

Håndbok for ML2000

Installasjon

Innholdsfortegnelse

2	Installasjon	3
2.1	Generelt	3
2.1.1	Installasjonstype	3
2.1.2	Systemoversikt	4
2.1.3	Overspenningsbeskyttelse	4
2.1.4	Kabel mellom grav og standplass	5
2.2	Grav	6
2.2.1	Skiveenheter for 100m-300m	6
2.2.2	Skiveenheter for 10m-50m	9
2.2.3	Gravskap	11
2.2.4	Dobbelt gravskap	12
2.2.5	Kabel mellom grav og standplass	13
2.2.6	Fiberkabel mellom grav og standplass	14
2.2.7	Jording av overspenningsvern	15
2.2.8	Tilkobling av skiver	15
2.2.9	Alternativ tilkobling av 4K187 skiver	16
2.2.10	Tilkobling av skiver med eksternt motorfremtrekk (3U490, 3U650)	16
2.2.11	Sprangteller og endebrytere	17
2.2.12	Overgang fra gammelt til nytt system	17
2.3	Permanent standplass	18
2.3.1	Standplasskap	18
2.3.2	Dobbelt standplasskap	19
2.3.3	Montering av standplasskontakt	20
2.3.4	Kabel fra standplasskap til standplasskontaktene	20
2.3.5	Kabel mellom standplasskontaktene	21
2.3.6	Strømforsyning til skjermene	22
2.3.7	PC-adapter	22
2.3.8	Skivenummer	23
2.4	Mobil standplasskabling	23
2.5	Igangkjøring	23
2.5.1	Evt. oppsetting av skive-ID og sensortype	23
2.5.2	Test av koblinger på standplass	24
2.5.3	Konfigurasjon av skjermenheter	24
2.5.4	Test	24
2.5.5	Oppgradering av programvare	25
2.6	Skiveheis	25
2.7	Koblingsskjemaer og systemskisser	25
2.7.1	Koblingsskjema for fasthold (4K300, 3U490, 3U650, 4K187 uten skiveheis)	26
2.7.2	Koblingsskjema for fasthold (4K187 uten overspenningsvern)	27
2.7.3	Koblingsskjema for skiveheis	28
2.7.4	Koblingsskjema for skiveheis med 4K187	28
2.7.5	Koblingsskjema for pistolanlegg (4K560)	29

2.7.6	Systemskisse – 5612 Grunnpakke inne for heis inntil 10 skiver.....	30
2.7.7	Systemskisse – 5573 Grunnpakke DFS ute inntil 10 skiver (100m/200m)	30
2.7.8	Systemskisse – 5577 Grunnpakke Mobil inntil 10 skiver.....	31
2.7.9	Systemskisse – 5838 Grunnpakke Mobil m/ 60m kabel på trommel	31
2.7.10	Systemskisse – 5579 Grunnpakke Mobil inntil 20 skiver.....	32
2.7.11	Systemskisse – 5576 Grunnpakke inne 10-15m inntil 10 skiver.....	32
2.7.12	Systemskisse – 5575 Grunnpakke DFS ute inntil 20 skiver	33
2.7.13	Systemskisse – 5593 Grunnpakke inne 10-50m inntil 20 skiver.....	33
2.7.14	Systemskisse – 2058 Pistolanlegg 6-10 skiver	34
2.7.15	Systemskisse – 1267 Løpende elg	34
2.7.16	Systemskisse – BIA1200 Skiskytterskive	35
2.7.17	Koblingsskjema for personlige skiver med skjermenhet	35
2.7.18	Koblingsskjema for PC-basert skive.....	36
2.7.19	Gamle gravskap	37
2.8	Montering, ettermontering og modifisering av anlegget	38
2.8.1	Montering av kulefang (versjon 1) på 4K300 skiver med stativ	38
2.8.2	Montering av kulefang (versjon 2) på 4K187 skiver for veggmontering	39
2.8.4	Montering av kulefang (versjon 2) på 4K300 skiver med stativ	40
2.8.5	Montering av kulefang (versjon 2) på 4K300 skiver for veggmontering	41
2.8.6	Ettermontering av motorfremtrekk	42
2.8.7	Bruk av polaritetsavhengig lader	45
2.8.8	Skifte av FLASH i skive og monitor	46
2.8.9	Montering av skivefront med LED lys på 4K187 skive	47
2.8.10	Montering av LED lys på 4K300 skiver	51
2.8.11	Montering skivestativ.....	52
2.8.12	Ettermontering av lysstyring og rammesensor 4K560 skiver	53
2.8.13	Modifisering av papirvalse.....	59

2 Installasjon

2.1 Generelt

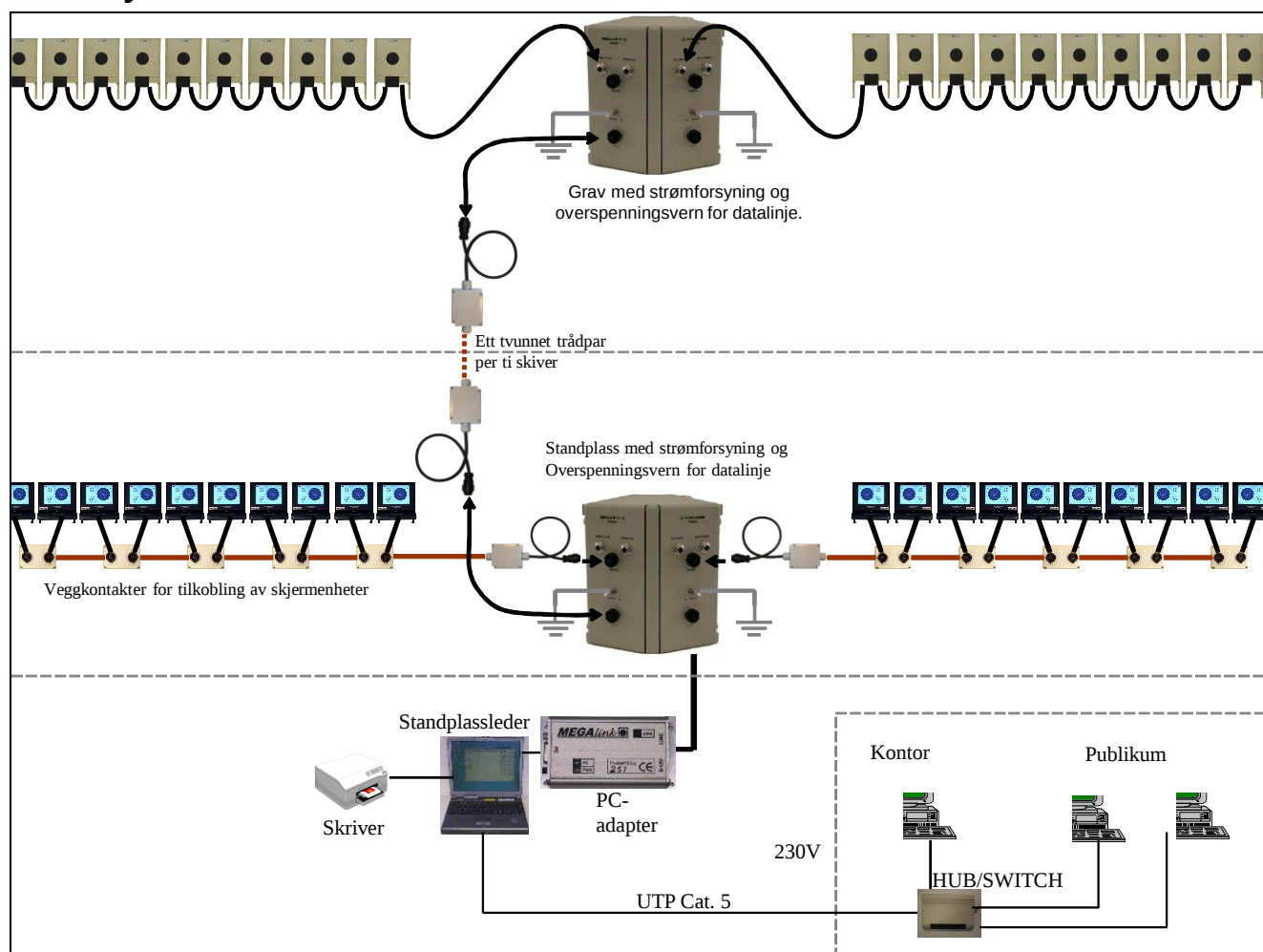
2.1.1 Installasjonstype

Dette kapitlet beskriver hvordan man installerer ML2000 systemet. På grunn av systemets store fleksibilitet finnes det mange ulike måter å koble opp anlegget. Det anbefales å forsøke å følge retningslinjene i dette dokumentet. Dette vil bl.a. bidra til at Megalink kan yte bedre hjelp dersom dette blir nødvendig. Det kan i hovedsak skilles mellom følgende kategorier av installasjoner:

Kategori	Avstand	Kommentar og komponenter
Fasthold	10m, 15m 50m, 100m-200m	Permanent installasjon med inntil 10 skiver pr. segment: • Skjermenheter for skytterne • Overspenningsvern standplass (ikke innendørs) • Strømforsyning og PC-tilkobling • Gravkabel • Gravskap • Skivekabler • Skiveenheter (4K187, 4K300, 3U490 og 3U650)
Løpende viltmål	100m	Det benyttes radiomodem mellom standplass og vogn: • Skjermenhet for skytteren (DU) • Strømforsyning og PC-tilkobling • Radiomodemsett • Gravskap for vogn • Skiveenhet 3U650E • Sprangtellere
Pistol	25m og 50m	Permanent installasjon med 5 skiver pr. segment: • I hovedsak som for fasthold • Rød og grønn lampe på skivene
Personlig skive	10m, 15m og 50m 100m-300m	Det benyttes kun mobile komponenter: • Skjermenhet (DU) • Batteribrakett • Skivekabel eller radiomodemsett med ekstra batteribrakett • Skiveenhet (normalt 4K187, 4K300 eller 3U490)
PC-basert	10m, 15m og 50m	Det benyttes kun mobile komponenter: • PC • PC-adapter med strømforsyning og PC-kabel • Skivekabel • Skiveenhet (normalt 4K187 eller 4K300)
Skiveheis	10m og 15m	Installasjonen bygger på en ordinær fastholdsinstallasjon. I tillegg installeres: • Felles strømforsyning for inntil 10 heiser • Skiveheis med skiveoppheng • Kommunikasjonskabel

Senere i dette kapitlet er det laget skjemaer for de ulike oppkoblingene. Pass på å benytte riktig skjema til din bruk av systemet. Dersom det skulle være tvil kan det være lurt å ta kontakt med Megalink før arbeidet igangsettes.

2.1.2 Systemoversikt



2.1.3 Overspenningsbeskyttelse

Ved tordenvær kan det forekomme overspenning på alle kabler med en viss lengde. Det benyttes ulike teknikker for å beskytte mot dette, avhengig av spenningsnivåer og følsomhet på tilkoblet utstyr.

For et ML2000 anlegg er det normalt datalinjene som er mest utsatt. Dette skyldes lange kabellengder og lave signalspenninger. For å beskytte utstyret benyttes det overspenningsvern i begge ender av linjene (nærmest mulig elektronikkenhetene). I gravskapet og boksen for overspenningsvern på standplass er det derfor montert overspenningsvern og en repeater. Hensikten med repeater er å hindre skade på øvrig elektronikk om overspenningsvernet ikke skulle klare å ta unna effekten. Repeateren vil normalt også ta støyten dersom jordingen av vernet er så dårlig at det ikke fungerer.

Overspenningsvernene krever skikkelig jording. For å unngå problemer ved jordfeil, er det viktig at retningslinjer for 230V anlegg og jording utføres skikkelig.

Elektronikken i ML2000 systemet er i tillegg beskyttet med finvern på inngangene for strømforsyning. Vi anbefaler likevel at det monteres overspenningsvern i hovedinntaket for 230volt.

2.1.4 Kabel mellom grav og standplass

Mellom standplass og grav skal det benyttes ett tvunnet trådpar, for hvert segment bestående av inntil 10 skiver (5 skiver for pistol). Det stilles ikke spesielle krav til hvordan tvinningen skal være eller kvadrat på lederne. Der kabelen ligger utendørs, vil det være naturlig å benytte vaselinfylt telefonkabel (for eksempel MXLE 0,6mm). Pass på at kappa på kabelen avmantles langt nok til å klare å skille parene. For innendørs installasjoner anbefales vanlig kabel for datanettverk (UTP Cat. 5 kabel). Cat. 5 kabel har imidlertid ofte en dårlig kappe, slik at det bør brukes en annen kabel dersom den blir utsatt for mekanisk påvirkning.

Det er viktig å koble 1A i ene enden til 1A i andre enden. Siden datalinja er polaritetsavhengig vil systemet ikke fungere dersom dette er krysskoblet.

Det kan være en fordel om det benyttes skjermet datakabel. Dersom det benyttes slik kabel kobles skjerm til jord som vist på skjemaet i denne veiledningen. Dersom det ikke benyttes skjermet datakabel droppes jordforbindelsen mellom standplass og grav.

NB! For løpende viltmål benyttes normalt radiomodem istedenfor denne faste kabelen.

Det benyttes spesielle kabler for tilkobling av radiomodemet til hhv. skiveenheten på elgvogna og det ledige uttaket på den doble veggkontakten på standplass. Ved spesielt vanskelige radioforhold kan det likevel være aktuelt å strekke en fast kabel ned bak veggen i elgstallen, slik at radiomodemet som normalt står på standplass kan plasseres med fri sikt til vogna. Pass imidlertid på at radiomodemene ikke kommer for nærme hverandre. Det skal være minimum 6m og helst minst 10m mellom modemene.

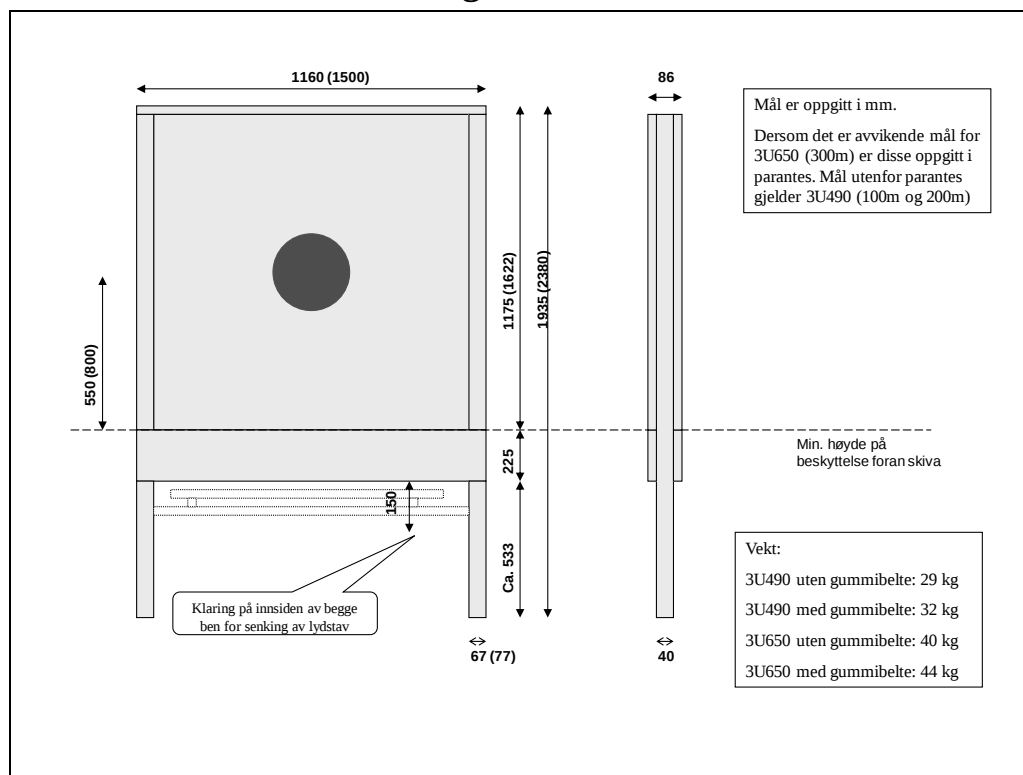
Plasser radiomodemene slik at det er nærmest mulig fri sikt mellom antennene. Dette oppnås som regel ved å følge retningslinjene under:

- Antennene skal plasseres vertikalt.
- Plasser modemmet på elgvogna så høyt som mulig. Normalt settes modemmet like under beskyttelsesvullen, mens antenna stikker over.
- Modemet på elgvogna plasseres på den siden av vogna som stikker lengst ut fra stallen (der hvor vogna stopper etter endt serie).
- Modemet på standplass plasseres så høyt som mulig, samtidig med at det strekkes så langt frem på standplassbygget som mulig.
- Modemene skal ikke ha metallisk kontakt med elgvogna eller lignende.
- Ikke plasser modemmet slik at det er store metallflater i nærheten av antenna (platetak, beskyttelsesjern etc.). Dette kan medføre refleksjoner eller demping av radiobølgene. Et alternativ kan likevel være å plassere en takantenne på et metalltak. Det benyttes da en koax skjøtekabel mellom antenne og modem. Antenna må passe for 433MHz.

