

***Retningslinier for tilslutning af
Lyn- og transientbeskyttelser
fra Gravesen Elektronik ApS***

- Eneste investering der betaler sig på 1/10.000 sek...

Retningslinier for tilslutning af Guard lynbeskyttelser

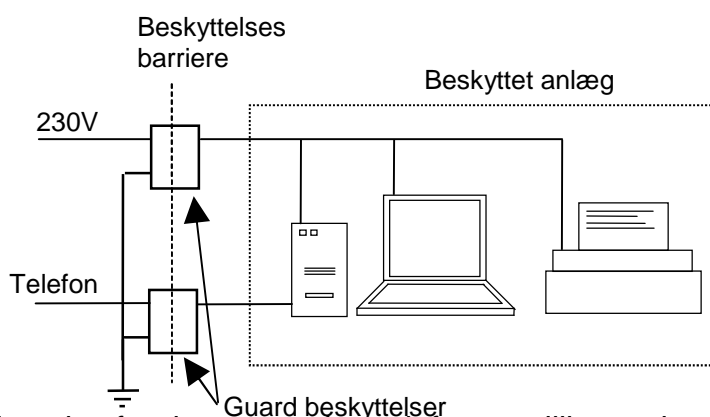
Guard Pro serien af højkvalitets lynbeskyttelser fra Gravesen Elektronik ApS er udviklet til at beskytte det tilsluttede udstyr bedst muligt. Alle beskyttelser er opbygget serielt, hvilket bla. betyder at forbindelsen til det beskyttede udstyr afbrydes inden der kan forekomme skader, hvis påvirkningen fra lynet bliver større end beskyttelsen kan tåle.

Guard-Light serien er udviklet til brug hvor Pro-seriens ekstreme beskyttelsesgrad ikke er påkrævet. Light-serien giver en fremragende beskyttelse til prisen, og tåler sammenligning med de bedste af vores konkurrenter.

For at opnå optimal beskyttelse er det dog vigtigt at installere beskyttelserne efter følgende retningslinier:

Alle tilslutninger skal beskyttes

- For korrekt beskyttelse af et elektronisk anlæg, feks et computer-, processtyrings- eller alarmanlæg, skal **samtlig**e elektriske forbindelser til omverdenen beskyttes. Dvs at både 230V-, telefon-, signal-, og eventuelle kommunikationskabler alle skal beskyttes for at opnå optimal sikkerhed. Hvis blot en enkel tilslutning ikke beskyttes, er risikoen for skader fortsat stor. Derimod er det normalt ikke nødvendigt at beskytte signal- og kommunikationskabler mellem forskellige enheder i det beskyttede anlæg.



En undtagelse fra denne regel er telefonomstillingsanlæg, hvor lokalnumrene normalt ikke kræver særskilt beskyttelse, såfremt de apparater der er tilsluttet på lokalnumrene ikke har 230V tilslutning. Et normalt telefonapparat 'svæver' i forhold til 230V forsyningen, og kan derfor ikke afstedkomme at der slår overspændinger igennem herfra. Ved meget lange lokaledninger der feks passerer udendørs mellem bygninger er det dog tilrådeligt at opsætte beskyttelse.

Alle enheder i et anlæg, dvs computere, printere osv, skal så vidt muligt strømforsynes fra samme beskyttede 230V gruppe. Hvis det ikke er muligt, f.eks. ved større EDB-netværk, kan det blive nødvendigt med yderligere foranstaltninger:

- Hvis 230V forsyningen udgår fra samme el-tavle til alle enhederne i anlægget, kan man nøjes med at beskytte hver el-gruppe med hver sin MainGuard.

