

Installationsanvisning

CD 400



Funktion

CD 400 är en selektivt avkännande, piezoelektrisk vibrationsdetektor. Den känner av och analyserar de vibrationer som uppstår när någon försöker ta sig igenom den bevakade ytan. Dessa vibrationer omvandlas i detektorn till elektriska signaler som den inbyggda mikroprocessorn utvärderar med avseende på styrka, frekvens och varaktighet.

Användningsområde

CD 400 kan monteras och skydda på alla typer av fasta underlag där ett intrång kan tänkas ske. Generellt kan sägas att ju hårdare material desto bättre ledare av de vibrationer som detektorn arbetar med. Att enkelt och entydigt definiera bevakningsområdets storlek är svårt, därför är nedanstående tabell endast en vägledning och skall därför **inte** betraktas som **faktisk**. Många faktorer påverkar bevakningsområdets storlek:

- Den skyddade ytans utförande, material och konstruktion.
- Detektorns läge på den skyddade ytan med hänsyn till reglar, skarvar, gångjärn i dörrar och fönster.
- Störande vibrationer som kan påverka känsligheten.

Det är därför av stor vikt att monteringsplatsen väljs efter noga övervägande och tester.

Bevakningsområde på olika underlag

Material	Bevakningsområde radie
Stål	3 meter
Trä	3 meter
Glas	3 meter
Plywood	3 meter
Gips	2 meter
Tegel	2 meter
Betong	1 meter

Monteringsexempel

- Använd CD 400 för att bevaka innerväggar i kontor, arkivrum, kassarum eller i hemmiljö där ett kvalificerat skalskydd krävs.
- Använd CD 400 på innerväggar av gips, men ta hänsyn till reglarna i väggen. Svensk byggstandard säger att reglarna skall sitta med 60 cm mellanrum alltså skall detektor 1 sitta 60 cm från yttervägg och sedan skall en detektor sitta var 120 cm.
- Använd CD 400 för att bevaka fönsterkarmar i objekt där det är en stor mängd små glasrutor i ett större parti.
- Använd CD 400 för att bevaka dörrkarmar, både trä och metall, mot inbrottsförsök genom dörren i objekt där snabb detektering av inbrottsförsök önskas.
- Använd CD 400 på fasta skyddsgaller eftersom dessa är utmärkta ledare av vibrationer kan bevakningsradien ökas med upp till det dubbla, måste dock testas på plats.
- Använd **inte** CD 400 på rullgaller eftersom dessa inte är fasta och är en stor källa för **obefogade larm**.
- Var observant när CD 400 används för att skydda ytterväggar med tanke på miljöförhållanden som kan orsaka vibrationer såsom vind, trafikbuller eller liknande problem.

Kom ihåg att CD 400 är en vibrationsdetektor och inte en seismisk detektor.

Teknisk beskrivning

Pulsräknare

CD 400 är utrustad med pulsräknare som med byglarna S1 och S2 kan ställas in från 1 – 4 pulser. Vid leverans är byglarna S1 och S2 slutna vilket ger larm vid en puls. Vid varje puls som registreras startar en timer under 8 sekunder, pulser kan registreras under max $4 \times 8 = 32$ sekunder, sedan nollställs timern igen. Om 4 pulser registreras under 32 sekunder kommer CD 400 ställa ut larm. Viktigt att tänka på är att om en mycket kraftig puls registreras kommer CD 400 ställa ut larm direkt även om pulsräknaren är ställd till 4 mindre pulser.

Signalbehandlingen gör att många korta pulser, till exempel borring, under en tidsperiod av 300 millisekunder behandlas som en puls och om dessa korta pulser fortsätter i 600 millisekunder kommer de att räknas som två pulser och så vidare.

Antal pulser	Bygel S1	Bygel S2
En puls	Sluten	Sluten
Två pulser	Öppen	Sluten
Tre pulser	Sluten	Öppen
Fyra pulser	Öppen	Öppen

Larmrelä

CD 400 har ett normalt slutet reläutgång som kan belastas med max. 25 V / 100 mA, reläets hålltid är cirka 2 sekunder. Vid leverans är bygel S3 slutet vilket ger automatisk återställning av larmreläet efter 2 sekunder.