2.2 Grav

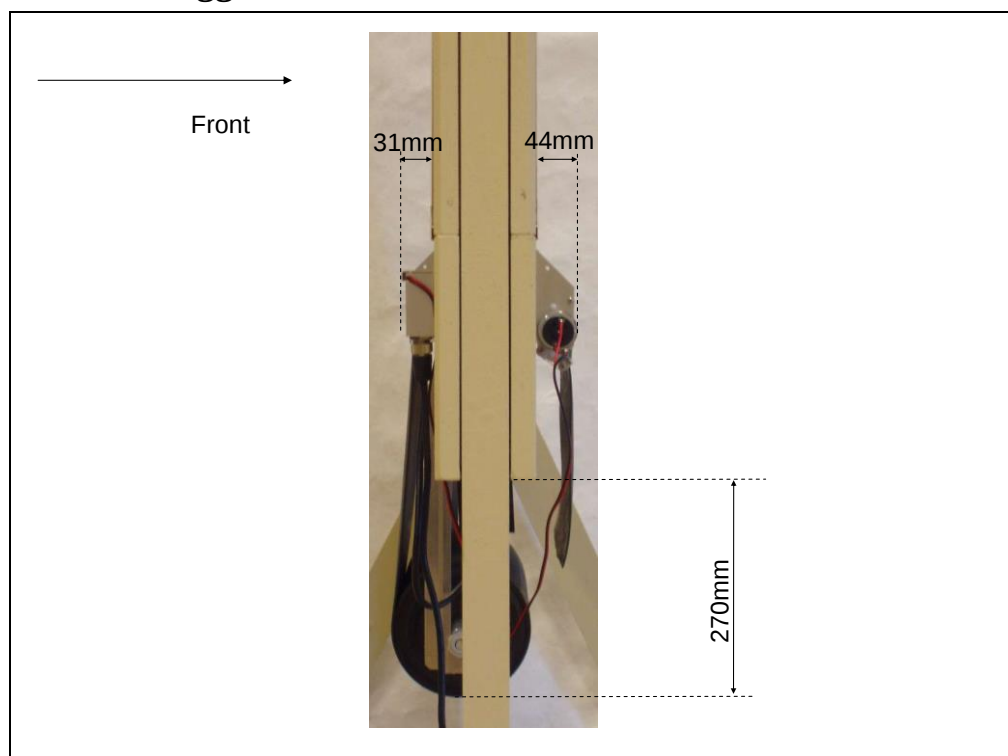
2.2.1 Skiveenheter for 100m-300m

2.2.1.1 Ytre mål for 3U490 og 3U650

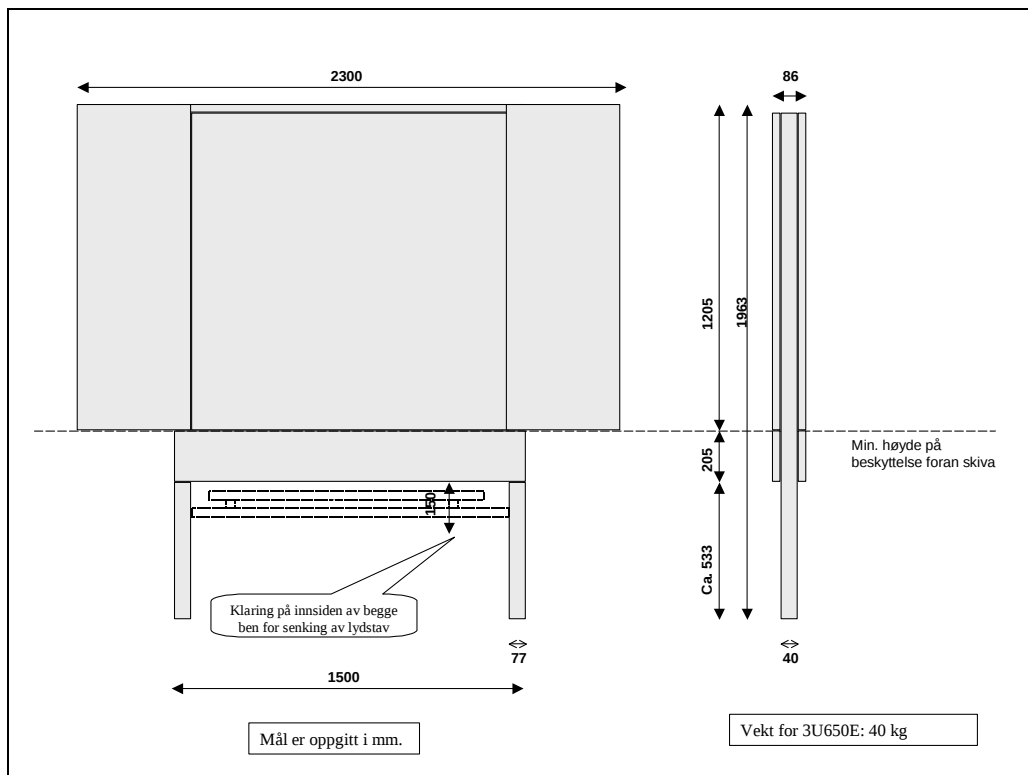


Skivene er helt like på begge sider.

2.2.1.2 Tillegg for motorfremtrekk



2.2.1.3 Ytre mål for 3U650E



Skiveenheten for løpende elg har en fremside med tynnere finerlister på sidene (for feste av sikteplatene)

2.2.1.4 Sensorstaver

Uansett hvilken vei skiva monteres er det svært viktig å passe på at sensorstavene sitter samme vei i alle skiver. Selv om dette normalt er riktig ved leveranse, skal dette kontrolleres før systemet tas i bruk.

Korrekt plassering av sensorstav er med tilkoblingen på høyre side av sensorstaven når du ser i skyteretningen.

Det er lurt å merke skivene med skivenummer og retning (front/bak) slik at skivene plasseres riktig etter evt. nedmontering.

Dersom det ønskes ekstra sikring av sensorstaven kan det settes inn skruer under festebrakettene (anbefales sterkt for løpende viltmål).

2.2.1.5 Klips for front- og bakskiver

Det kan monteres plastklips for å holde på plass front og bakskiver. Disse monteres slik at de kan dreies vekk for å ta av og på front- og bakskivene. For løpende elg anbefales det to klips på hver side av både front- og bakskiver (tilsammen 8 klips pr. skive). På øvrige skiver benyttes det ett klips på hver side av front- og bakskivene (tilsammen 4 klips pr. skive).



2.2.1.6 Sikteplater for løpende viltmål

For løpende elg på 100m skal det monteres sikteplater hvor elgens hode er malt på. Platene skrus fast med treskruer.

2.2.1.7 Gummibånd ved manuelt fremtrekk

På grovkaliberskivene benyttes det **vertikale** gummibånd.

Med DFS skyting på 100m skal båndene monteres på med en gang.

Når gummibåndet settes på, skal det klippes hull i hovedgummidukene med 35cm diameter i senter av skiva. På nye skiver for 100m er dette hullet klippet ut ved leveranse.

Se egen veiledning angående vedlikehold av skivene og flytting av gummibånd.

2.2.1.8 Fremtrekk og bånd ved motorisert fremtrekk

For å kunne frakte skivene trygt kan ikke motorfremtrekket forhåndsmonteres.

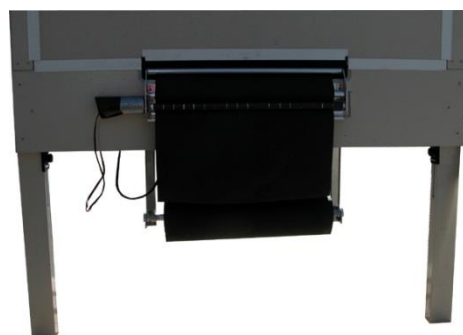
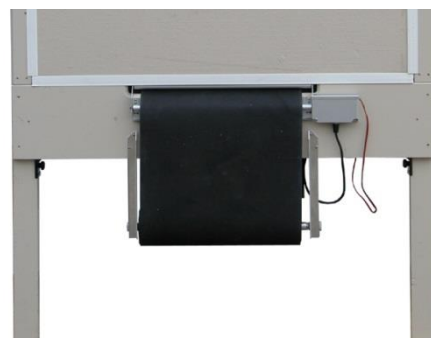
For skiver med eksternt motorfremtrekk (3U490/3U650) skal motorenheten stå på baksiden av skiva. Dette gjør at gummibåndet trekkes opp i front og ned på baksiden av skiva. Følgende fremgangsmåte benyttes:

1. Begynn med føringsvalsene foran på skiva.
 - a. Fest braketten med treskruer
 - b. Sett på lokket til sensorboksen og skru fast med en treskrue på høyre side
2. Monter motorenheten på baksiden av skiva slik at den gummierte akslingen er i senter sideveis på skiva
3. Koble motorledningen til sensorboksen
4. Monter holderen for gummirullen. Denne monteres sentrert under skiva på den siden som er mest hensiktsmessig.
5. Evt. påsetting av tilleggsbeskyttelse mot sprut etc. Det kan være lurt å feste en stripe av plast på front og baksider slik at man unngår regn og skitt i valsene. Dette gjelder særlig der hvor man risikerer sprut fra nærliggende kulefang.

Det skal være forborede hull i skiver som er levert med fremtrekk. Hvis ikke lønner det seg å forbore med 3mm bor.

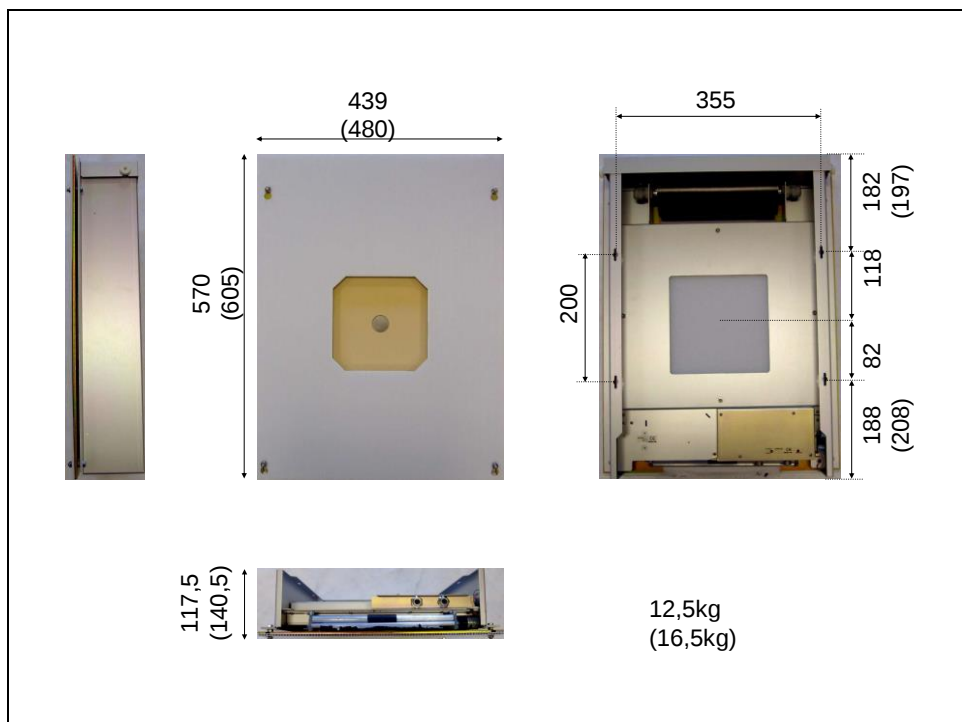
Pass også på at det er klippet hull i hovedgummidukene med 35cm diameter i senter av skiva.

Se egen veiledning angående vedlikehold av skivene for beskrivelse av montering av gummibånd og innstilling av parametere for fremtrekket.



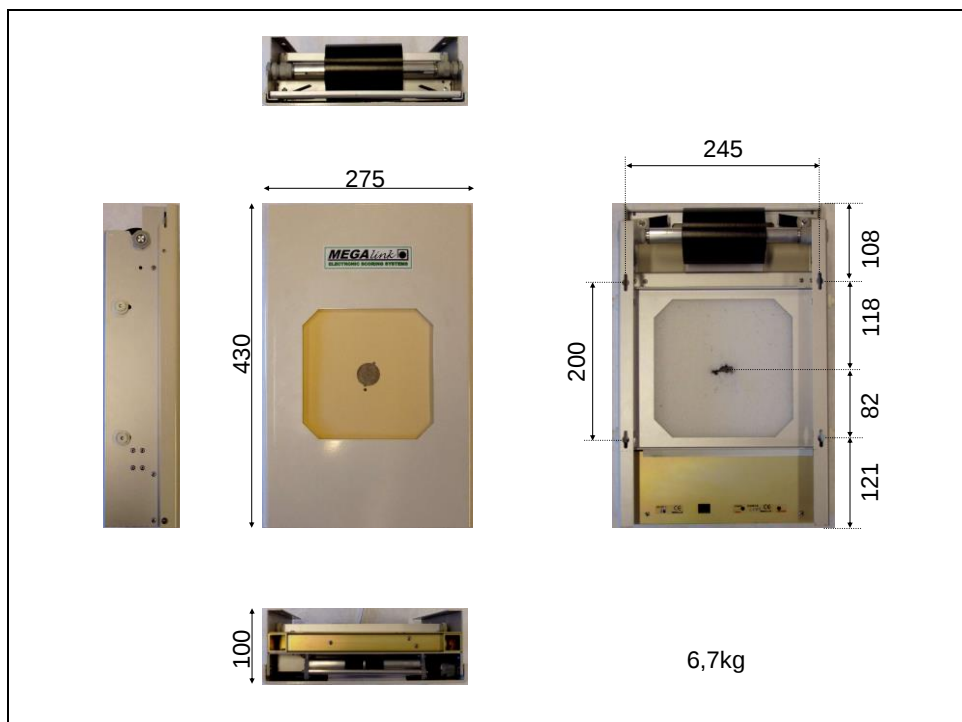
2.2.2 Skiveenheter for 10m-50m

2.2.2.1 Ytre mål for 4K300

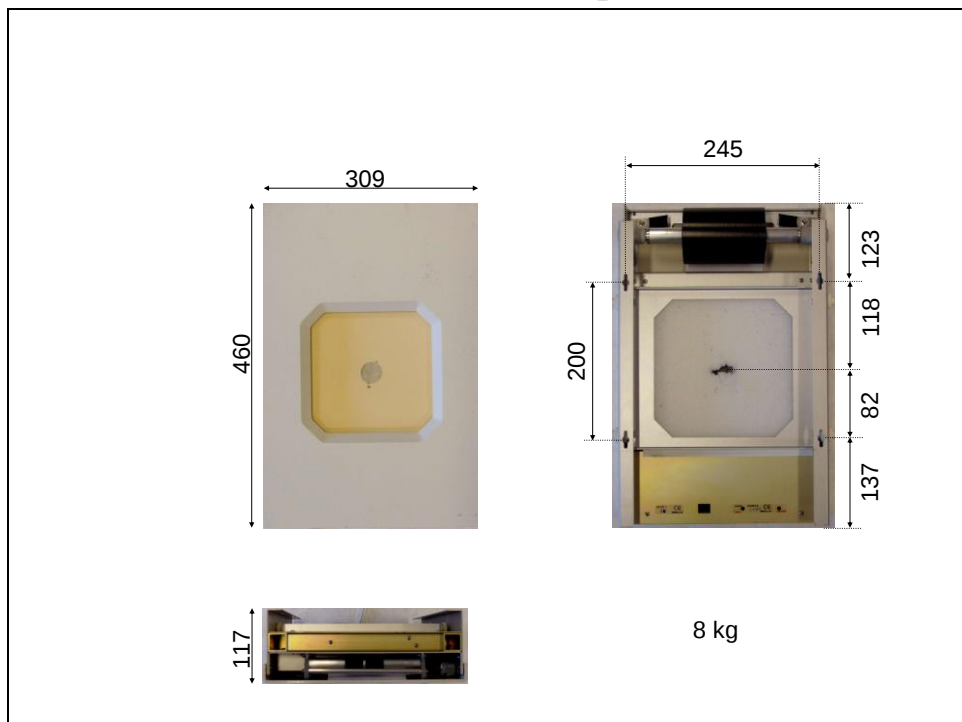


Mål med finerplate står i parantes.

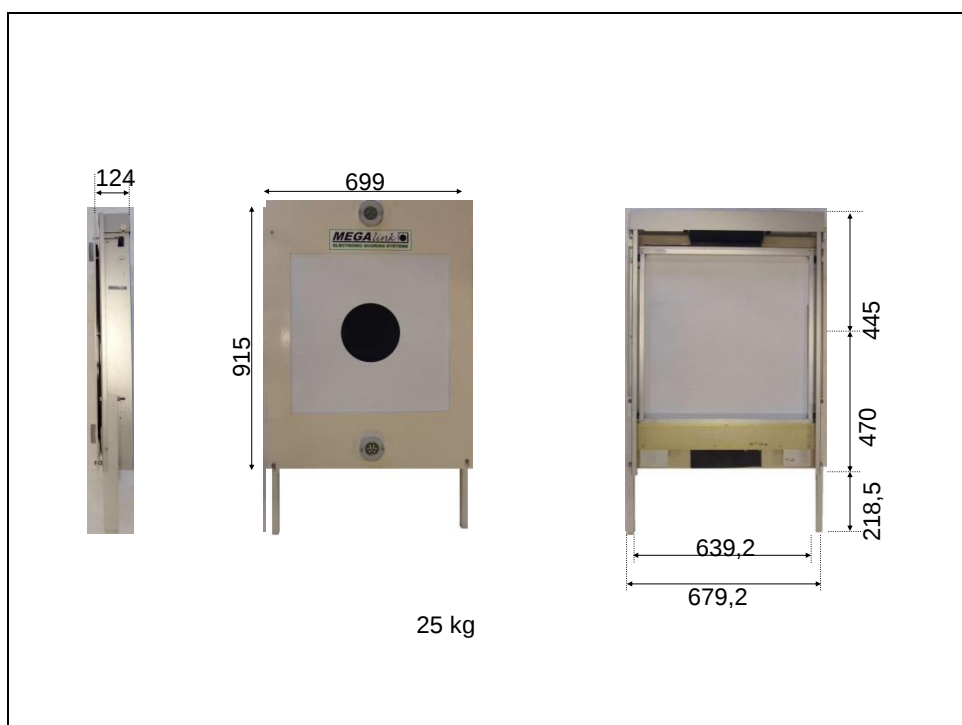
2.2.2.2 Ytre mål for 4K187



2.2.2.3 Ytre mål for 4K187 med finerplate



2.2.2.4 Ytre mål for 4K560



2.2.3 Gravskap

Gravskapet er beregnet for fast montering. Dersom det settes på kontakter på datakabel og jording kan skapet likevel flyttes.

Gravskapet blir levert uten batterilader og den ene batteripolen tilkoblet. Dette må gjøres før anlegget tas i bruk.