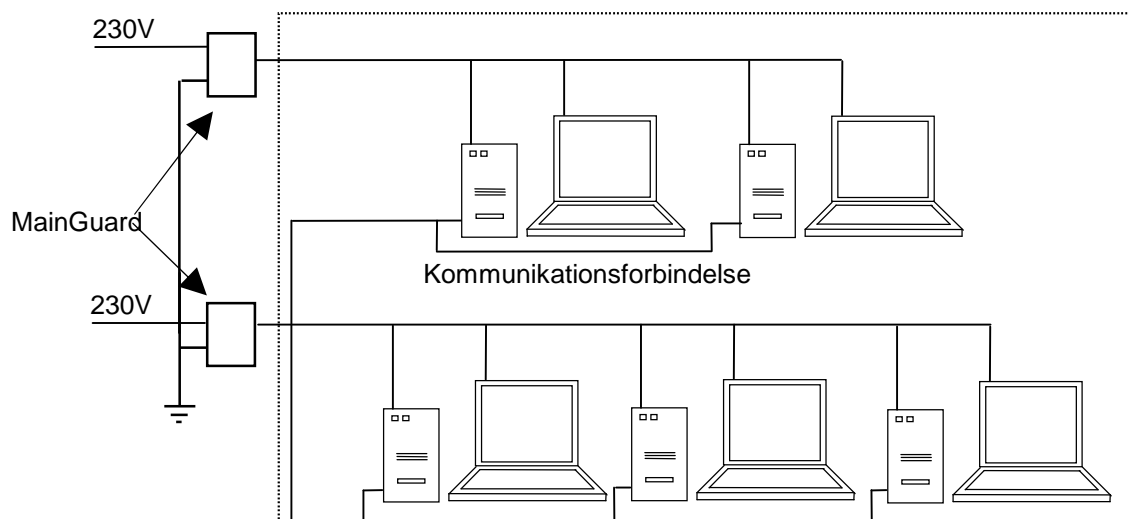


Fig 1

- Hvis 230V forsyningen ikke udgår fra samme el-tavle, f.eks. ved netværk der strækker sig over flere bygninger, men for øvrigt benytter sig af samme jordafledning, bør begge 230V samt kommunikationsforbindelsen mellem de to dele af EDB-netværket beskyttes i begge ender for at forhindre overspændinger mellem anlæggene.

