



## BESKRIVNING

CD 400 är en selektivt avkännande, piezoelektrisk vibrationsdetektor. Den känner av och analyserar de kraftiga vibrationer med kort varaktighet 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.

## ANVÄNDNINGSGOMRÅDE

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 regler, 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.

## Typiska bevakningsområden på olika underlag

| Material          | Bevakningsområde radie |
|-------------------|------------------------|
| Stål              | 3 m                    |
| Trä               | 3 m                    |
| Glas              | 3 m                    |
| Plywood           | 3 m                    |
| Spröjsade fönster | 2 m                    |
| Gips              | 2 m                    |
| Tegel             | 1 m (3 m med MP 400)   |
| Betong            | 1 m (3 m med MP 400)   |

## Monterings exempel

- Använd CD 400 för att bevakna 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 bevakna fönsterkarmar i objekt där det är en stor mängd små glasrutor i ett större parti.
- Använd CD 400 för att bevakna 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.
- På tegel- och betongväggar skall alltid MP 400 montageplattan med expanderbult användas.
- 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 som känner av kraftiga vibrationer med kort varaktighet och inte en seismisk detektor kan känna av små vibrationer med lång varaktighet.**

## INSTALLATION & TEST

### 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 2 - 4 pulser.

Signalbehandlingen gör att många korta pulser, till exempel borrar, 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    |

#### Känslighetsinställning

CD 400 har en potentiometer för att ställa in detektorns känslighet. Se driftsättning och avprovning.

#### Larmrelä

CD 400 har en normalt sluten reläutgång som kan belastas med max. 50 V / 100 mA, reläets hålltid är cirka 2 sekunder. Vid leverans är bygel S3 sluten vilket ger automatisk återställning av larmreläet efter 2 sekunder.

| Reläfunktion | Bygel S3 |
|--------------|----------|
| Automatiskt  | Sluten   |
| Hållande     | 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

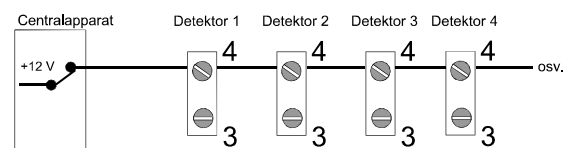
Genom att ansluta plint 4 ges möjlighet att från centralapparaten styra lysdiodens funktion samt även fjärråterställa larmreläet.

| Fjärrstyrning | Bygel S4 |
|---------------|----------|
| Ej inkopplad  | Sluten   |
| Inkopplad     | Öppen    |

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.

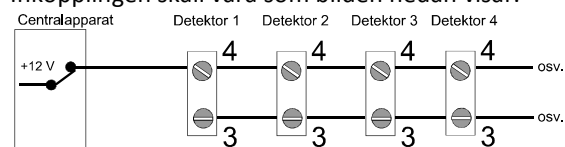
I nattläge skall alltså potentialen på plint 4 ingången vara hög. När ett larm löser ut kommer larmreläet att dra enligt bygel S3. Lysdioden kommer inte indikera men larmet lagras i minnet. För att få indikering måste potentialen ändras till låg på plint 4 ingången. Återställning sker vid potentialförändring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

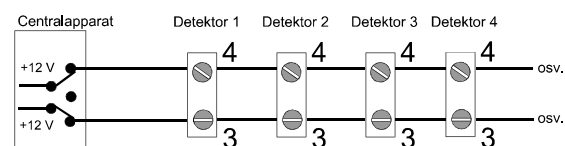


#### Fullständig funktion

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 frångöras skall potentialen på plint 4 ingången vara negativ. Lysdiодerna 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. Lysdiодerna slocknar och detektorerna kan nu testas. När testningen är slutförd och potentialen på plint 3 ingången ändras kommer lysdiодerna visa samma status som innan testen kopplades in.
- När larmanläggningen tillkopplas igen kommer larmminnena och pulsräknarna återställas.

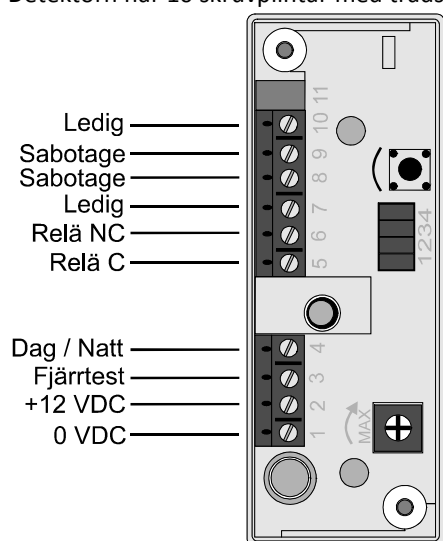
**OBS! Samtliga CD 400 detektorer i en anläggning kan sammankopplas via plint 3 ingången oavsett vilken sektion de tillhör.**

### 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 monteringsplattan MP 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 skruvplintar med trådsydd.



### 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 en-

heten 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 bredvid 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 CT 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 fordonstrafik, 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 8 VDC faller larmreläet.
- Larmreläet kan inte påverkas av en yttre magnet.
- Platskapslingen kan kompletteras med en metallkåpa, MH 400, som skydd mot borrning eller liknande.

**INDIKERINGAR**

Lysdioden på CD 400 kan visa följande information:

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

**TEKNISKA DATA**

Matningsspänning: 8 - 15 VDC  
 Strömförbrukning: 9 mA (11 mA vid larm)  
 Larmutgång: Relä (NC), 33 ohm i serie  
 Larmtid: 2 sek / kvarhållande  
 Kontaktdata: 50 VDC / 100 mA  
 Larmindikering: LED  
 Larmåterställning: Brytning av spänning /styringång

Känslighetsinställning: Potentiometer  
 Styringång test: Låg < 3 V, Hög > 6 V  
 Styringång Dag/Natt: Låg < 3 V, Hög > 6 V  
 Sabotageskydd: Ja lock, 35 VDC / 50 mA  
 Temperaturområde: -10 - +70°C  
 Kapslingsklass: IP 42  
 Mått (L x B x H): 91 x 31 x 23 mm

Compliance:

**TILLBEHÖR****MP 400 Monteringsplatta**

Monteringsplatta i metall för montage av CD 400 och VD 400 på tegel, betongväggar eller andra hårda underlag. Monteringsplattan fästs med den medföljande expanderbulten för att ge ett stort bevakningsområde.

**TEKNISKA DATA**

Mått (L x B x H): 95 x 34 x 5 mm

**MH 400 Metallkapsling med värme**

Metallkåpa för extra skydd av CD 400 vid montage på utsatta platser. Kåpan sluter tätt över bottenstycket.

**TEKNISKA DATA**

Mått (L x B x H): 95 x 34 x 22 mm

**WH 400 Metallkapsling med värme**

Metallkapsling med inbyggt värmeelement för CD 400 och VD 400 när detektorn monteras i kalla och fuktiga utrymmen. Kapslingen levereras med expanderbultar för att ge ett stort bevakningsområde.

**TEKNISKA DATA**

Mått (L x B x H): 115 x 65 x 32 mm

**CT 400 Testare**

Testutrustning för CD 400 i samband med service och installation. CT 400 är en liten mekanisk testenhet som genererar en definierad vibrationssignal för test av CD 400.