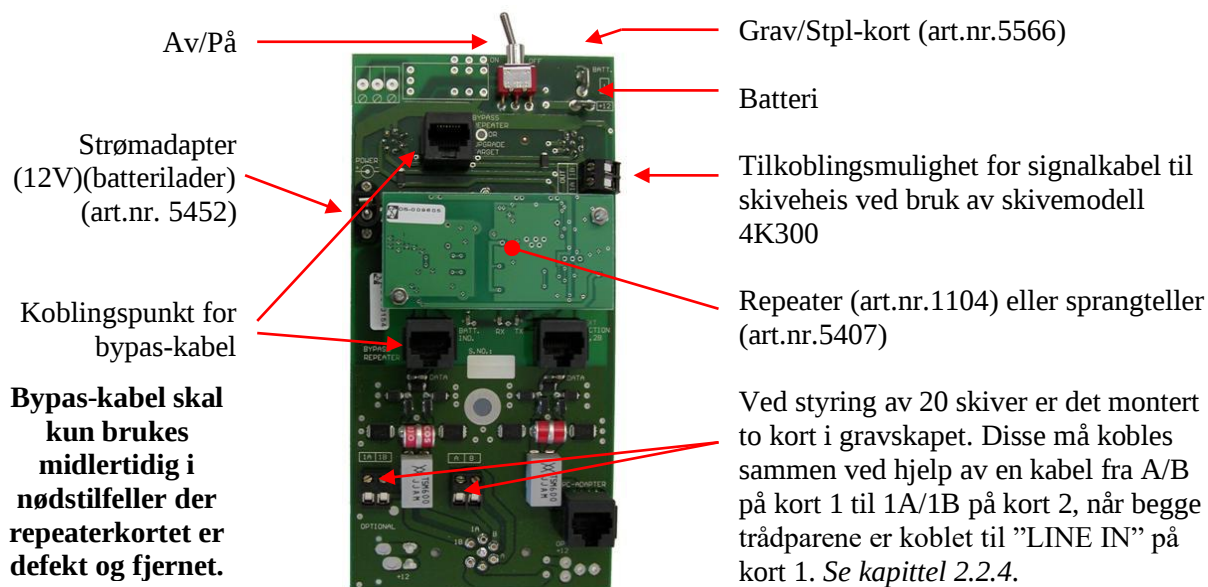
Siden man vil kunne ha behov for å rekke bort til alle skivene med den medfølgende 10m kabel, vil det lønne seg å montere skapet omtrent midt på et skivesegment (gruppe av skiver som skal kobles til samme skap). Ved montering ved grovkaliberskiver med motorisert fremtrekk må gravskapet monteres i midten.

Selv om skapet er relativt tett skal det monteres under tak. Skru det fast i en vegg eller lignende. Sett av plass for kontakter, nipler, skapdør etc. Særlig på venstre side av skapet må det være minimum 15 cm for å koble til og fra skivekabelen.

For at overspenningsvernet i skapet skal ha ønsket effekt skal det jordes. Se eget punkt nedenfor.

Det bør være et uttak for 230V i nærheten av skapet (ca. 0,5 meter fra skapet). Skapet er konstruert for å være tilkoblet 230V hele tiden for å sikre oppladet batteri. Batteriet lades selv om Av/På –bryter står i posisjon AV.

Når anlegget ikke er i bruk settes bryter i posisjon AV og kontakt LINE IN kobles fra for å hindre skader under tordenvær.



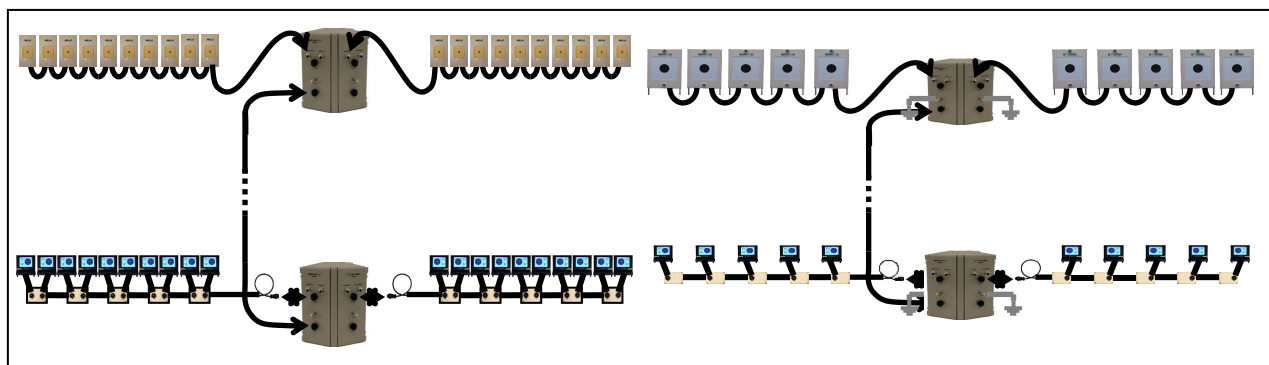
Gravskap, ny type. Gravskap type I og II er beskrevet i avsnitt 2.7.19.

2.2.4 Dobbelt gravskap

Dersom antall enheter, skiver og monitorer, overstiger grensen for det som kan kobles til et enkelt skap, må det brukes doble skap.

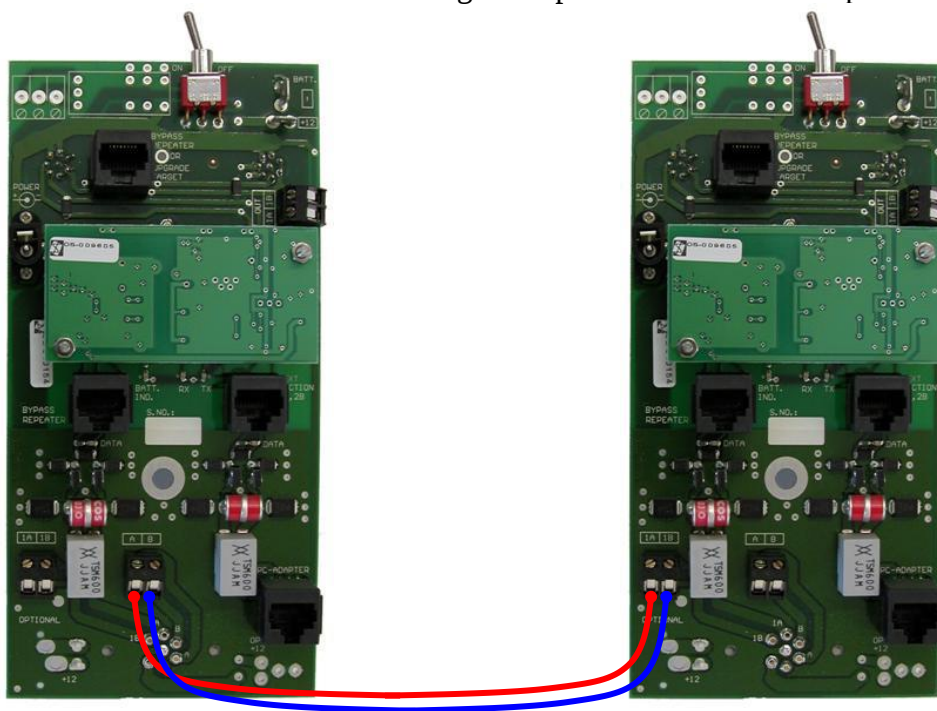
Det kan kun være ti enheter tilkoblet et segment. Dersom det er flere må det benyttes et segment til. Dette kan gjøres ved hjelp av et dobbelt gravskap. Dermed kan det kobles opptil ti enheter på hver side.

En enkel pistolskive med lys regnes som to enheter. Dermed kan det kun kobles fem pistolskiver til hvert segment.



Eksempler på anlegg der det trengs to segmenter.

Kortene som sitter inne i et dobbelt gravskap skal kobles sammen på denne måten:



Kort 1, venstre side

Kort 2, høyre side

Se også kapittel 2.2.3.

2.2.5 Kabel mellom grav og standplass

Gravskap og standplasskap kan kobles sammen på to måter. Ved små anlegg eller innendørs kan skapene kobles sammen direkte ved hjelp av en standplasskabel. Ved større anlegg utendørs er det anbefalt å bruke en kabel beregnet for utendørs bruk. Denne må tilkobles ved hjelp av en tilkoblingsboks som den på bildet. Det trengs et tvunnet tråddpar for hvert segment. Ved bare et segment er det 1A/1B som skal kobles. Ved to segment skal både 1A/1B og 2A/2B kobles. Pass på at 1A blir tilkoblet 1A og 1B tilkobles 1B i begge ender. Systemet vil ikke fungere dersom disse er krysskoblet.



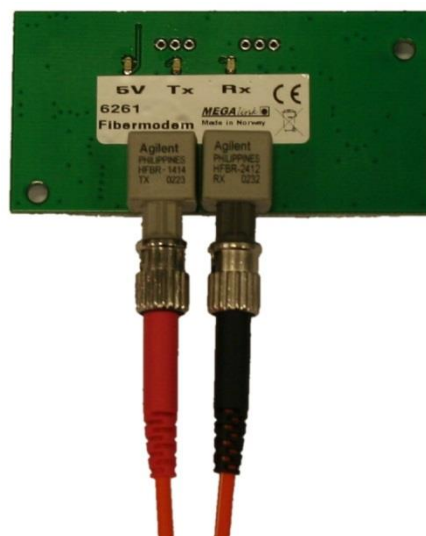
Dersom denne kabelen skal tilkobles et dobbelt grav- eller standplasskap, skal den alltid tilkobles på venstre side.

2.2.6 Fiberkabel mellom grav og standplass

2.2.6.1 Fibermodem

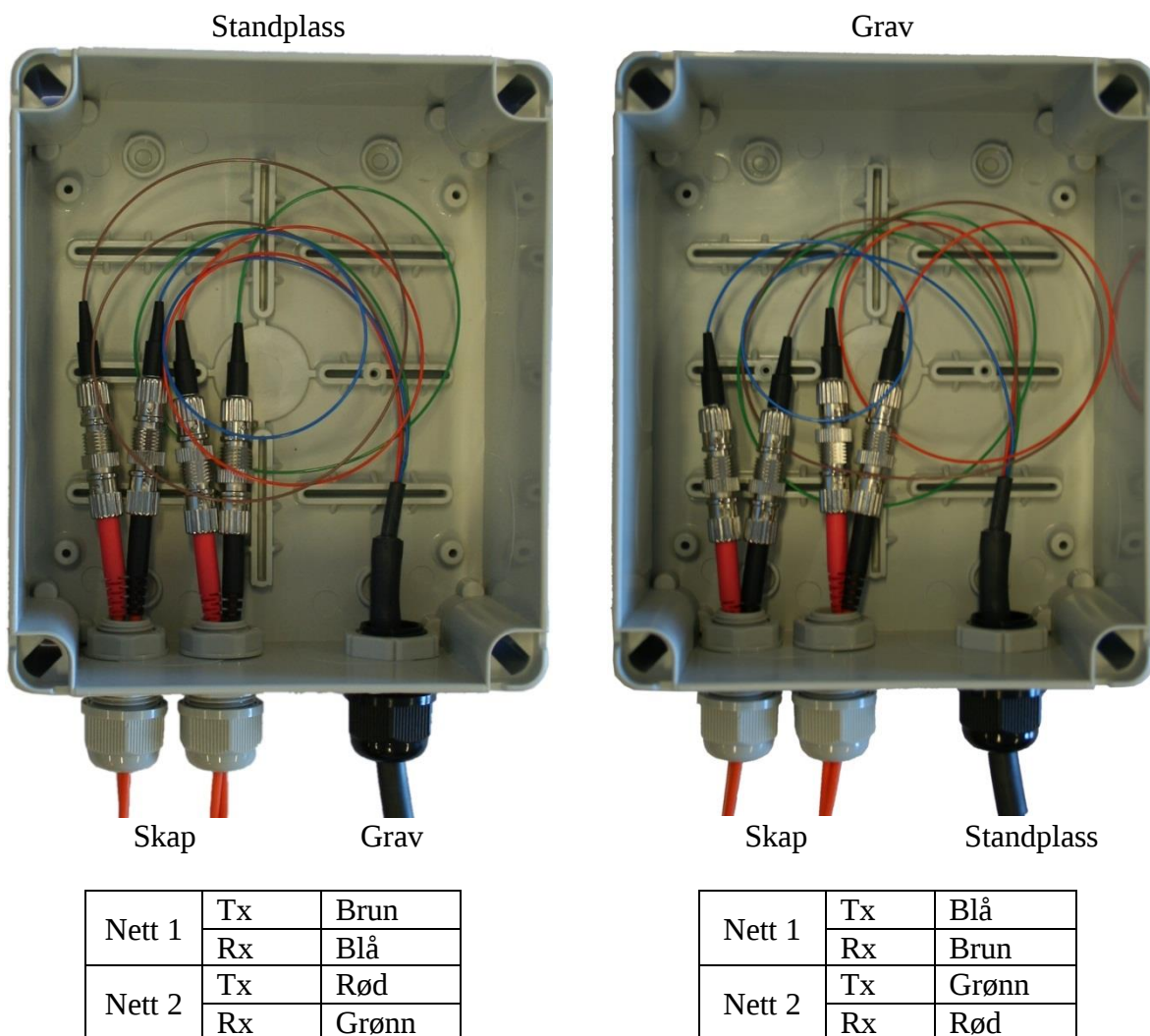
Repeaterkortene i standplass- og gravskapet må byttes ut med fibermodem (Art.nr.6261). Plugg inn kontaktene fra den orange fibertilkoblingskabelen (Art.nr.6266) før modemmet blir montert i skapet.

Tx (Sending): Rød kabel
Rx (Mottak): Sort kabel



2.2.6.2 Fiberkabel

Fiberkabelen som skal legges mellom standplass og grav har to par ledere. Dermed kan denne erstatte to gravnett. For å koble denne kabelen til fibermodemene skal det monteres en ny koblingsboks ved skapene på grav og standplass. Hvert fiberpar må krysses slik at Rx er tilkoblet Tx.



NB! Fibrene er tynne. Pass på at de ikke knekker. Minimum diameter på bøy er 50mm.

2.2.7 Jording av overspenningsvern

Det brukes kun ett felles jordpunkt på standplass og ett i grav for hele anlegget. Jording kan etableres ved hjelp av ett eller flere jordspyd. Overgangsmotstanden mot jord må være mindre enn 100 ohm for at overspenningsvern skal fungere. For å bedre disse forholdene anbefaler vi å legge 35mm² uisolert kobberkabel i samme grøfta som datakabelen og forbinde denne til jordpunktene på standplass og grav. Denne kabelen vil også utligne eventuelle forskjeller i jordpotensial mellom standplass og grav. Det er også viktig at jord på 230V nettet kobles til jord for ML overspenningsvern standplass og grav.

Det skal brukes samme fase (230 volt) på standplass og grav.

2.2.8 Tilkobling av skiver

Skivene tilkobles ved hjelp av en standard skivekabel med en liten rund kontakt i begge ender. Første skive kobles til en kontakt i siden av gravskapet, mens de øvrige skivene kobles sammen i kjede. De to kontaktene under hver skiveenhet er like.

NB! Bruk ikke makt når du kobler skivekabelen til skive eller skap. Pass på at hakket i kontakten entres riktig.

Ved omkonfigurasjon av skivenummer i elektronikken, vil det være behov for å koble en og en skive til gravskapet. Det benyttes da normalt en lang kabel fra gravskapet direkte til den aktuelle skiven.

Normalt leveres anlegget med en kabel på 10 meter som benyttes til første skive. I tillegg leveres det kabler på 2m eller 5m som benyttes mellom skivene.

2.2.9 Alternativ tilkobling av 4K187 skiver

4K187 skiver kan tilkobles på flere måter. Nyere 4K187 skiver har mulighet for tilkobling både med RJ45 kabel eller skivekabel med metallkontakter.

Ved bruk av RJ45 kabler kobles skivene til en spredekontakt som vist på bildet. Det benyttes standard skivekabel fra gravskapet til første spredekontakt. Dersom det benyttes flere spredekontakter skal disse kjedes sammen med standard skivekabel.



Hver skive kobles til et av de fem skiveuttakene (RJ45 kontakter). Det benyttes en rett RJ45 kabel (for eksempel en nettverkskabel).

Kontakten (RJ45) som sitter mellom tilkoblingene for skivekabler, kan benyttes til å koble kommunikasjonen til skiveheisene.

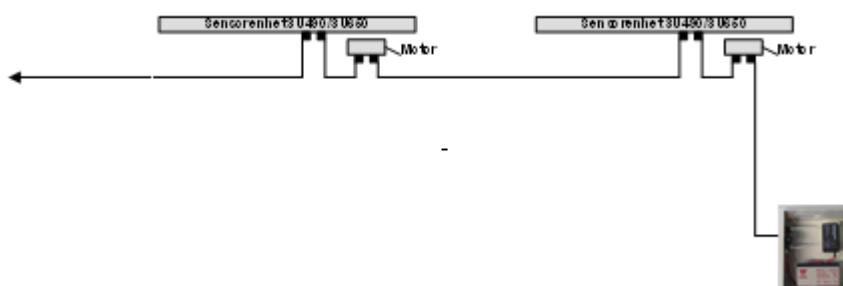


4K187 skive

2.2.10 Tilkobling av skiver med eksternt motorfremtrekk (3U490, 3U650)

For skiver med eksternt motorfremtrekk skal skivene kjedes sammen på vanlig måte, bortsett fra følgende:

- Det kan ikke kobles til mer enn 5 skiver til en kjede. Ved flere skiver må det benyttes et annet uttak fra gravskapet. I tillegg bør gravskapet være montert omtrent midt på skivesegmentet for å få kortest mulig kabling.
- Kjedingen foregår ved at kablen fra gravskapet går inn på høyre (den ytre) tilkoblingen på motorenheten. Det benyttes en kort skivekabel fra det andre uttaket på motorenheten over til en av kontaktene under sensorenheten. Deretter kobles det en skivekabel til det andre uttaket på sensorenheten for å kjede videre til neste skive. Denne kjedingen gjøres på samme måte som for første skive.



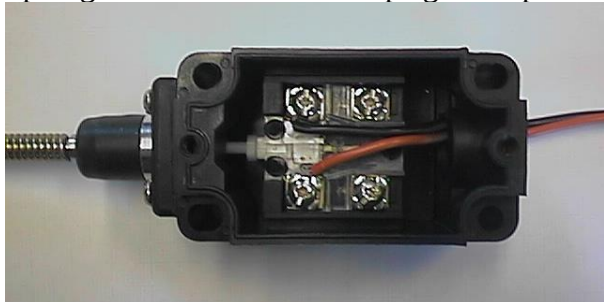
- Skivene må nå settes opp med innstillingen "**Ekstern motor = JA**". Dette gjøres i menyen **Skiveoppsett** på monitor. (Start monitoren mens **B**-knappen holdes inne. Tast

inn passord "3" og velg "Sensor". Bekreft valgene ved å trykke "Send data". Se avsnittet "Oppsett av sensordata" i kapittel 3 i brukerhåndboken for mer informasjon.)

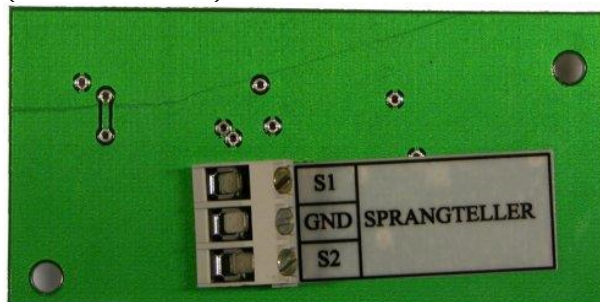
2.2.11 Sprangteller og endebrytere

For løpende elg leveres det endebrytere (art.nr.1071) og sprangteller (art.nr.5407) for at systemet skal kunne telle antall sprang. Bryterne monteres på vogna slik at den ene bryteren aktiviseres når vogna er i den ene enden av spranget, mens den andre aktiviseres i den andre enden av spranget.