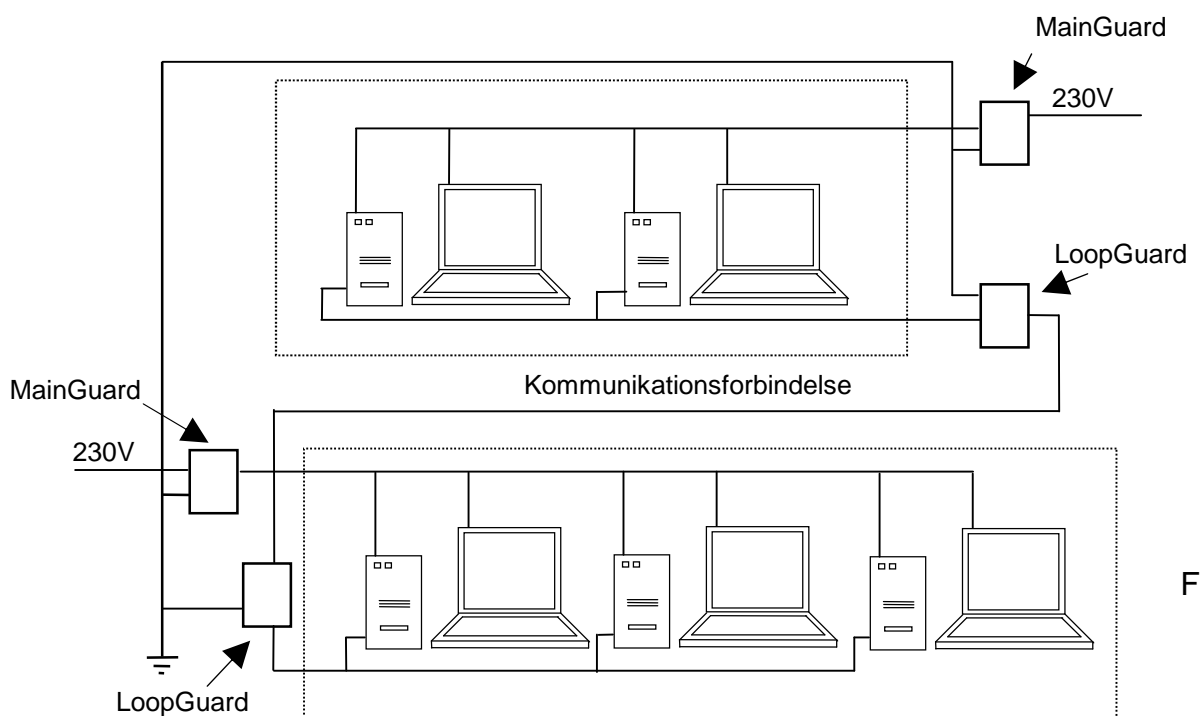


Fig 2

Flere jordtilslutninger skal udlignes eller opdeles

- Hvis 230V forsyningen ikke udgår fra samme el-tavle, og ikke benytter sig af samme jordafledning, bør der installeres potentialeudligning mellem de forskellige jordspyd. Hvis dette ikke er muligt skal kommunikationsforbindelsen mellem de to dele af EDB-netværket beskyttes meget kraftigt i begge ender for at forhindre overspændinger mellem anlæggene.

