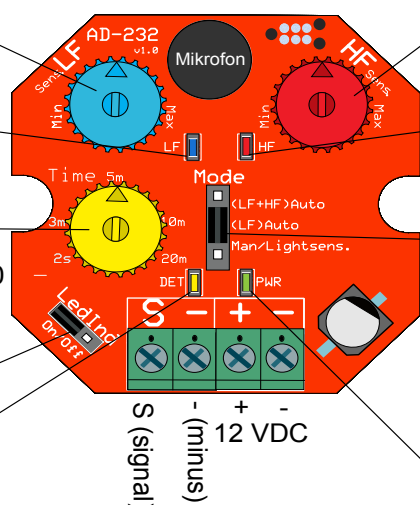
Indikeringsdiod Utgångsstatus Gul - DET, detektering.
- **fast sken** vid detektering som ger direkt tändning (DET).
- **blinkar** vid detektering utan automatisk tändning (NS) (fyller endast på tid).

Känslighetsinställning, högfrekvens (Sens. HF)

Indikeringsdiod Röd - HF, detektering av högfrekventa (hörbara) ljud.

Bygel funktionsläge (Mode);
- (LF+HF) Auto - automatisk tändning.
- (LF) Auto - automatisk tändning vid detektering av låga frekvenser, HF fyller endast på tid.
- Man/Lightsensor - hjälpedetektor, fyller endast på tid. Tändning med tryckknapp eller annan detektor.

Indikeringsdiod Grön - PWR, lyser när strömförsörjningen är ansluten, blinkar vid låg spänning < 9V.



5. Driftsättning

Anslut den akustiska detektorn till PS-230 med fyrledare.

1. Börja med att ställa LF- och HF-potentiometrarna på noll.
2. Vrid sedan upp LF-potentiometern bara så pass mycket som behövs för att detektera en dörröppning. Titta på den blå lysdioden.
3. Vrid därefter upp HF-potentiometern bara så pass mycket som behövs för att detektera steg, skrapljud och tal. Titta på den röda lysdioden.
4. Vrid nu ned den gula potentiometern "Time" till 1 min. Kontrollera nu att det släcks.
5. Stå sedan kvar tyst i mörkret någon minut och kontrollera att belysningen inte tänds oavsiktligt p.g.a. något ljud som stör. Om allt fungerar kan potentiometern "Time" nu justeras upp till önskat värde.

6. Tillbehör

Strömförsörjningsmodul PS-230



Strömförsörjningsmodul PS-230 kan strömförsörja och ta emot utgångssignal från maximalt 5 st enheter AD-232 eller PD-231 i valfri kombination. Används ljussensor LS-233 räknas den som en enhet. Valfritt antal momentant slutande tryckknappar för manuell tändning och släckning kan också anslutas. Modulen monteras utanpåliggande direkt på väggen eller i taket. Modulen får endast installeras av behörig elektriker.

Produkt:	Best.nr:	E-nr:
Strömförsörjningsmodul PS-230	18502	13 011 37

IR-detektor PD-231

IR-detektorn **PD-231** är en del i systemet **PD-230** som är ett komplett system för närvarostyrning av belysning. Detektorn **PD-231** är avsedd för installation med delat montage tillsammans med strömförsörjningsmodul **PS-230**. PD-231 kan användas i kombination med den akustiska detektorn AD-232.



Produkt:	Best.nr:	E-nr:
IR-detektor PD-231	18501	13 060 74

Ljussensor LS-233

Ljussensorn LS-233 är endast avsedd för inkoppling i system för närvarostyrd belysning med närvarodetektorerna **PD-231**, **AD-232** och strömförsörjningsmodul **PS-230**. Den blockerar då upptändning dagtid från PD-231 eller AD-232, eller från båda.

LS-233 kan också konfigureras i läge "Twilight" (skymning) och fungerar då som ett skymningsrelä, som nattetid "åsidosätter" alla detektorer och tvingar belysningen att vara i tänt läge så länge det är mörkt.