Sprangtelleren skal monteres på gravskapkortet. (Se avsnitt 2.2.3)



Endebryter (art.nr.1071)



Sprangteller (art.nr.5407)

To ledninger kobles til punktene merket 3 og 4 i selve bryteren. Koblingen er polaritetsuavhengig. Ledningene kobles til rekkeklemme i kretskortet i gravskapet (på vogna).

Bryteren som aktiveres når elgen har løpt første sprang kobles til rekkeklemme merket:

- S1
- GND

Bryteren som aktiveres når elgen har løpt tilbake etter første sprang kobles til rekkeklemme merket:

- S2
- GND

Husk å sette på medfølgende nippel i kabelgjennomføringen.

2.2.12 Overgang fra gammelt til nytt system

For eldre anlegg med elektronikken i gravskapet skal det benyttes en overgangsboks over til skiver av ny type. Overgangsboksen består av en plastboks hvor det er montert en ledning med stor rund kontakt som skal plugges i et ledig uttak på eksisterende gravskap. På boksen er det en liten rund kontakt for tilkobling av skivekabel.

Selve boksen monteres gjerne permanent i anvisergrava, ved siden av gravskapet hvor den kobles til. Inne i overgangsboksen er det et overspenningsvern og et repeaterkort.

NB! For at overspenningsvernet skal fungere, skal det jordes som beskrevet tidligere i dette kapitlet.

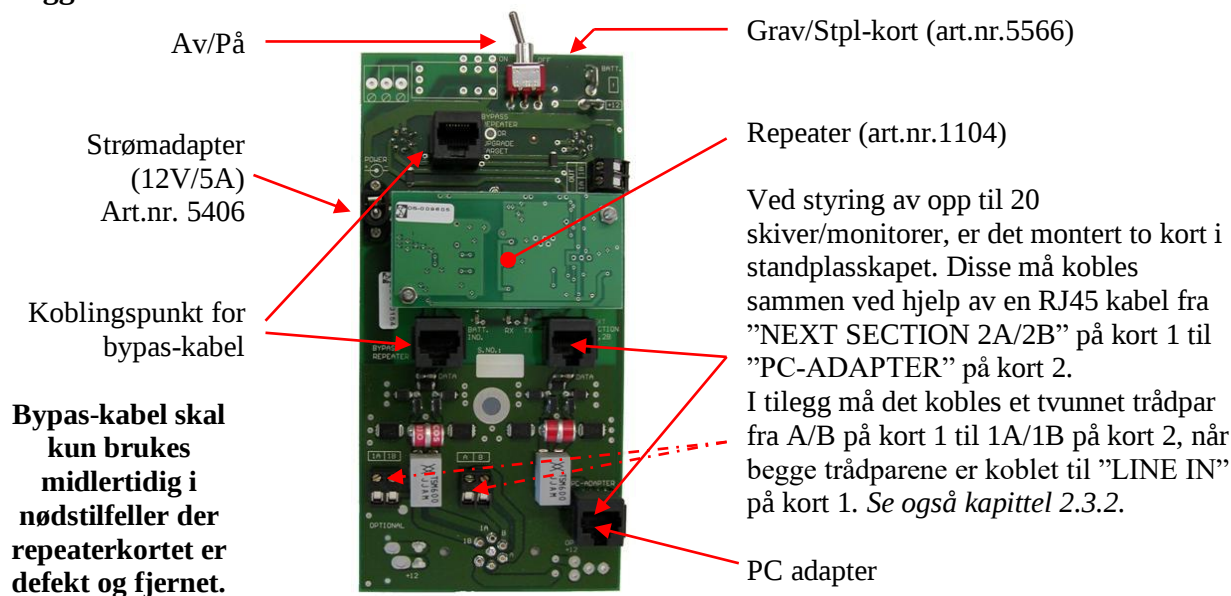
2.3 Permanent standplass

2.3.1 Standplasskap

Dette skapet har to grunnfunksjoner:

1. Koblingsboks for sammenkobling av gravelektronikk og monitorer
2. Tilkobling av PC for oppgradering og stevnestyring

I det leverte standplassskapet er ikke strømadapteret koblet til. Dette må gjøres før anlegget tas i bruk.



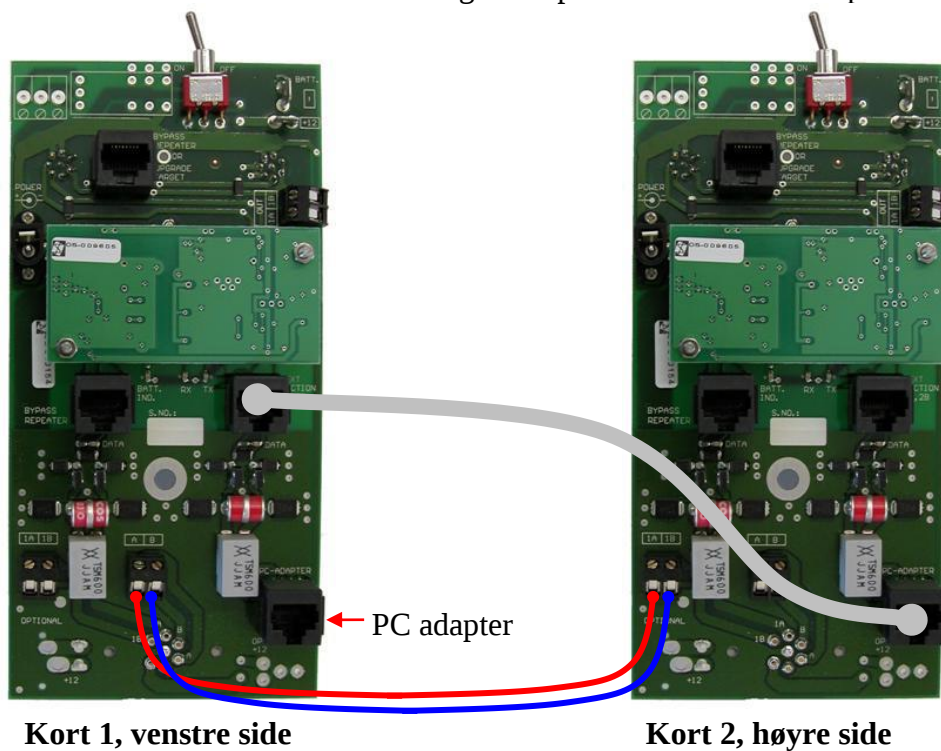
For sammenkobling av gravskap og standplasskap, se 2.2.5.

Videre tilkobling kan gjøres som vist skjematisk bak i dette kapitlet.

Av/På bryter kan alltid stå i posisjon PÅ. Når anlegget ikke er i bruk skal 230V tilkoblingen brytes (stikkontakt trekkes ut). Kontakt "LINE IN" og "MONITOR" kobles også ut når anlegget ikke er i bruk. Dette gjøres for å hindre skade i tordenvær.

2.3.2 Dobbelt standplasskap

Kortene som sitter inne i et dobbelt gravskap skal kobles sammen på denne måten:



2.3.3 Montering av standplasskontakt

Kontaktene for tilkobling av skjermenhetene monteres fremme på standplass. Ved plassering bør man tenke på hvor utsatt kontakten er for støv, regn og ødeleggelse. Det anbefales å montere kontaktene som vist på bildet under.



Dersom man velger løsningen på bildet over til venstre anbefales det at niplene monteres inne i bunnen av kontaktboksen. Dersom boksen monteres på andre måter vil man normalt montere niplene i endene av boksene. Niplene monteres ved å bore hull i boksen på ønsket sted. Mål niplene først for å finne riktig bor (normalt 19mm).

NB! Niplene passer ikke dersom du slår ut de pregede svekkingene i boksene!!

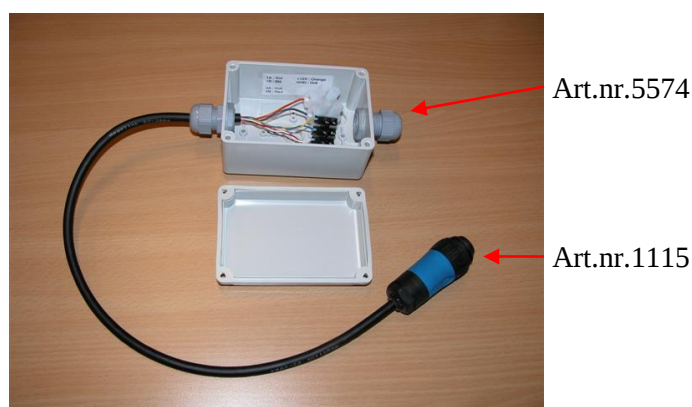
Kontaktene kobles i kjede som vist på skjema. Det kan leveres blindplugger for beskyttelse når kontaktene ikke er i bruk.

For mobile anlegg kan det leveres ferdige standplassrekker som vist på bildet.



2.3.4 Kabel fra standplasskap til standplasskontaktene

For å tilkoble standplassrekkene til standplassskapet må det brukes en tilkoblingsboks (art.nr.5574). Normalt må det benyttes separat datakabel og strømkabel (12V) mellom denne boksen og overspenningsvernet ute på standplass. Ved korte lengder (mindre enn 7 meter) kan vår standard standplasskabel (Megalink 01-2004 art.nr.1023) benyttes. I dette tilfellet kan kontakten (art.nr.1115) loddes direkte til kabelen i stedet for til koblingsboks. For kobling av kontakten se tabell. For lengre avstander brukes separat datakabel (Cat 5) og strømkabel, se tabell under for strømkabel:



Lengde fra standplassskap til overspenningsvern	Anbefalt kvadrat for inntil 10 skiver
0-1 m	Ledning fra strømforsyning
Inntil 8 m	2x 2,5 mm ²
Inntil 15 m	2x 4 mm ²
Inntil 25 m	2x 6 mm ²

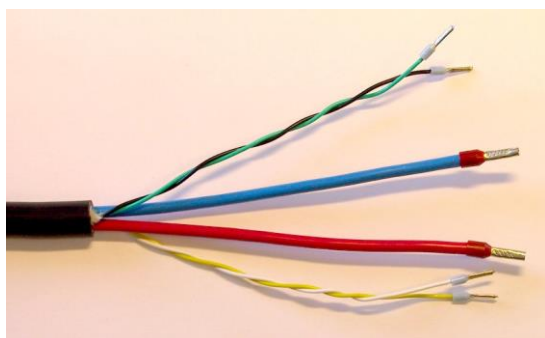
Dersom det er lang avstand kan strømforsyningen (12V) eller skapet plasseres i nærheten av første kontakt for skjermenhetene.

7 pin kabelkontakt (art.nr.1115)		
Pin Nr	Signal	Farge (ML-01-2004)
1	1B	Hvit
2	1A	Gul
3	2B	Svart
4	2A	Grønn
5	ikke tilkoblet	
6	+12V	Rød
7	Jord (DC)	Blå

2.3.5 Kabel mellom standplasskontaktene

Standplasskabelen som er levert er beregnet til kobling mellom boksene for skjermenheter foran på standplass. Kabelen er **ikke** beregnet til å brukes inn til standplassskapet.

I en standard leveranse beregnes det 0,5m kabel mellom overspenningsvern og første kontakt. Deretter inntil 3,5m mellom hver kontakt. Det anbefales ikke å bruke for lange ledninger mellom boksene siden dette øker risiko for overspenning som følge av tordenvær. Normalt er det mange muligheter for å plassere kabelen foran på standplass uten å måtte gå opp og ned på stolper etc.



- Fjern ca. 10cm av kabelkappa
- Avisoler ca 10mm av hver leder og sett på isolasjonshylser
- Paret for gravnett kobles slik:
 - Gul kobles til 1A
 - Hvit kobles til 1B.
- Paret for standplassnett kobles slik :
 - Grønn kobles til 2A
 - Svart kobles til 2B
- Det tykke paret brukes til strømforsyning:
 - Rød til +12V
 - Blå til jord

2.3.6 Strømforsyning til skjermene

Strømforsyningen monteres normalt i standplasslederbua og plugges inn i PC-tilkoblingsboksen. Alternativt kan den plasseres i nærheten av overspenningsvernet, men det må da benyttes separat strømforsyning til PC-adapteret.

Enheten avgir varme og må ikke tildekkes. For 10-skivers anlegg anbefales det at den monteres slik at luft kan passere på begge sider. Alternativt kan den monteres mot en varmeledende flate (aluminium eller stål).



2.3.7 PC-adapter

En PC kan tilkobles systemet via et adapter.

Adapteret tilkobles standplassskapet ved hjelp av en kabel med RJ45 kontakter. (ISDN plugger).

Det kan leveres to typer adapter.

- PC-adapter (art.nr.1142) for tilkobling til serieport (COM1-COM9) på PC ved hjelp av en 9-pin seriekabel.
- USB adapter (art.nr.1299) for tilkobling til PC ved hjelp av en USB kabel.



PC-adaptret kobles til standplassskapet på følgende måter:

Vanlig standplasstyring og oppgradering av programvare i skjermenheter (DU)	Oppgradering av programvare i gravelektronikk (CU)
Kabelen fra adapteret kobles til kontakten nede til høyre (merket PC-ADAPTER). Adapteret trenger da ikke separat strømforsyning. 	Ledningen fra adapteret kobles til kontakten oppe til venstre (merket BYPASS REPEATER OR UPGRADE TARGET). Alle monitorer må kobles fra. Adapteret trenger da ikke separat strømforsyning. 

2.3.8 Skivenummer

Monitorene merkes med skivenummer slik at det er lett å finne riktig monitor. Ekstra numererte klistremerker kan bestilles fra Megalink.



2.4 Mobil standplasskabling

ML2000 kan også leveres med portabel standplasskabling. Denne består i hovedsak av de samme komponentene som i et permanent anlegg. Det benyttes et skap som inneholder:

- Strømforsyning for standplass
- PC-tilkoblingsboks
- Overspenningsvern
- Kontakt for tilkobling av standplasskontaktene
- Kontakt for tilkobling av gravkabel
- RJ45 kontakt for sammenkobling av standplassnettet mellom flere segmenter

Standplasskontaktene for tilkobling av monitorer er montert sammen i en rekke med en kontakt i den ene enden for tilkobling til skapet.

Det benyttes som regel en løs kabel som kobles direkte i kontaktene på gravskap og standplassskap.

2.5 Igangkjøring

Dersom skivene er nummerert ved leveranse vil skivene normalt være ferdig konfigurert. Dersom skivene ikke settes opp ihht. merking, eller de er umerket, må skivenummer konfigureres. Konfigurasjon er beskrevet i detalj i et eget kapittel. I korte trekk vil konfigurasjon av anlegget foregå på følgende måte:

- Oppsetting av ID (skivenummer) for hver enkelt skive
- Test oppkobling
- Konfigurasjon av skjermenheter
- Test
- Evt. oppgradering av programvare

2.5.1 Evt. oppsetting av skive-ID og sensortype

NB! Dette gjøres bare ved installasjon dersom anlegget ikke er korrekt satt opp ved leveranse!!

- Oppsetting gjøres ved hjelp av master monitor.
- Alle andre skjermer skal kobles vekk fra standplassen.
- Ta med master monitor til gravskapet og koble den til kontakten merket Monitor.
- Koble til Skiveenhet.

NB! Det må ikke være mer enn én skiveenhet tilkoblet når ID settes!

- Metodikk for setting av skive ID er beskrevet i kapittel 3 "Konfigurasjon og oppgradering."

Alle sensorstaver er konfigurert ved utsendelse slik at dette punktet kun gjennomgås ved deteksjonsproblemer eller utskifting av elektronikk. Konferer gjerne med Megalink ved evt. problemer. Se kapitlet for Konfigurasjon og oppgradering for beskrivelse.

2.5.2 Test av koblinger på standplass

Dersom det f.eks. kobles 12V inn på datalinjer, vil utstyret kunne bli ødelagt. Det anbefales derfor å måle litt på koblingene og koble opp litt av anlegget før alt kobles til. En enkel prosedyre er som følger:

- Mål motstand mellom alle ledningene på hver side av overspenningsvernet på standplass. Det skal ikke være noen forbindelse (uendelig motstand).
- Koble på spenning i PC-tilkoblingsboks.
- Mål spenning mellom GND i overspenningsvern og
 - +12V (skal være 12-15V)
 - 1 a/b på begge sider av vernet (skal være mellom 0V og 5V)
 - 2 a/b på begge sider av vernet (skal være mellom 0V og 5V)
- Koble på kun en monitor og sett den opp som master (se neste avsnitt). Kontroller at den kommuniserer med grava. (Se at kommunikasjonssøylen er på topp og at temperatur kommer opp i systemstatusbildet)
- Flytt skjermen til de andre standplasskontaktene og kontroller at den fortsatt kommuniserer (ikke endre konfigurasjon).

2.5.3 Konfigurasjon av skjermenheter

- Koble til skjermen som skal være "Master" (som regel skive 1) på standplass.
Husk at det skal være KUN EN master for ett skivesegment (gruppe av skiver med samme datakabel til grava).
- Sett opp denne skiven med følgende valg:
 - Master = JA
 - Skive = 1 (evt. et annet skivenummer)
 - Første skive = 1 (første skive i segmentet)
 - Siste Skive = 10 (siste skive i segmentet)
- Koble til de andre skjermene med følgende valg:
 - Master = NEI
 - Skive = 2 (evt. et annet skivenummer)
- Metodikk for endring av oppsett er beskrevet i kapittel 3.

2.5.4 Test

- Kontroller at alle skjermenhetene har kontakt med skiveenhetene. Dette sjekkes ved å se på indikatoren øverst til høyre på skjermen. Denne indikatoren (søylen) skal være på 100%. Dersom denne er lav eller borte er det ikke kontakt. Teksten "Stopp – Ikke kontakt med skive" vil da vises. Via systemstatusbildet kan man også sjekke at temperaturen i skivekammeret.
- Dersom alle skjermene har kontakt med skive kan det prøveskytes. Skyt på en og en skive og kontroller at anvisning kommer frem for alle skiver.
Dersom skjermen viser "Stopp – Ikke kontakt med skive", har det ingen hensikt å skyte, før man har identifisert problemet.
- For ytterligere testing kan man kontrollere
 - at senter er rimelig korrekt (+/- noen få millimeter)
 - at sensorene ikke er snudd feil vei (at skudd anvises på riktig side)

- at det er satt opp riktig sensorstav (at skivens skala stemmer rimelig riktig)

2.5.5 Oppgradering av programvare

På grunn av kontinuerlig arbeid med forbedring av programvare, vil det ofte forekomme at anlegget bør oppgraderes etter oppsetting. Informasjon om dette er nødvendig kan man finne på våre hjemmesider (www.megalink.no) eller ved å henvende seg direkte til Megalink (mail eller telefon). Husk å kontrollere hvilken versjon ditt anlegg har.