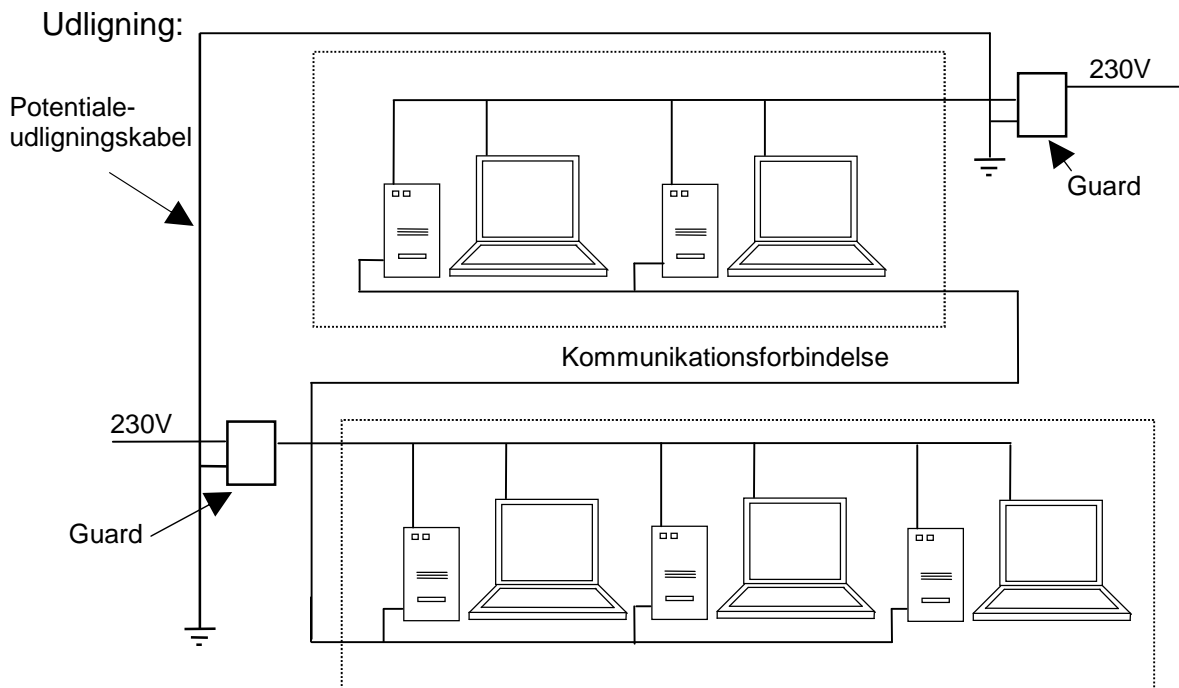


Fig 3

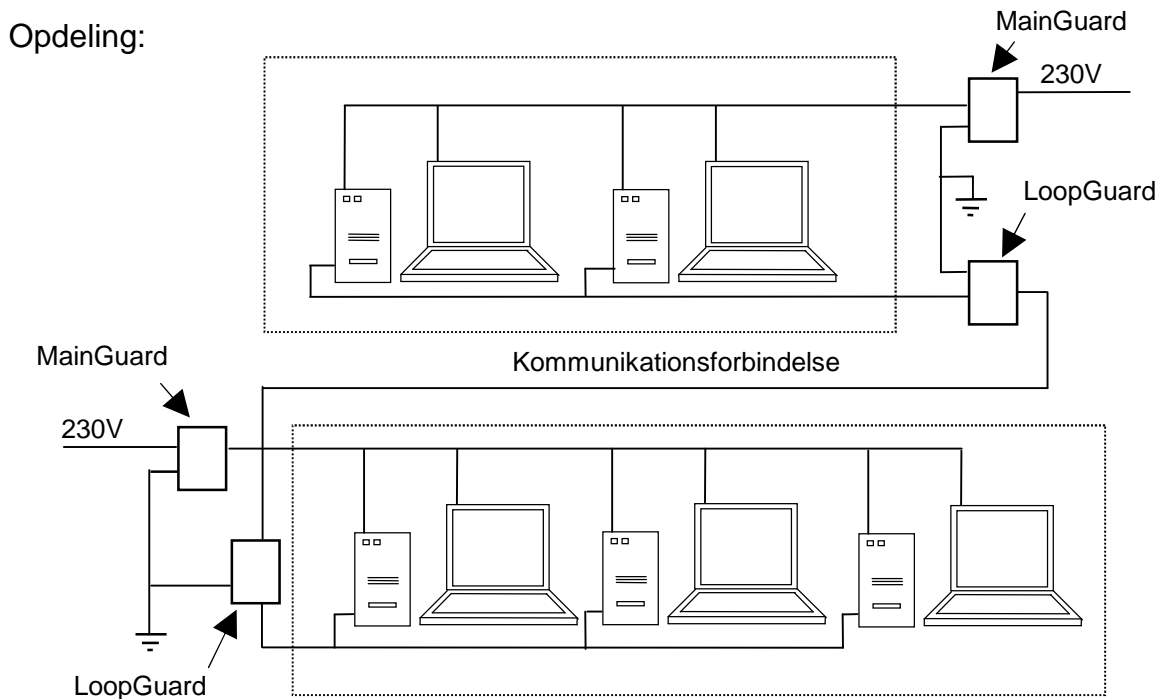


Fig 4

Overgangsmodstand til Jord

- Jordforbindelsens overgangsmodstand er ikke så vigtig for at opnå en god lynbeskyttelse, men vi anbefaler en overgangsmodstand under 10 ohm, hvor det er muligt. Selv en meget god jordforbindelse på f.eks. 2 ohm kan ikke forhindre store overspændinger hvis der kommer en lynstødstrøm på flere tusind ampere. For at forhindre at overspændinger når udstyret er det nødvendigt at samtlige beskyttelser er tilsluttet **samme** jordpunkt. Ved en overspænding vil alle anlæggets tilslutninger, 230V, telefontilslutning, signaler osv. blive løftet op på samme spænding. Derved bliver der ingen overspænding **imellem** de enkelte dele af anlægget, og dermed ingen skader.

Derfor er det meget vigtigt at alle beskyttelser tilsluttes **samme** jordforbindelsespunkt med så kort jordledning som muligt.