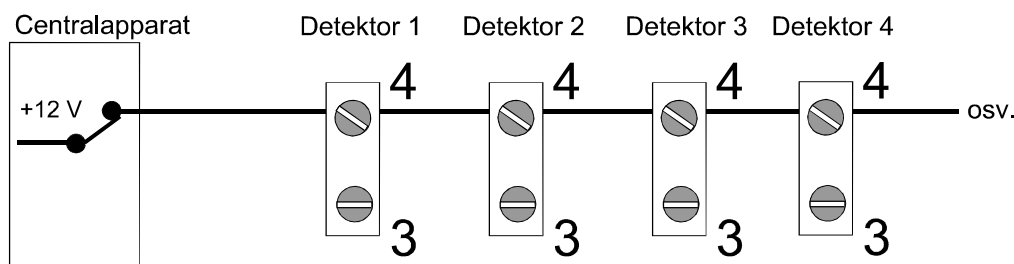
Reläfunktion	Bygel S3	Fjärrstyrning	Bygel S4
Automatiskt	Sluten	Ej inkopplad	Sluten
Hållande	Öppen	Inkopplad	Öppen

Genom att lämna bygel S3 öppen kräver detektorn att larmreläet återställs manuellt på ett av följande två sätt:

- Bryta matningsspänningen under några sekunder.
- Via centralapparaten koppla in Dag/Nattfunktionen på plint 4.

Fjärrstyrning av Dag / Nattfunktion

Genom att ansluta plint 4 ges möjlighet att från centralapparaten styra lysdiodens funktion samt även fjärråterställa larmreläet. Då potentialen på plint 4 ingången är positiv (hög) är indikeringsfunktionen avstängd, detta är det normala driftläget (nattläge). Då plint 4 ingångens potential ändras från positiv till negativ (hög till låg) kommer lysdioden att tändas på den detektor som löst ut larm. När plint 4 ingången återfår positiv potential återställs larmreläet och indikeringen slocknar. Inkopplingen skall vara som bilden nedan visar.



Funktionsläge	Potential
Dagläge	Negativ (Låg)
Nattläge	Positiv (Hög)
Återställning	Skiftning (Låg till hög)

Genom att koppla samman flera detektorer via plint 4 ingången kan dessa fjärrstyras från centralapparaten.

För korrekt funktion måste bygel S4 vara öppen.

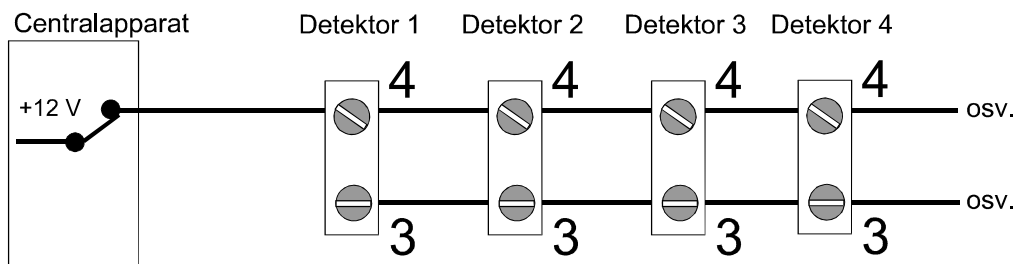
I nattläge skall alltså potentialen på plint 4 ingången vara hög. När ett larm löser ut kommer larmreläet att dra enligt bygel S3. Lysdioden kommer inte indikera men larmet lagras i minnet. För att få indikering måste potentialen ändras till låg på plint 4 ingången. Återställning sker vid potential ändring igen.

Först att larma

För att kombinera fjärrstyrd lysdiod med först att larma funktion krävs att en ledare till ansluts mellan alla i slingan ingående detektorer. Den ledaren ansluts till plint 3 på CD 400. Lysdioden kommer att indikera enligt följande:

- Lysdioden kommer att blinka på den detektor som först löst ut.
- Lysdioden kommer att lysa fast på de andra detektorer som också löst ut.

Inkopplingen skall vara som bilden nedan visar.