Beskrivelse av prosess for oppgradering finnes i eget kapittel. Husk følgende sentrale punkter:

- Dersom anlegget ikke er stabilt skal det ikke forsøkes med oppgradering (uten evt. etter avtale med Megalink)
- For oppgradering av skiveenheter kobles PC til kontakt for gravnett. Se kapittel 3 "Konfigurasjon og oppgradering" for nærmere beskrivelse.
- For oppgradering av skjermenheter benyttes vanlig PC-tilkoblingskontakt
- Ikke avbryt en programvarelasting som har kommet mer enn halvveis (ring oss evt. ved problemer).
- Forsøk å unngå oppgradering dagen før et stevne.

2.6 Skiveheis

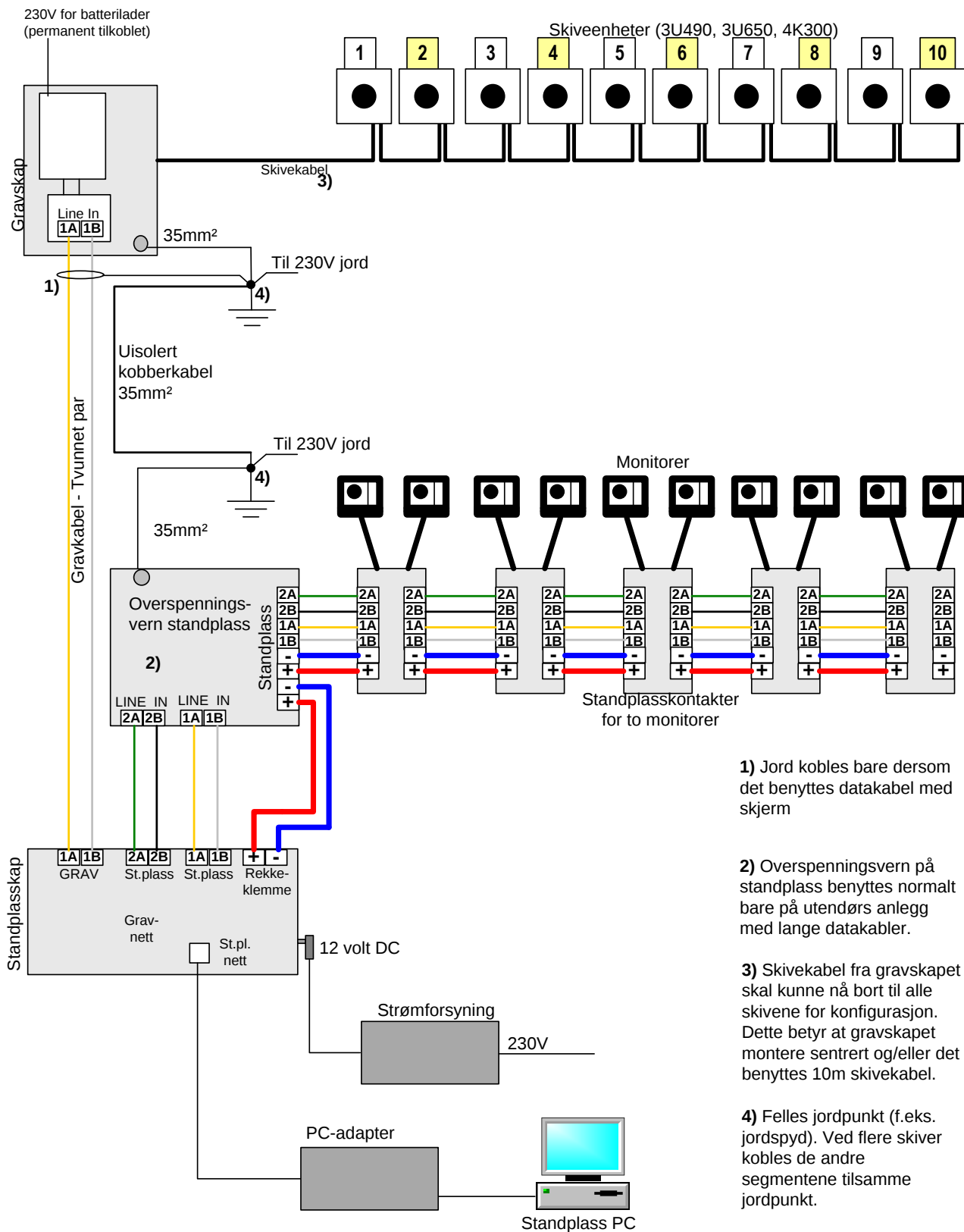
Informasjon om skiveheis er flyttet til dokumentet *Håndbok for ML2000 – Skiveheis*. Last ned fra www.megalink.no.

2.7 Koblingsskjemaer og systemskisser

På de neste sidene følger koblingsskjemaer og systemskisser for ML2000 anlegg. Pass på at det benyttes et koblingsskjema som passer til din installasjon. Ved tvil kan det lønne seg å avklare med Megalink før installasjonen påbegynnes.

NB! Skjemaene er elektriske koblingsskjemaer. Dette betyr at den virkelige plasseringen av koblingspunkter vil kunne avvike fra skjemaene. Bruk tekstene på kretskortene når du kobler!

2.7.1 Kablingsskjema for fasthold (4K300, 3U490, 3U650, 4K187 uten skiveheis)



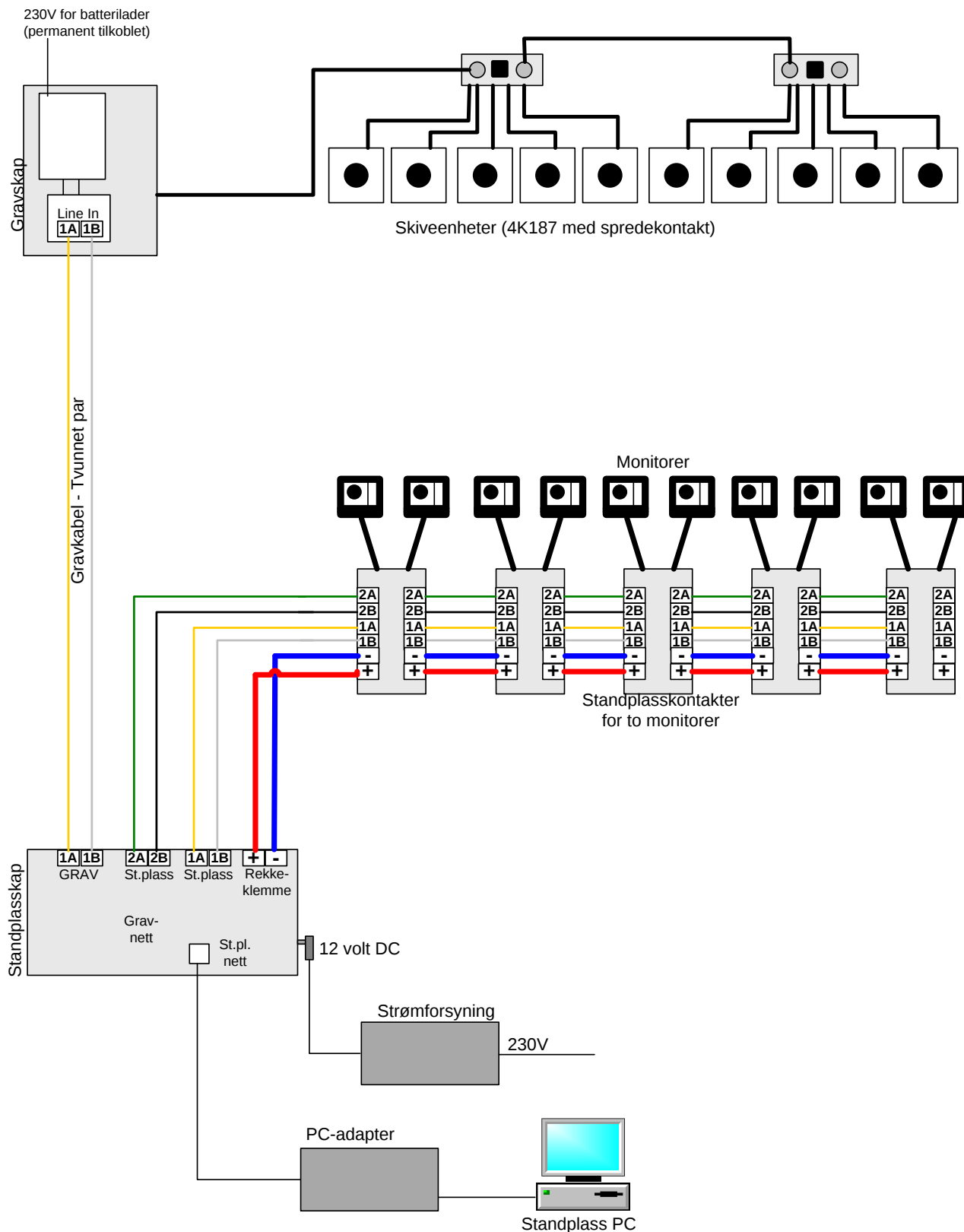
1) Jord kobles bare dersom det benyttes datakabel med skjerm

2) Overspenningsvern på standplass benyttes normalt bare på utendørs anlegg med lange datakabler.

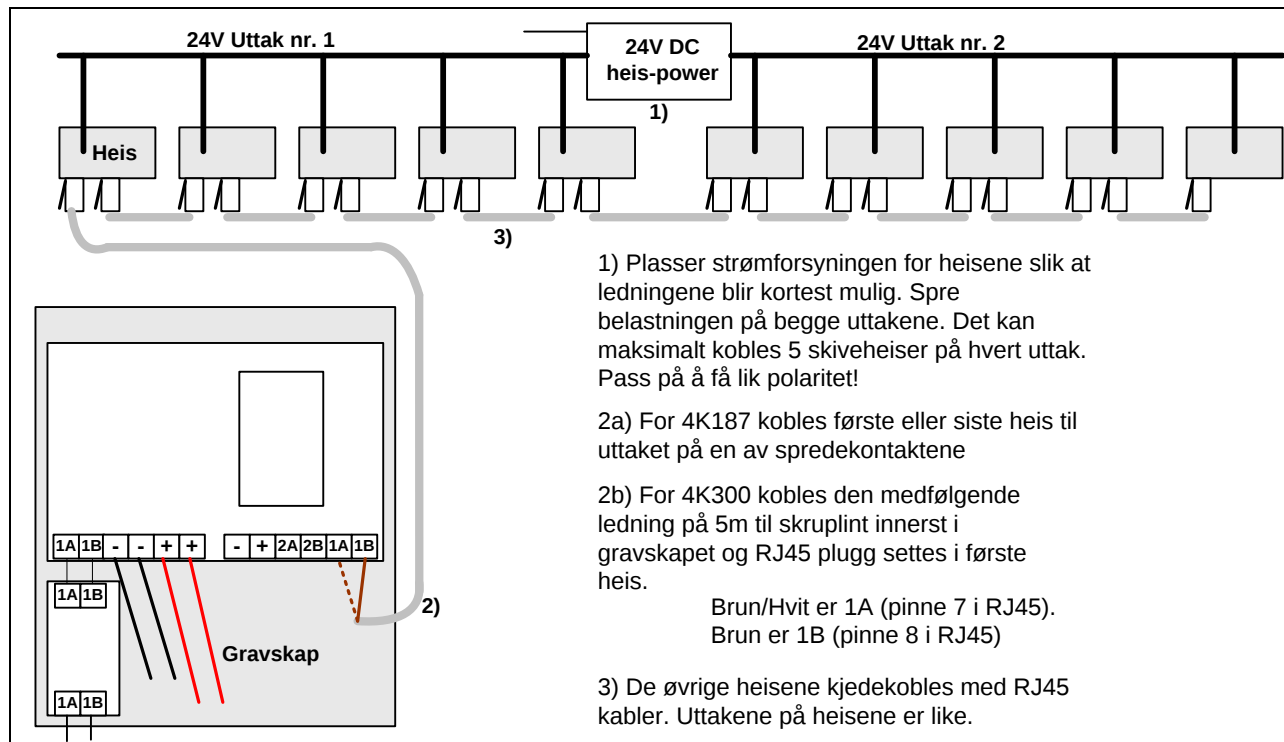
3) Skivekabel fra gravskapet skal kunne nå bort til alle skivene for konfigurasjon. Dette betyr at gravskapet monterer sentrert og/eller det benyttes 10m skivekabel.

4) Felles jordpunkt (f.eks. jordspyd). Ved flere skiver kobles de andre segmentene tilsamme jordpunkt.

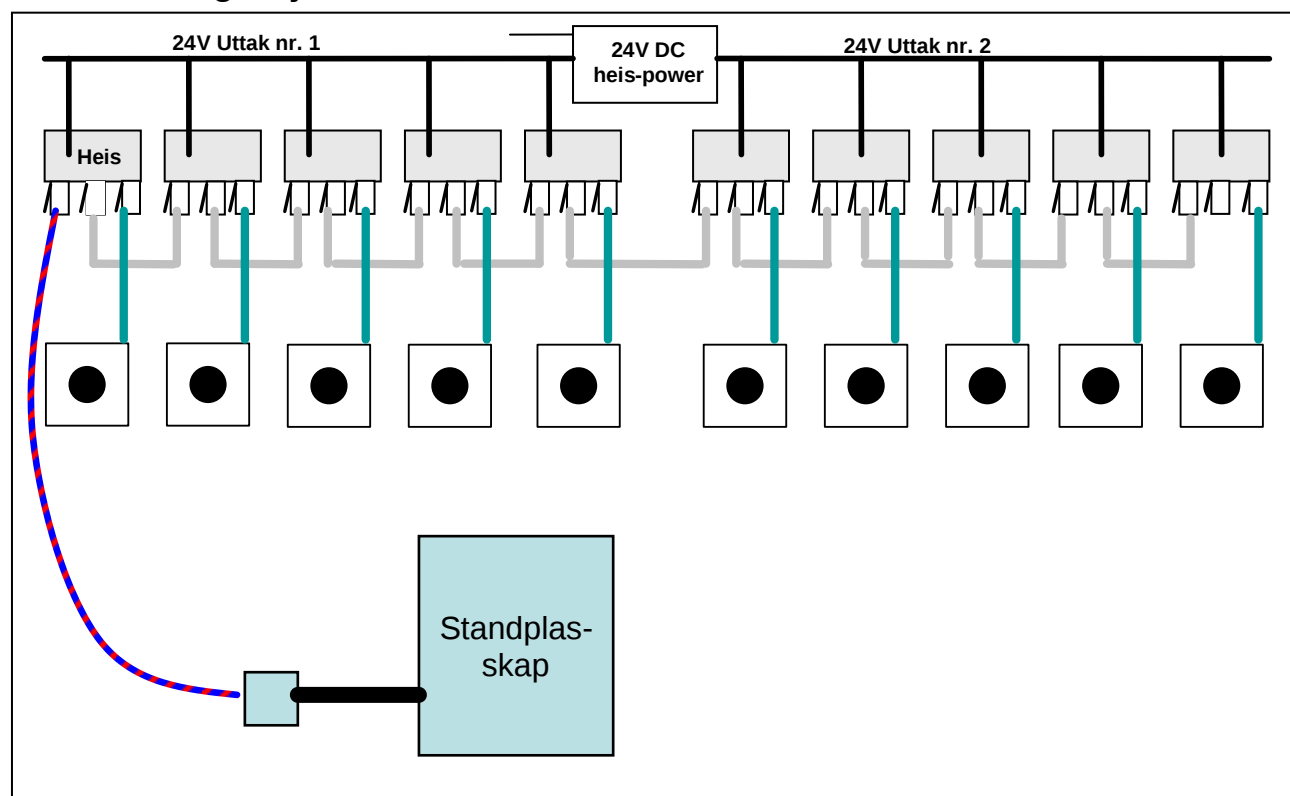
2.7.2 Kablingsskjema for fasthold (4K187 uten overspenningsvern)