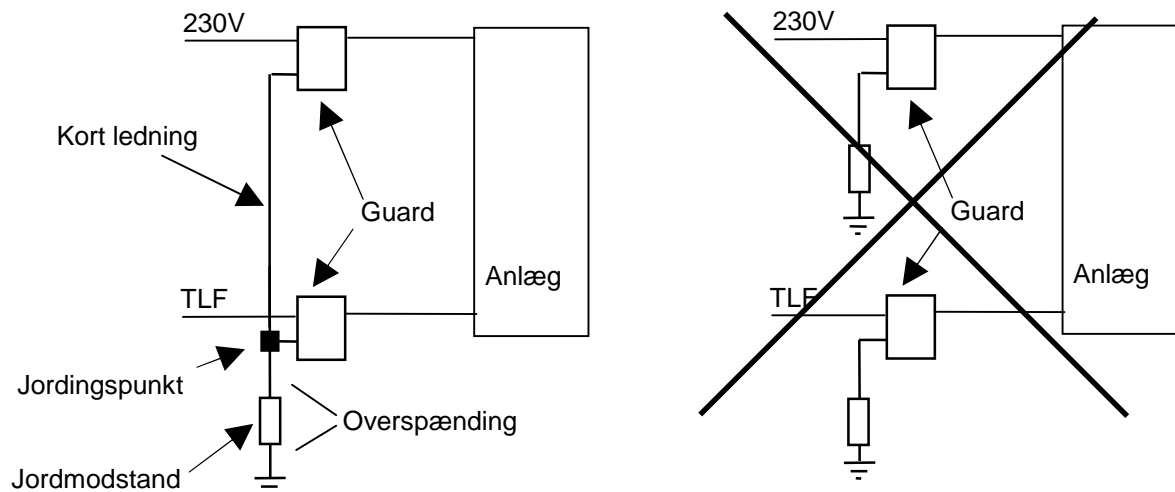
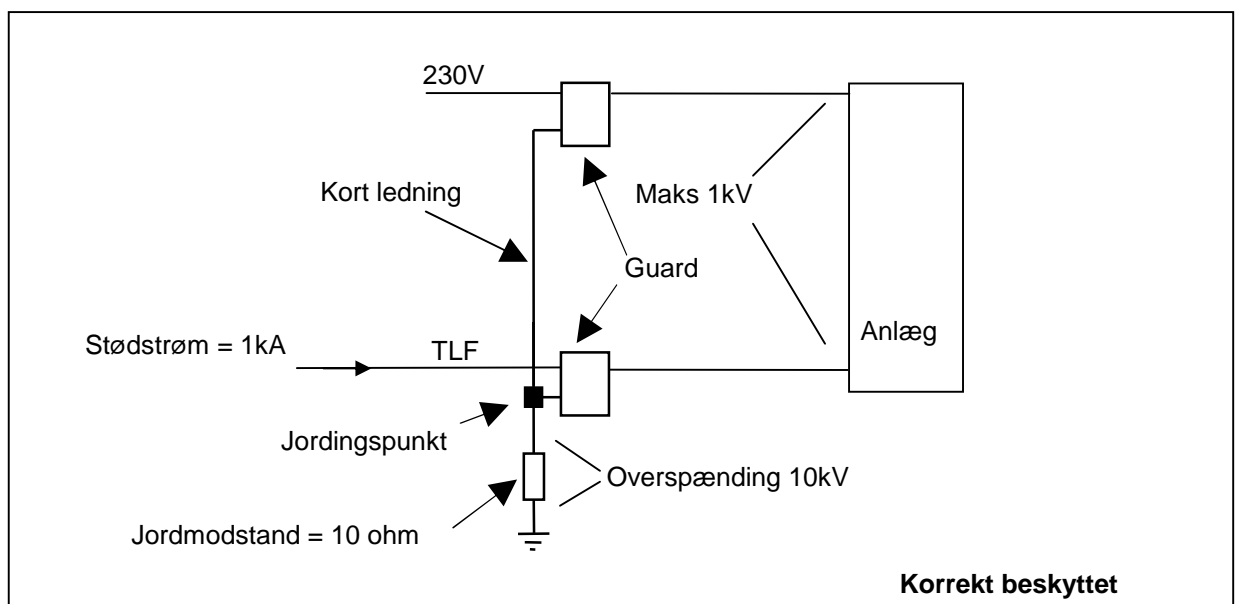