Produkt:	Best.nr:	E-nr:
Ljussensor LS-233	18503	13 008 49

Projekteringsguiden

Handboken "Projekteringsguiden" kan beställas på www.extronic.se



VARNING

Installation av denna produkt medför arbete i starkströmsanläggning och får endast utföras av behörig elektriker. Spänningen måste brytas innan installation eller öppnande av produkten.

- Denna produkt får endast installeras med fassäkring av följande typer:
 - Automatsäkring 10B.
 - Automatsäkring 10C.
 - Smältsäkring 10A gG.
- Kontakter får ej anslutas till PS-230 utan att bygeln "Direct/Ext.Cont" sätts i läge "Ext.Cont".

- Se detaljerad beskrivning i denna manual innan installationen påbörjas.
- Använd endast denna produkt för avsett ändamål (se denna manual).
- Produkten ska kontrolleras med avseende på skador direkt vid uppackning.
- Vid händelse av skador på produkten får den under inga som helst omständigheter installeras.
- Kablage får under inga omständigheter dras under krets-kortet.

Om det av någon anledning misstänks att ett säkert användande av produkten inte kan garanteras ska strömmen till produkten omedelbart brytas och det ska tillses att den inte kan strömsättas oavsiktligt.

7. Teknisk specifikation

AD-232

Spänning: 9 - 16 VDC.

Ström: 7,2 mA i vila, max 10,0 mA.

Uppstartstid: < 2 minuter.

Utgång: S (signal) specialanpassad signal-spänningsutgång endast för anslutning mot PS-230.

Utgångens spänningsnivåer:	Normal (Öppen)	10 V
	Detekt (No Start)	5,4 V
	Detekt	2,7 V

Max antal anslutna till en PS-232: 5 st om ingen annan senortyp är ansluten.

Mått (B x H x D): 84 x 84 x 35 mm.

PS-230

Spänning: 230 VAC.

Frekvens: 50/60 Hz.





Egenförbrukning: Nominellt: 1 W, max. 5 W.

Last: 10 A vid 230 VAC, $\cos \varphi = 1$.
5 A vid 230 VAC, $\cos \varphi = 0,5$.

Felindikering: PWR-dioden blinkar långsamt då utgångstypen: "Ext.Cont"(Extern kontaktor) är vald eller om växelspänningens sinuskurva ej kan detekteras på ett korrekt sätt i samband med ett till- eller fränslag av reläet.

Återställning: Återställning sker vid korrekt till-eller fränslag eller vid matningsreset.

Armaturer:

	Glödljus/halogen $\cos \varphi=1$	2300 W
	Lysrör $\cos \varphi=0,5$ max.....	1150 W
	LED, max.	800 W
	Kompaktlys Startström	800 W max. 288 A

Antal armaturer, räkneexempel: Ledarmaturer 40 W, Startström 13 A.

$$\frac{800 \text{ W}}{40 \text{ W}} = 20 \text{ (st)} \quad \frac{288 \text{ A}}{18 \text{ A}} = 16 \text{ (st)}$$

Det blir antingen totaleffekten eller startströmmen som begränsar antalet armaturer. I det här fallet blev det startströmmen.

Omgivningstemperatur: - 25 till + 45 °C.

Skyddsklass: Skyddsklass 1.
Produkten uppfyller skyddsklass 1, eftersom den har vidarekoppling av skyddsjord för skyddsjordning av de armaturer den styr.

Skyddsklass 2.

Om skyddsjord ej erfordras i anslutna armaturer, uppfyller produkten i sådant fall skyddsklass 2 och det finns då inte något krav på att ansluta skyddsjord till produkten. Skyddsjord får dock anslutas även om den inte vidarekopplas.

Kapsling: IP65.

Mått (B x H x D): 88 x 88 x 39 mm.