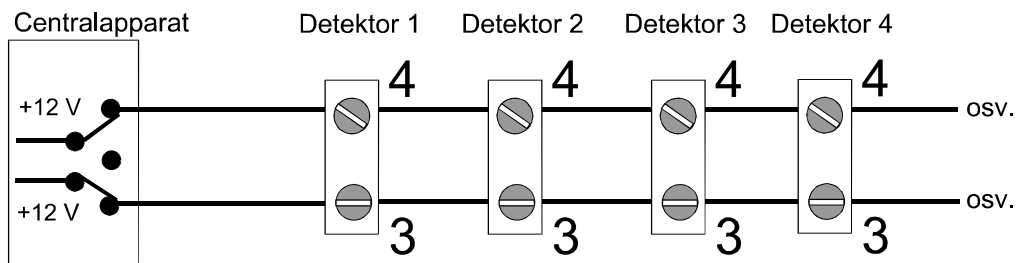
Fullständig funktion

Med denna inkoppling kan två funktioner erhållas:

Larmminne för först larmande detektor och efteråt larmande detektorer.

Fjärrstyrd testfunktion.

Inkopplingen skall vara som bilden nedan visar.



- Vid tillkoppling av larmanläggningen skall en positiv potential kopplas till plint 4 ingången. Vid ett larm kommer detta lagras i minnet utan att indikeras på lysdioden.
- När larmanläggningen fränkopplas skall potentialen på plint 4 ingången vara negativ. Lysdioderna kommer nu att tändas och lysdioden på den först larmande detektorn kommer att blinka och lysa fast på de andra detektorerna som löst ut efteråt.
- Detektorerna kan nu ställas i testläge genom att en positiv potential kopplas till plint 3 ingången. Lysdioderna slocknar och detektorerna kan nu testas. När testningen är slutförd och potentialen på plint 3 ingången ändras kommer lysdioderna visa samma status som innan testen kopplades in.
- När larmanläggningen tillkopplas igen kommer larmminnena och pulsräknarna återställas.

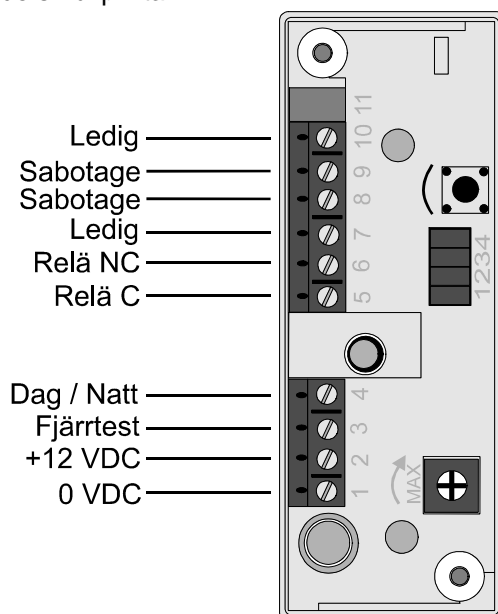
OBS! Samtliga CD 400 detektorer i en anläggning kan sammankopplas via plint 3 ingången oavsett vilken sektion de tillhör.

Montering

- Lossa skruvarna i locket och lyft bort locket.
- Välj montageplats och markera fästhålerna med hjälp av bottenplattan som mall.
- Borra med en 2-2.5 mm borrh för de två medföljande skruvarna, använd inga andra skruvar.
- **Använd aldrig lim eller fästkuddar.**
- Tänk på att en slät och jämn monteringsyta under detektorn ger bättre räckvidd.
- Om monteringsplatta ESM 400 används skall detektorn fästas i montageplattan med de till montageplattan medföljande skruvarna. Montageplattan **skall** fästas med den medföljande **expanderbulten** och inget annat.

Inkoppling

Detektorn har 10 klämskyddade skruvplintar.



Driftsättning och avprovning

Driftsättning och avprovningen är mycket enkel. Kontrollera att bygel S4 är sluten. Lysdioden kommer att indikera en aktiverad detektor och larmreläet återgår 2 sekunder efter aktivering. Om enheten är programmerad för fler pulser kommer varje mottagen och registrerad puls att indikeras med en kort blinkning på lysdioden. Larm indikeras med en längre blinkning.