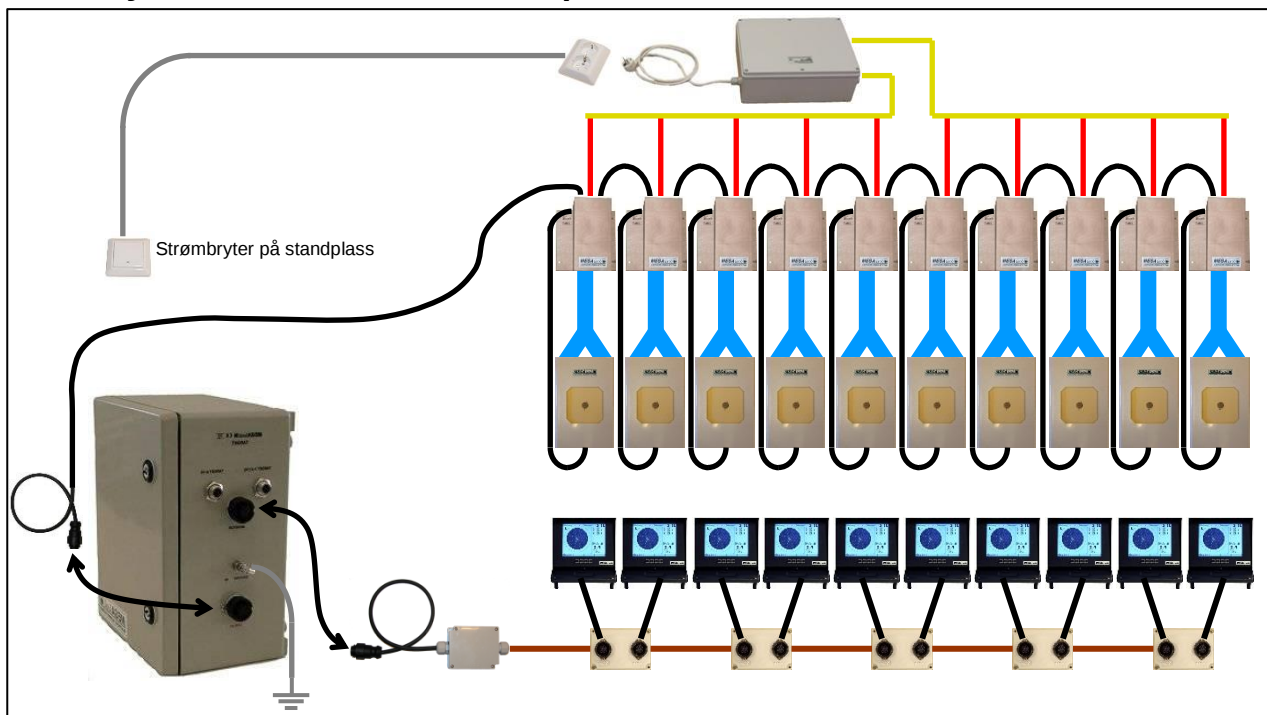
2.7.3 Kablingsskjema for skiveheis



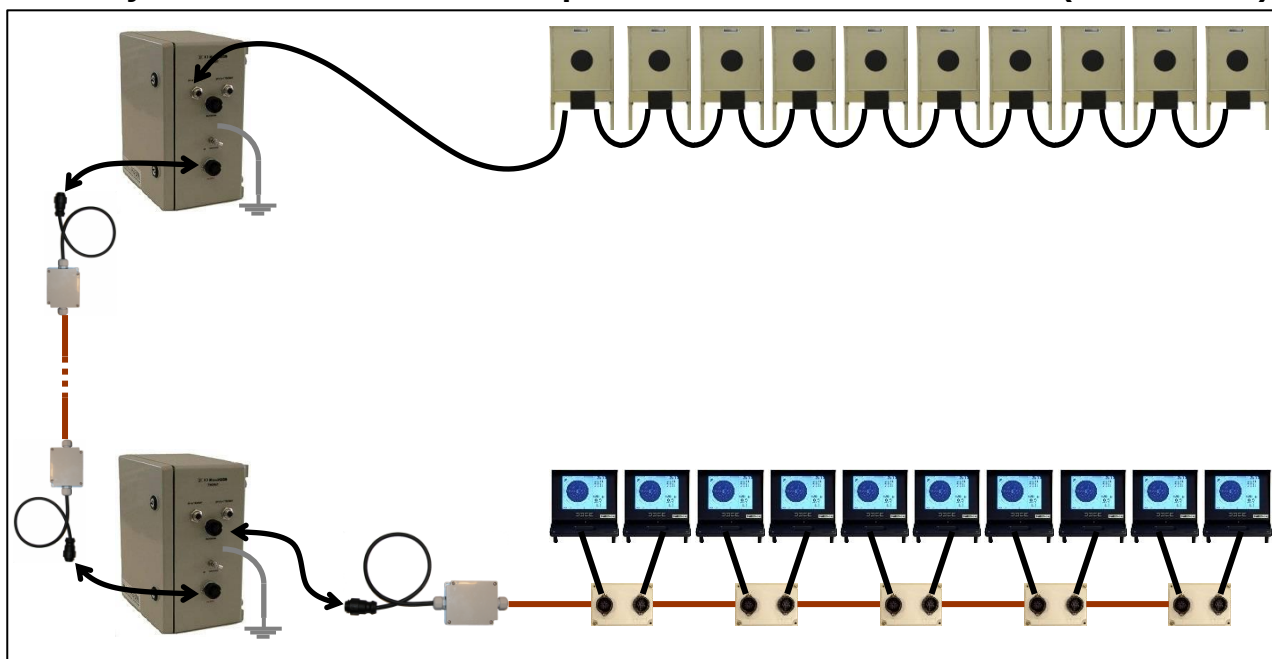
2.7.4 Kablingsskjema for skiveheis med 4K187



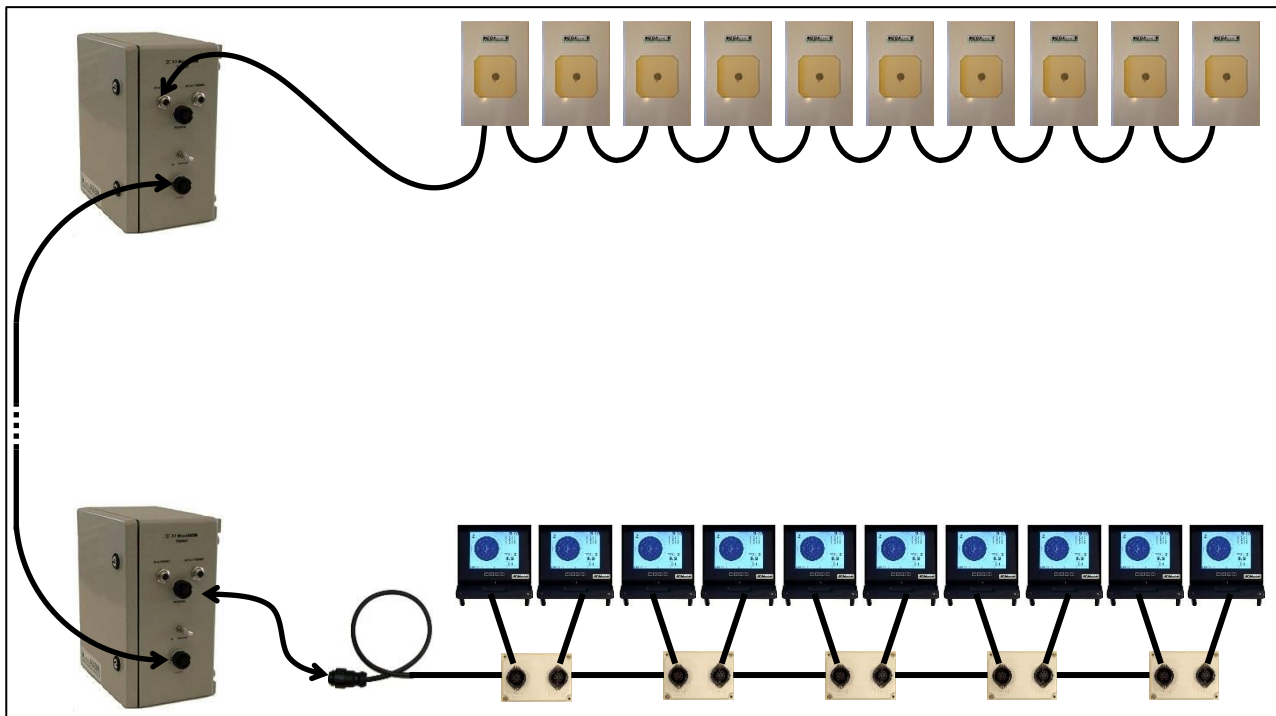
2.7.6 Systemskisse – 5612 Grunnpakke inne for heis inntil 10 skiver



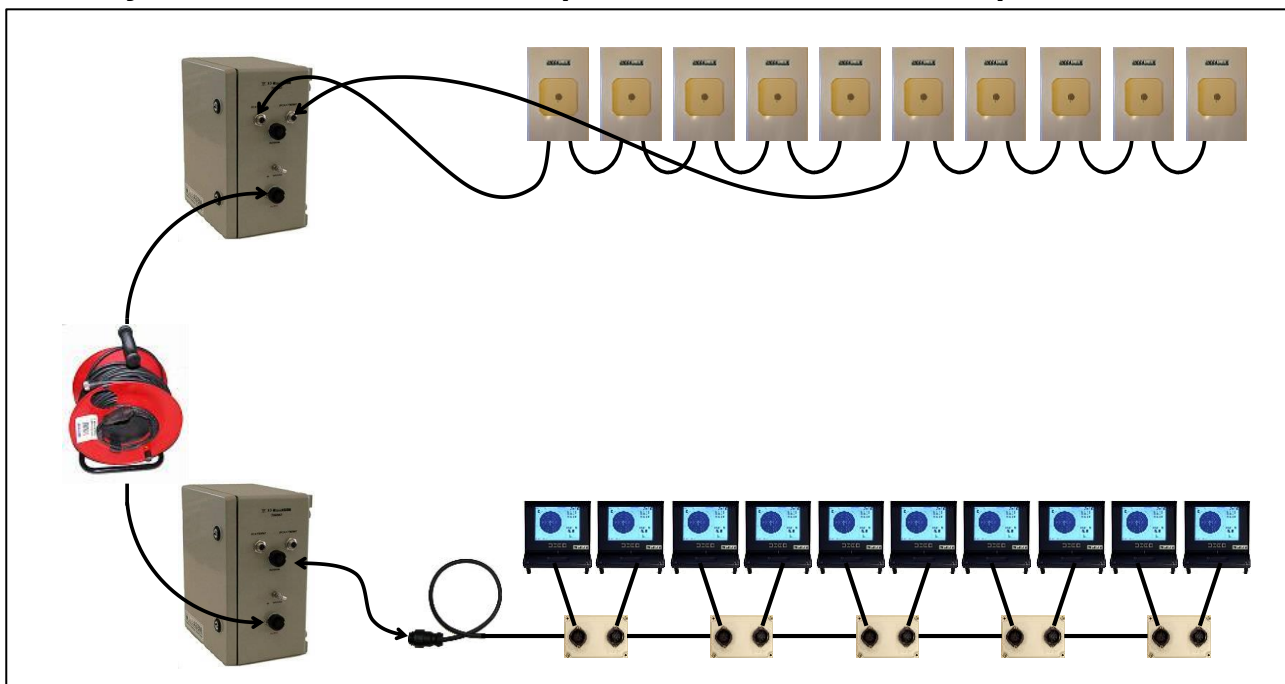
2.7.7 Systemskisse – 5573 Grunnpakke DFS ute inntil 10 skiver (100m/200m)



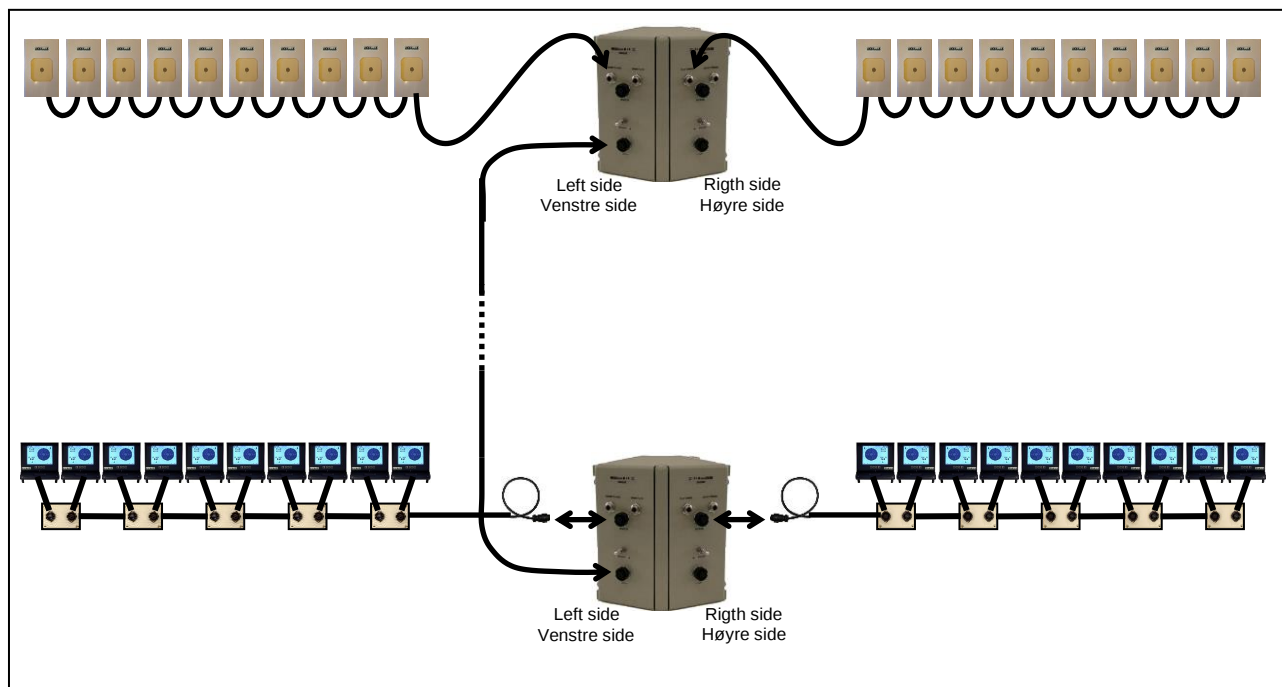
2.7.8 Systemskisse – 5577 Grunnpakke Mobil inntil 10 skiver



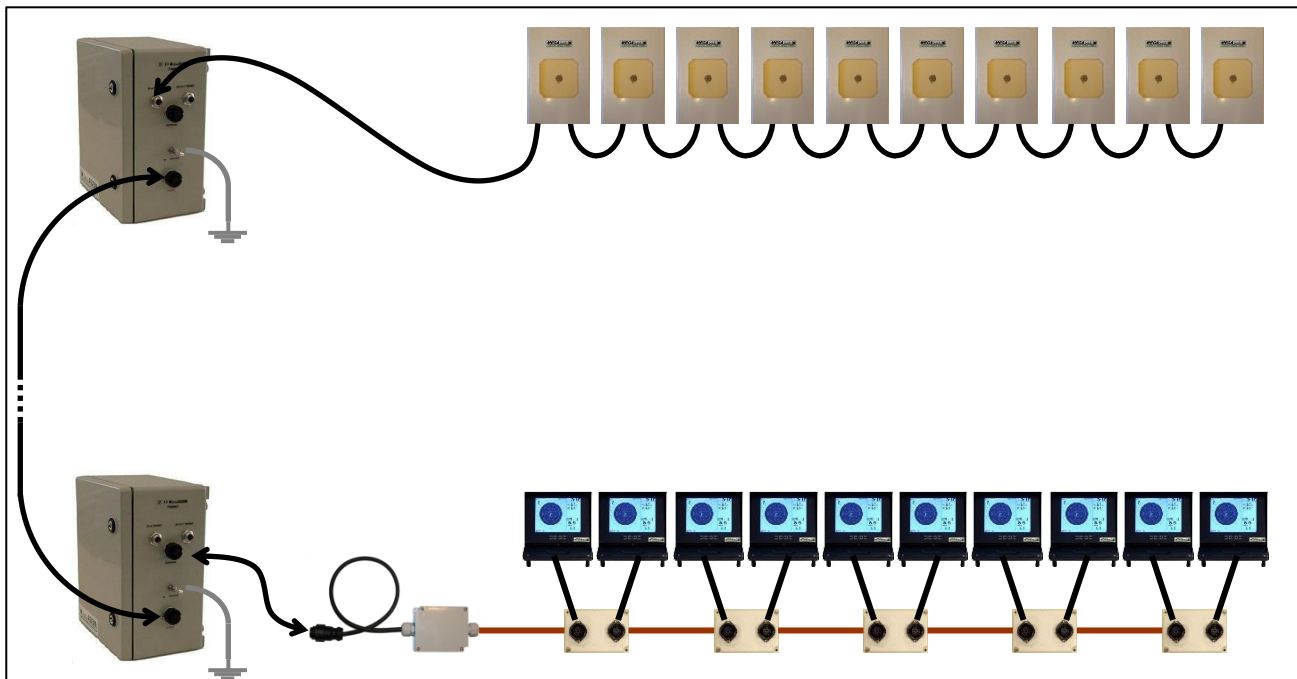
2.7.9 Systemskisse – 5838 Grunnpakke Mobil m/ 60m kabel på trommel



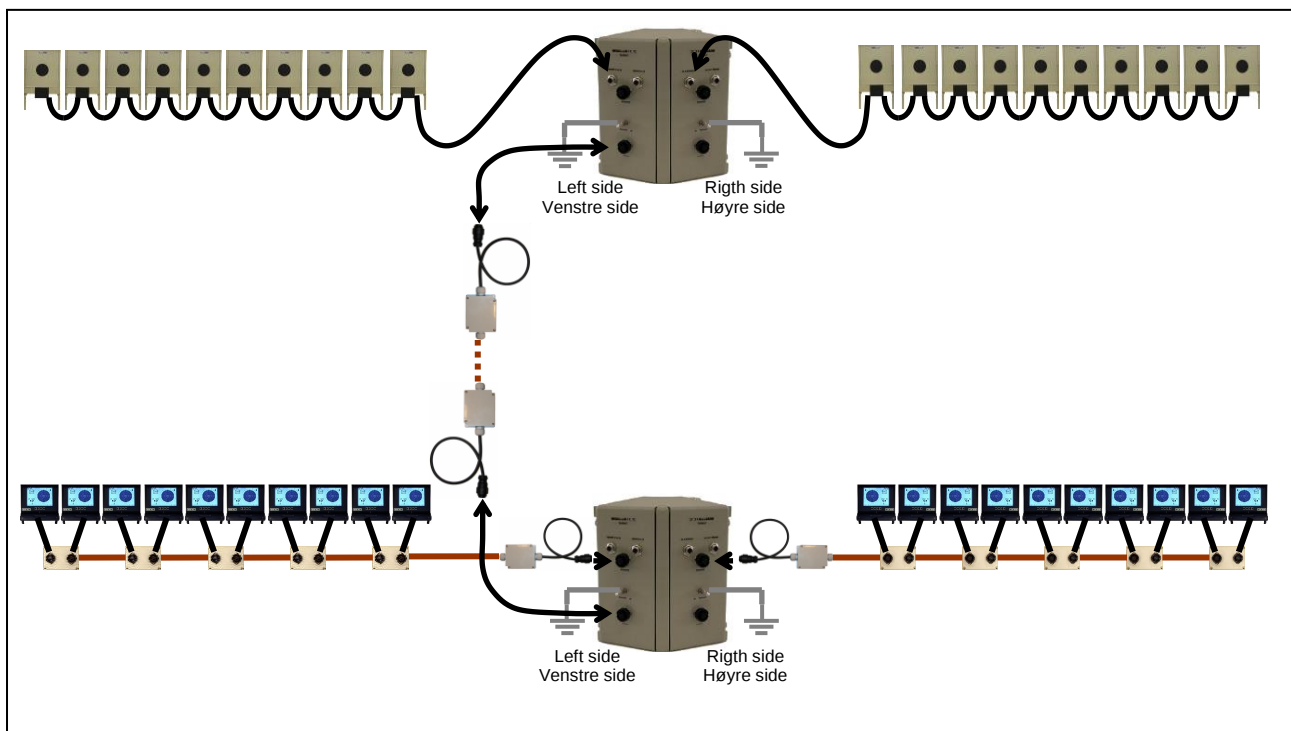
2.7.10 Systemskisse – 5579 Grunnpakke Mobil inntil 20 skiver