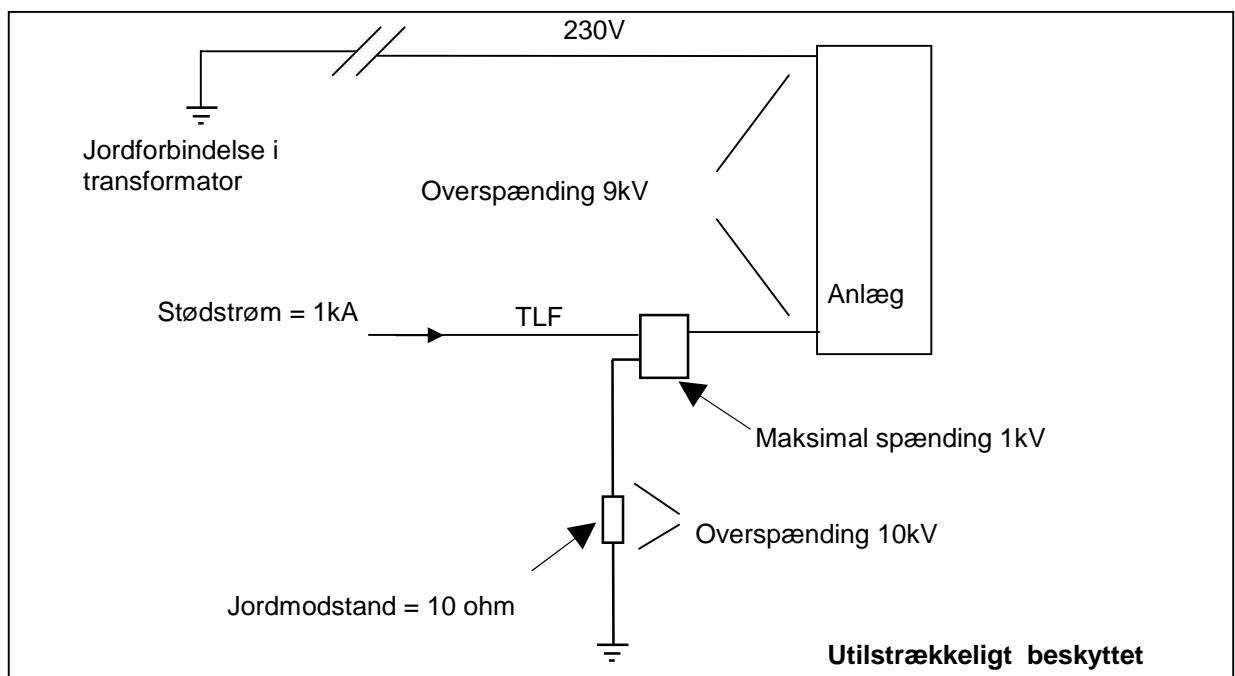