- Med bygel S4 sluten, vrid potentiometern medurs till läge Max.
- Knacka lätt brevid detektorn och kontrollera att varje knackning registreras och att larmreläet faller efter inprogrammerat antal pulser, se bygel S1 och S2.
- Återställ detektorn genom att bryta matningsspänningen.
- Vrid nu potentiometern moturs till läge Min.
- Använd testverktyget EST 400 på den mest avlägsna punkten i bevakningsområdet och öka sakta känsligheten tills lysdioden visar mottagen och registrerad puls.
- Kontrollera och efterjustera alla anslutningar. Kontrollera slutligen att både larmutgången och sabotagekontakten tas emot rätt i centralapparaten.

Viktigt att tänka på!

Att alltid försöka att utnyttja detektorn till max och på så sätt få ett så stort bevakningsområde som möjligt får inte bli ett mål, eftersom det kan straffa sig i form av obefogade larm. Husets stomme kan överföra störningar från yttre källor såsom tunnelbanetrafik, tung fordons trafik, snöplogen och liknande.

Detektorns konstruktion och materialval är av högsta klass och skall därför fungera utan problem under en lång tidsperiod. Trots detta är det viktigt att regelbundet kontrollera och avprova funktionen och bevakningsområdet.

Den mycket avancerade signalbehandlingen som till stora delar påminner om den seismiska detektorn, tar hänsyn till störsignalens storlek och varaktighet. Detta kräver att installatören noga betänker hur och var detektorn skall placeras. Man kan ju inte vara helt säker på att inkräktaren följer minsta motståndets lag. Många gånger kan det vara lämpligt att utöka antalet detektorer för att få ett mer homogent bevakningsområde.

Att använda testverktyget hjälper till då vi vill få detektorn att arbeta med optimal känslighet men man måste även bestämma hur detektorn skall reagera vid ett inbrottsförsök. Skall den lösa ut larm på ett slag eller skall den reagera först efter ett antal svagare knackningar/pulser över en större yta. Vid ett inbrottsförsök kommer inkräktaren förmodligen ta sig igenom ett fönster eller en dörr och då kommer han generera ett antal knackningar/pulser.

Även om detektorn är programmerad för ett antal pulser kommer den att lösa ut larm för en kraftig puls.

Sabotageskydd

CD 400 har ett stort antal skydd mot manipulering utifrån.

- Microswitch placerad på bottenplattan som löser ut när locket tas bort.
- Då matningsspänningen sjunker under 7 VDC faller larmreläet.
- Larmreläet kan inte påverkas av en yttre magnet.
- Platskapslingen kan kompletteras med en metallkåpa, ESC 400, som skydd mot borrar eller liknande.

Indikeringar

Lysdioden på CD 400 kan visa följande information:

Larmläge	Dag/Natt-läge	Test-läge	Förklaring	LED
Tillkopplat larm	Natt	Från	Minnets tomt	Släckt
Frånkopplat larm	Dag	Från	Larm i minnet, först att larma Andra detektorer som har löst ut	Blinkar Lyser
Gångtest	Dag	Till	Larmreläet draget i 2 sekunder	Blinkar
Återställning	Dag till Natt	Till eller från	Minnets och reläet återställt	Släckt

Tekniska data

Matningsspänning (nom 12 VDC)	8 – 15 VDC
max ripple (0.1 – 1 GHz)	2 Vp-p (vid 12 VDC)
lågspänningsskydd	larm vid < 8 V
Strömförbrukning	
i vila	7 mA
vid larm	11 mA
Larmutgång	NC, 33 ohm i serie
max belastning	25 V / 100 mA
larmtid	2 sekunder
Sabotageskydd för locket	Mikroswitch, max 25 V / 100 mA
Styrspänning	
för TEST	Låg < 3 V, Hög > 6 V
för Dag/Natt	Låg < 3 V, Hög > 6 V
Känslighetsinställning	Potentiometer
Miljökrav	
temperatur	-40°C till +70°C
luftfuktighet	max 95% rel. fuktighet
kapslingsklass	IP 31 IEC
Störtålighet RFI (HF)	15 V/m, 0.1 – 1 GHz
Mått (LxBxH)	91 x 31 x 23 mm
Vikt	40 gram
Godkännanden	SBSC säkerhetsklass 3 VdS Klasse B, ClassIII / ENIIIA