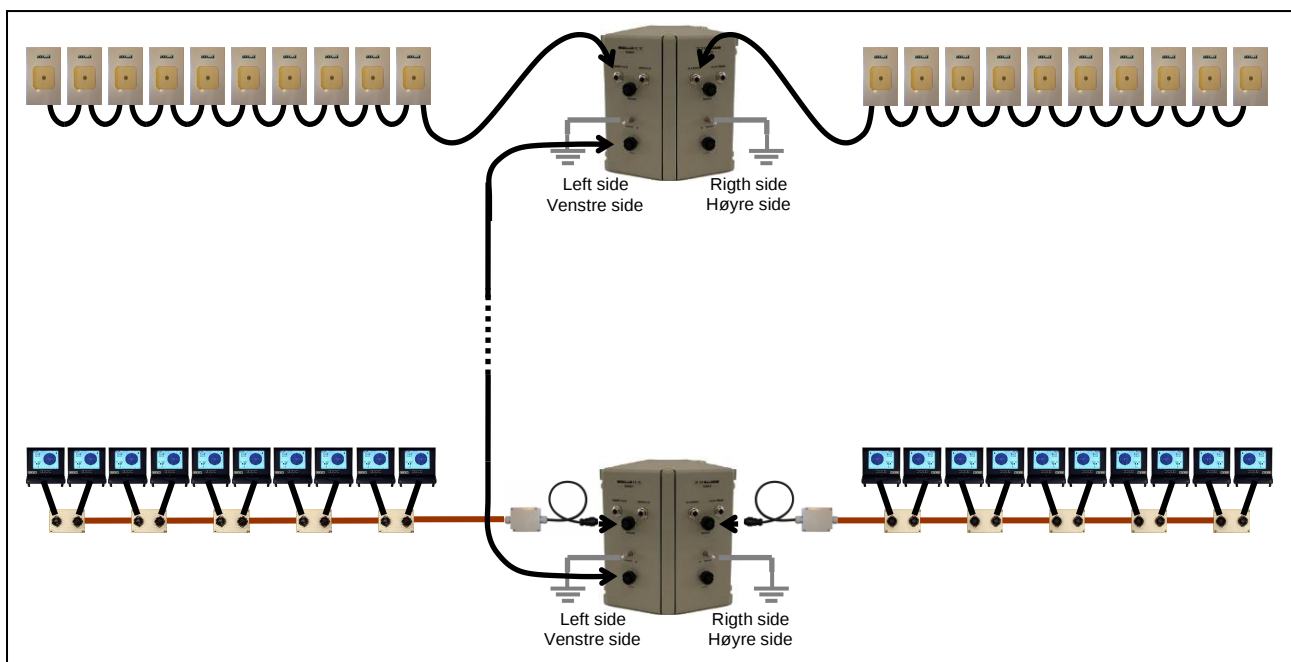
2.7.11 Systemskisse – 5576 Grunnpakke inne 10-15m inntil 10 skiver



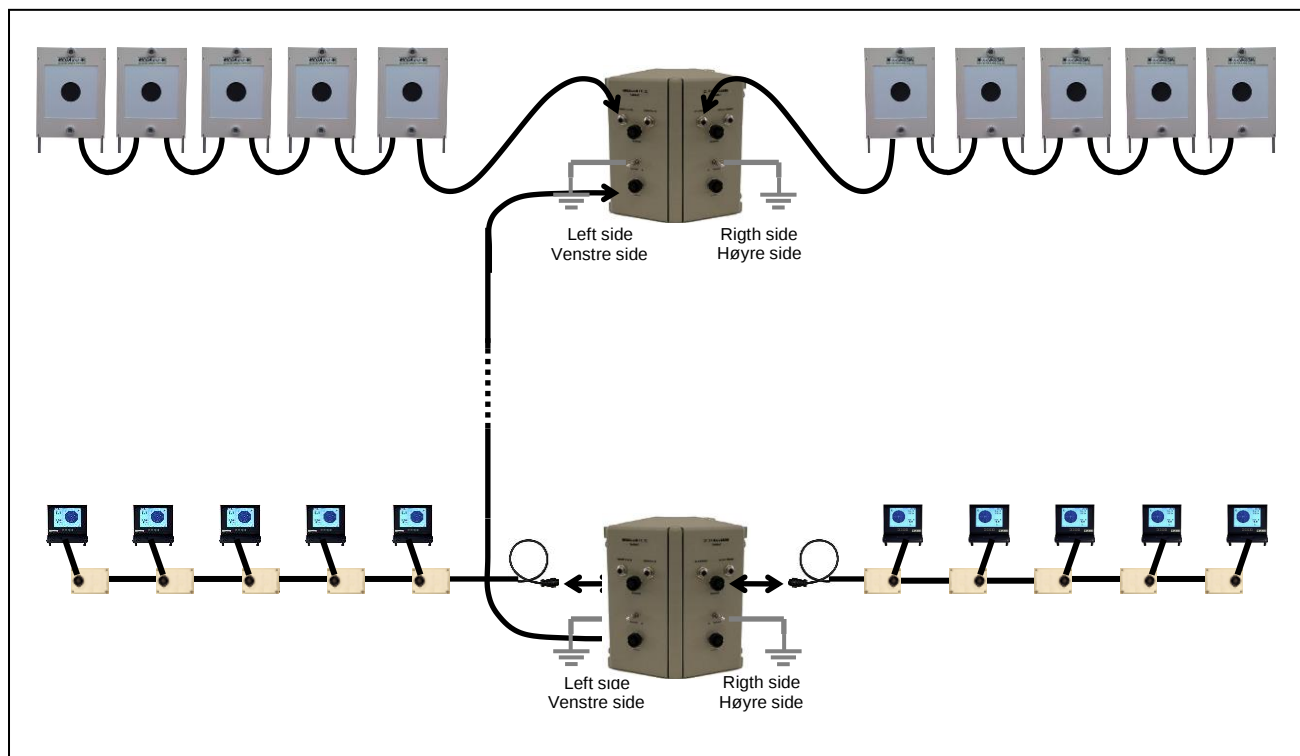
2.7.12 Systemskisse – 5575 Grunnpakke DFS ute inntil 20 skiver



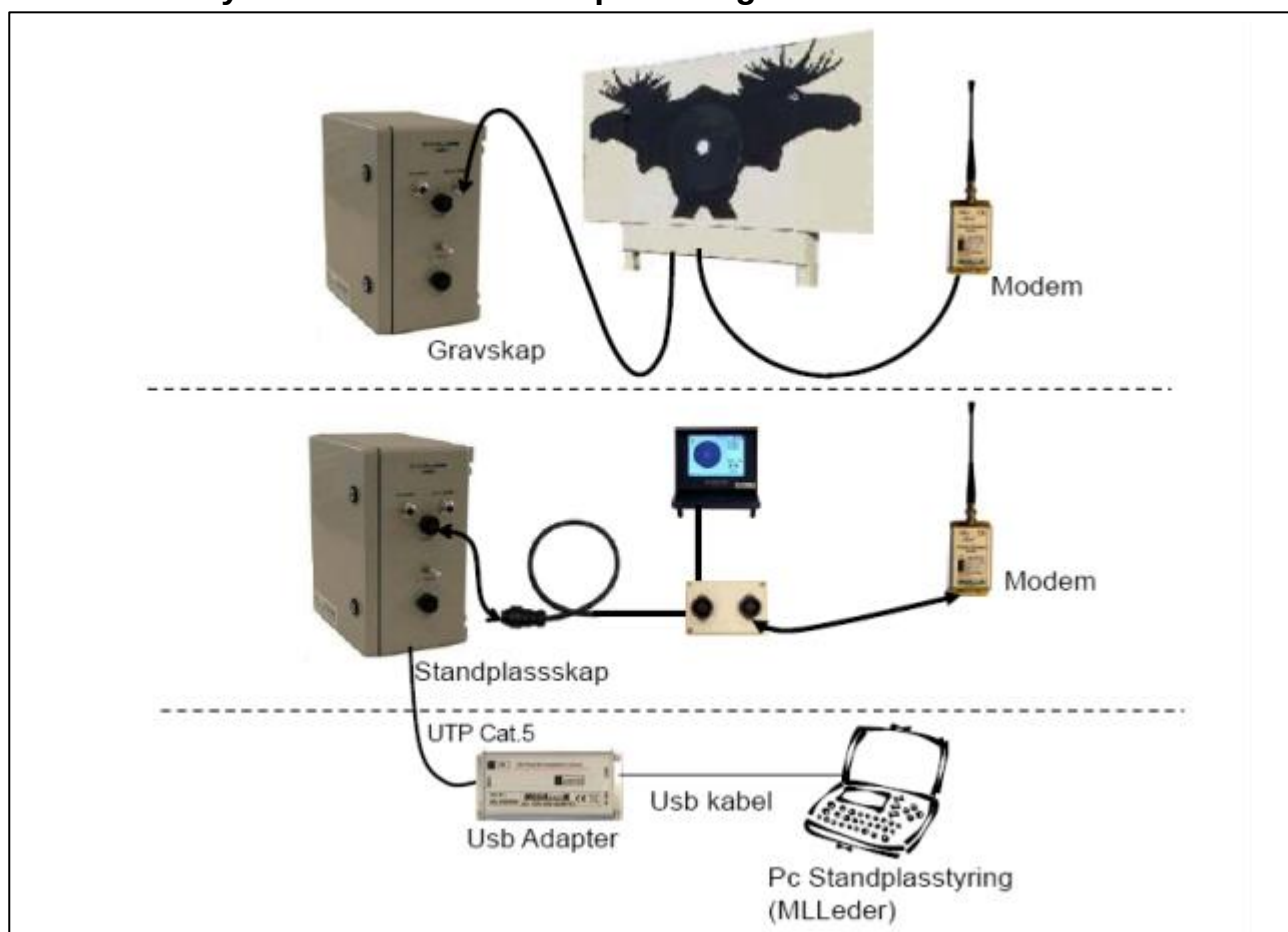
2.7.13 Systemskisse – 5593 Grunnpakke inne 10-50m inntil 20 skiver



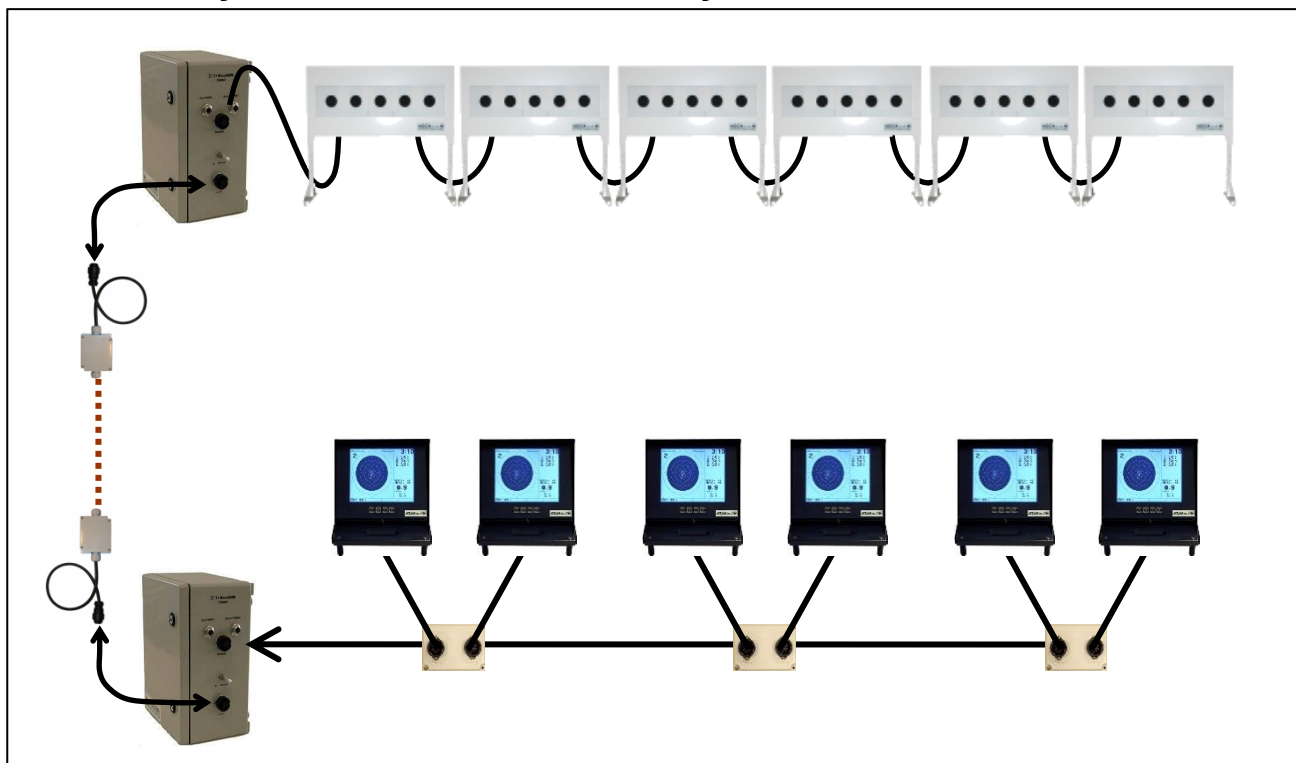
2.7.14 Systemskisse – 2058 Pistolanlegg 6-10 skiver



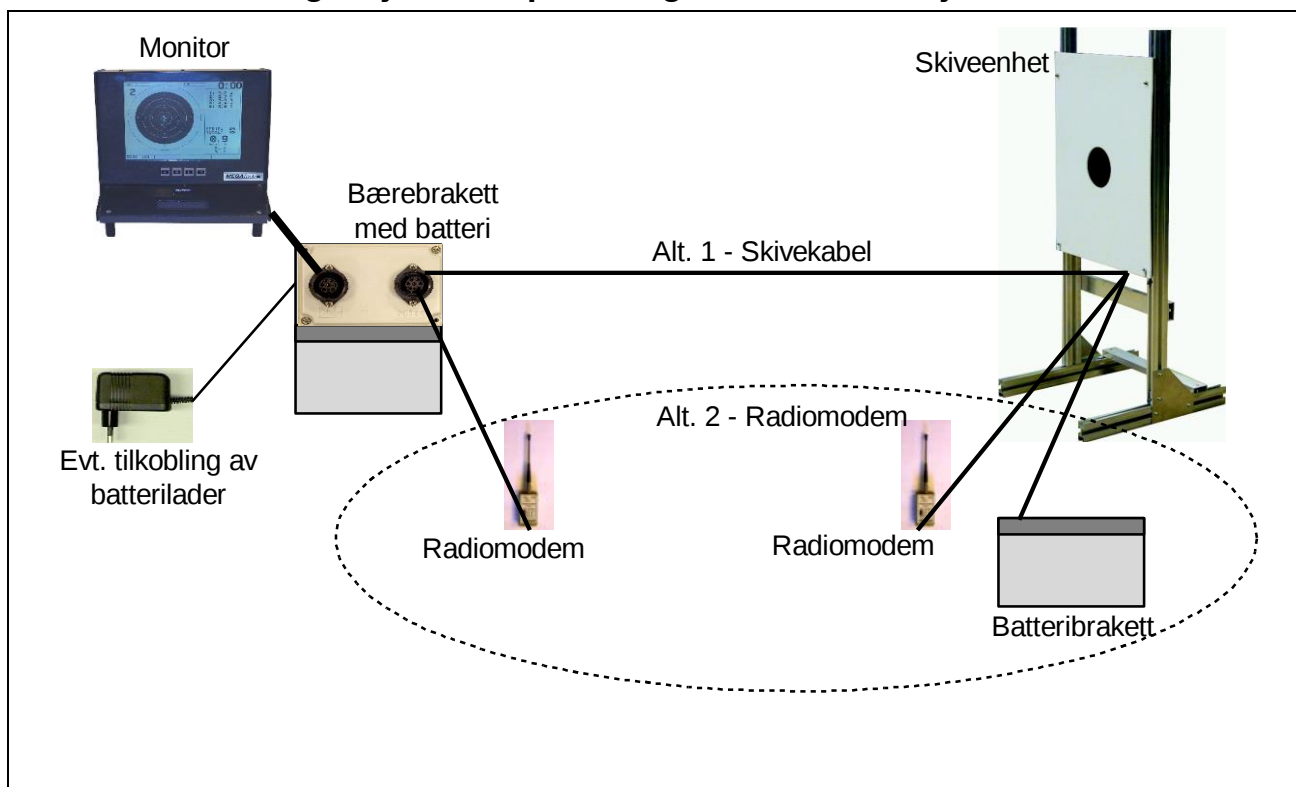
2.7.15 Systemskisse – 1267 Løpende elg



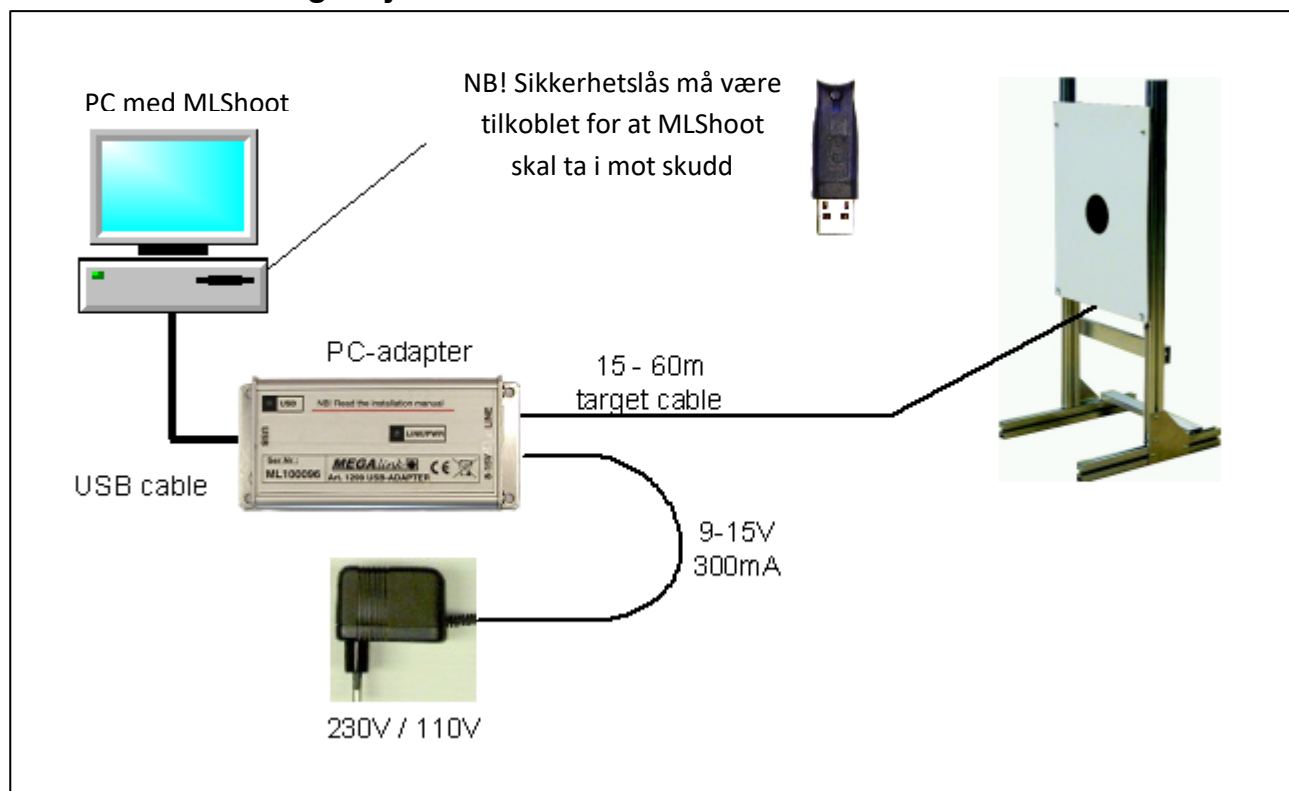
2.7.16 Systemskisse – BIA1200 Skiskytterskive