Fig 5

Skader på utilstrækkeligt beskyttet udstyr

- Grunden til at så mange oplever skader på udstyr de tror er beskyttet er den simple at mange glemmer at beskytte alle tilslutninger. Hvis feks kun telefontilslutningen beskyttes, vil man opnå at der inde i apparatet bliver en kraftig overspænding mellem 230V og telefontilslutningen. Af eksemplet fremgår at selv ved en moderat lynstrøm som 1kA vil der med en korrekt overgangsmodstand til jord på 10 ohm, opstå spændinger på ca 9kV inde i apparatet. Det sker fordi en lynbeskyttelses egentlige opgave er at forhindre at spændingen mellem signallederne og jord ikke bliver for høj. Det vil i praksis sige omkring 1kV. Den resterende overspænding vil så ligge over apparatet, da 230V forbindelsen har fat i neutral jord i forsyningsnettet.

Der vil altså opstå skader, selv om lyntransienten kommer via den beskyttede tilslutning!



Eksempler på beskyttelse

- Eksempel på beskyttelse af omstillingsanlæg og telefax. Alle telefontilsluttede apparater skal tilsluttes beskyttet 230V.

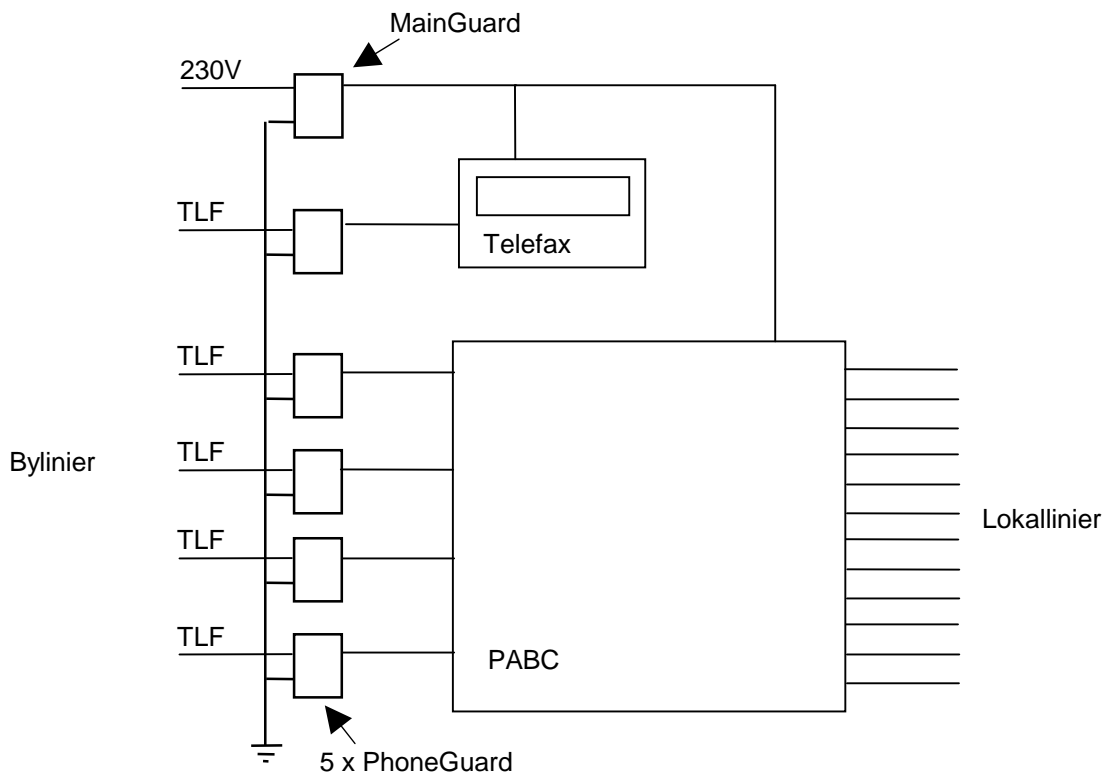


Fig 6

- Eksempel på beskyttelse af alarmanlæg. LoopGuard kan benyttes til beskyttelse af hhv 2 eller 4 signalledere

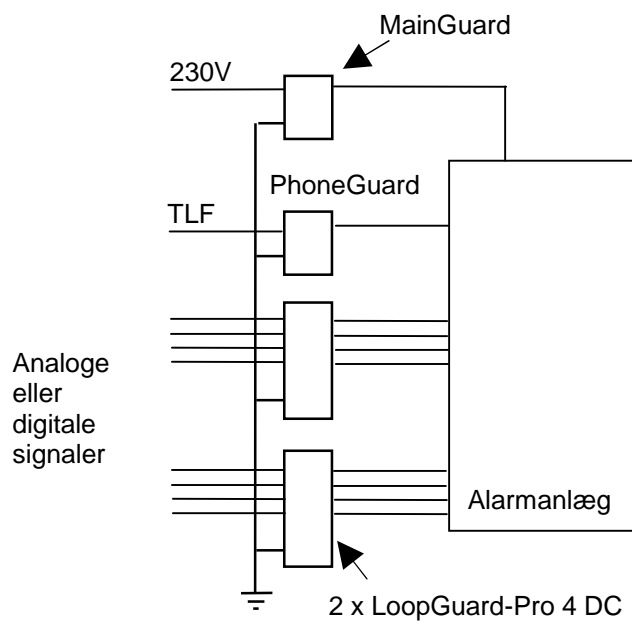


Fig 7