2.7.17 Koblingsskjema for personlige skiver med skjermenhet



2.7.18 Koblingsskjema for PC-basert skive



2.7.19 Gamle gravskap

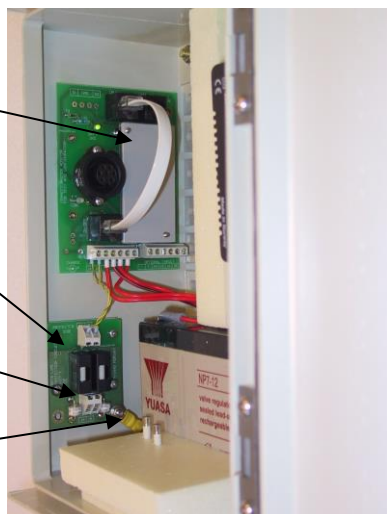
Gravskap type I

Repeater eller sprangteller

Sikringer

Kabel fra standplass kobles her

Jordkabel

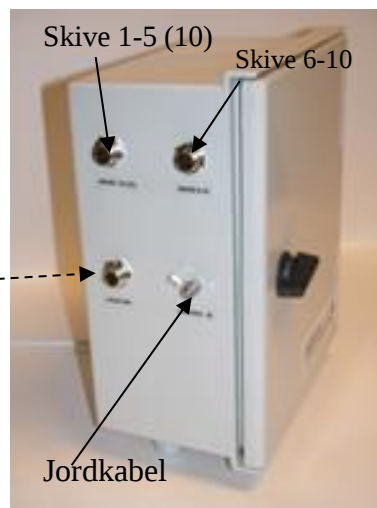
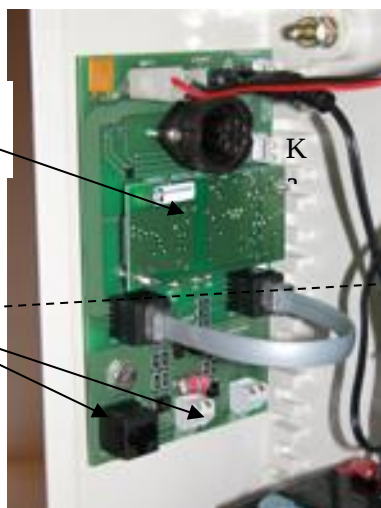


Kabelen fra standplass føres gjennom en nippel i bunnen av skapet og kobles til rekkeklemmen på nederste kretskort inne i skapet. Tilkoblingspunktene er merket **Line A** og **Line B**. Den korte hvite eller grå ledningen som er koblet i kontaktene på kortet i gravskapet benyttes til å skru anlegget av og på. Ved å ta ut ledningen i kontakten nede brytes både datalinje og strømforsyning til elektronikkenhetene. Dersom repeater (lite elektronikkort som er plugget på det største kretskortet i skapet) ryker, kan ledningen flyttes til den indre posisjonen oppe ("Bypass").

Gravskap type II

Repeater, bypas-kort eller sprangteller

Kabel fra standplass kobles til ett av disse punktene



- 1) Tilkoblingsmulighet for signalkabel til skiveheis ved bruk av skivemodell 4K300, og tilkobling av kabel dersom man har lang avstand mellom gravskap og skive (feltskyting etc).
- 2) Sammenkobling mot neste gravskapskort dersom skapet monteres med to kort for styring av 20 skiver. Da kommer begge parene med signalkabel fra standplass inn på RJ45 kontakten eller på metallkontakten på siden av skapet.

Den korte hvite eller grå ledningen som er koblet i kontaktene på kortet i gravskapet benyttes til å skru anlegget av og på. Ved å ta ut ledningen i kontakten brytes både datalinje og strømforsyning til elektronikkenhetene. Dersom repeater ryker, kan dette erstattes med et bypas-kort.

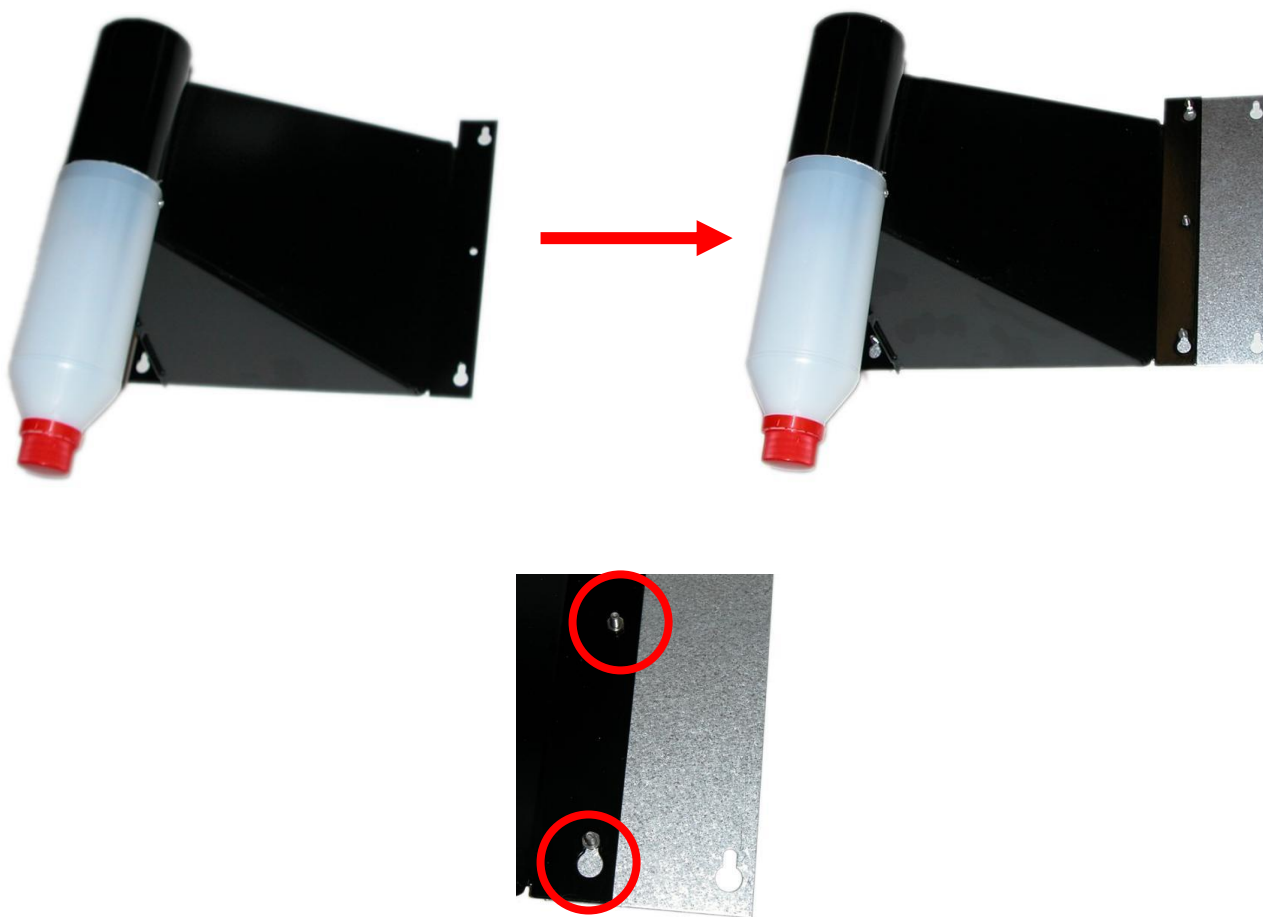
2.8 Montering, ettermontering og modifisering av anlegget

På de neste sidene følger diverse anvisninger for montering, modifisering og endring av anlegget.

2.8.1 Montering av kulefang (versjon 1) på 4K300 skiver med stativ

Dersom kulefangere skal brukes på stativ med 4K300 skiver må det ettermonteres ekspansjonsplater.

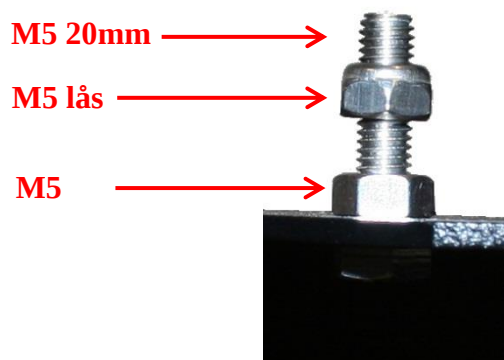
Bruk skruer (M4x14) og muttere (M4), ligger vedlagt, for å feste ekspansjonsplatene til kulefangerene.



Pass på å montere dem slik at festehullene står samme vei som på kulefangeren.

2.8.2 Montering av kulefang (versjon 2) på 4K187 skiver for veggmontering

Deler:

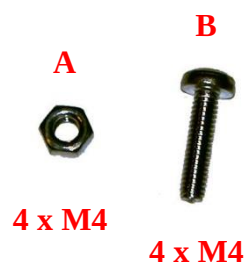


Montering:

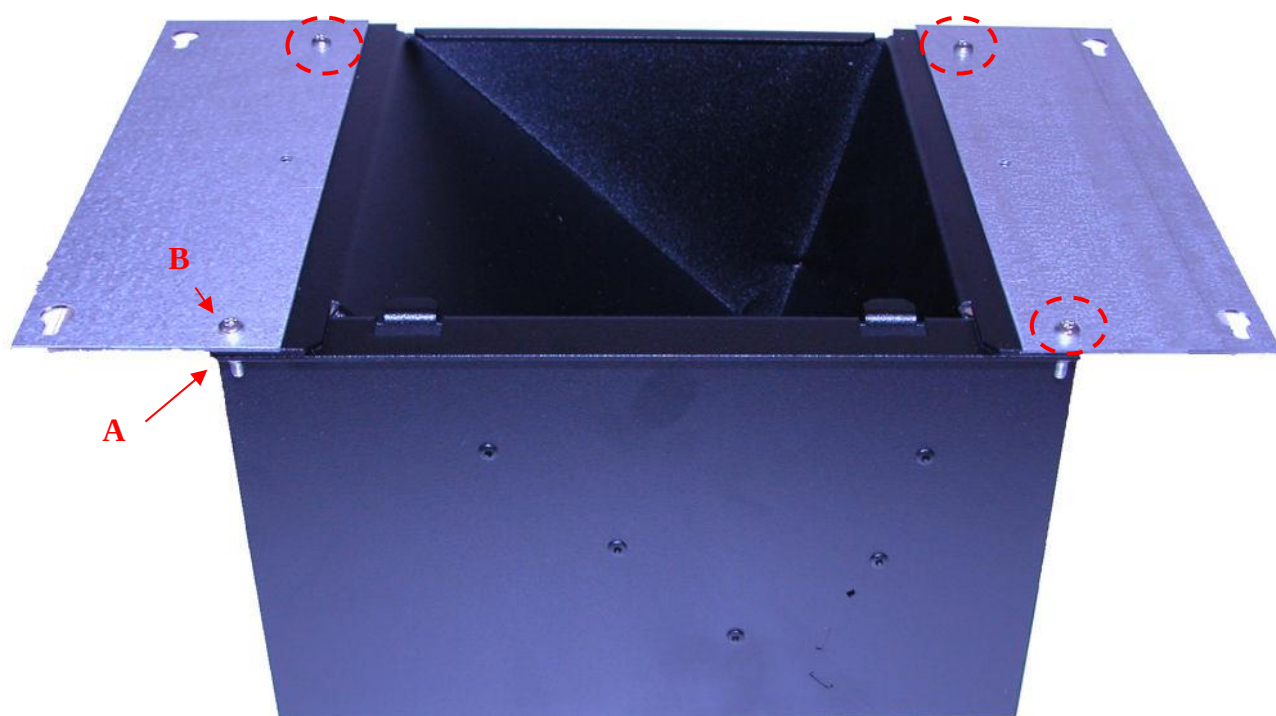


2.8.4 Montering av kulefang (versjon 2) på 4K300 skiver med stativ

Deler:

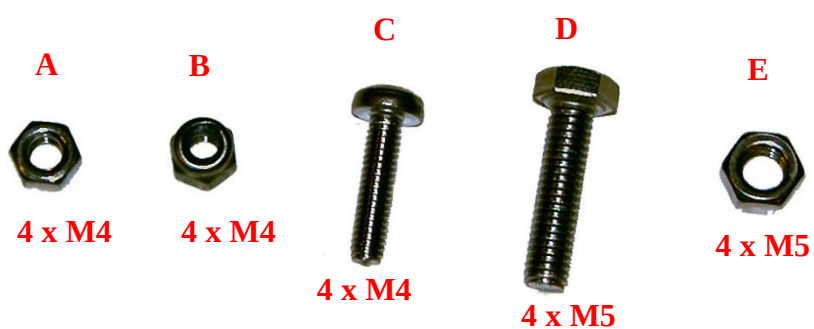


Montering:

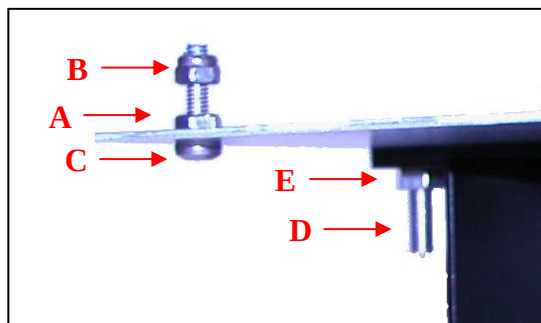


2.8.5 Montering av kulefang (versjon 2) på 4K300 skiver for veggmontering

Deler:



Montering:



2.8.6 Ettermontering av motorfremtrekk

Denne instruks gjelder ettermontering av motorfremtrekk for gummibånd på 3U490 skiver.

NB! Husk at gummibåndet føres inn fra fremsiden av skiva, for deretter å gå over skiva og ned til motorenheten på baksiden. Pass på at gummirullen ikke kommer i veien for skivestativer etc.

2.8.6.1 Toppvalser og toppdeksel

To valser skal monteres på toppen av skiva.

Disse holdes på plass med en plastbrakett.

Toppdekselet må i tillegg løftes med to finerklosser.



- Monter en brakett på toppen av skiva og ca. 245 millimeter til venstre for midten av skiva (se bildet til høyre). Bruk 3,5x16 rustfrie plateskruer.
- Sett på to valser og plasser den andre braketten slik at det er ca. en millimeter klaring mellom akslingen og braketten på den ene siden. Skru fast braketten.
- Skru av de gamle klipsene til toppdekselet
- Skru fast en finerkloss ytterst på hver side på toppen av skiva.
- Legg på toppdekselet og skru fast klipsene igjen – ta av dekslet etterpå.

2.8.6.2 Motorenhet

Motorenheten skal monteres sentrert på baksiden av skiva.

- Finn midten av skiva. Bruk 90 graders vinkel lag en vertikal strek på finerstykket.
- Plasser motorenheten med det midtre festehullet rett over streken og slik at vinklene ”henger” på oppsiden av finerplata bak på skiva. Bruk en skrutrekker og slå litt på plateskruene som stikker igjennom slik at det blir merke i finerplata. Bruk en syl og merk festehullene.
- Forbor festehullene med bor Ø3. Bor også med samme boret i merkene etter plateskruene og skru fast enheten med 5 skruer (3,5x16mm plateskrue).



2.8.6.3 Innføringsvalser

Innføringsvalsene skal monteres sentrert på fremsiden av skiva (samme side som sikteblinken).

- Finn midten av skiva. Bruk 90 graders vinkel lag en vertikal strek på finerstykket.
- Plasser enheten med det midtre festehullet rett over streken og slik at vinklene ”henger” på oppsiden av finerplata på front av skiva. Bruk en skrutrekker og slå litt på plateskruene som stikker igjennom slik at det blir merke i finerplata. Bruk en syl og merk festehullene.
- Forbor festehullene med bor Ø3. Bor også med samme boret i merkene etter plateskruene og skru fast enheten med 5 skruer (3,5x16mm plateskrue).
- Trekk motorledning frem under skiva og plugg den inn i kontakten på styringskortet.
- Sett på lokket på elektronikkboksen og forbor til festeskruen ned til høyre (vent med å sette i skruen).

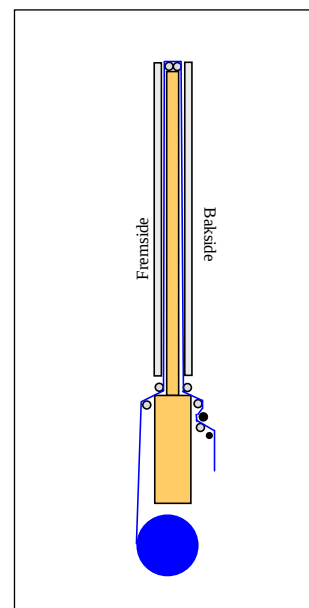
2.8.6.4 Rullholder og gummibånd

Rullen med gummi skal henge under skiva slik at båndet kan komme uhindret inn i skiva uten at rullen ruller seg ut av seg selv.

- Monter aluminiumsvinklene på frem eller baksiden av skiva. Avstanden mellom vinklene skal være 471 millimeter (235,5 millimeter fra senter til innsiden).
- Maksimal lengde på gummibåndet skal være ca.10m. Hvis rullen er 20m må den deles på midten. Klipp hjørnene av båndet og tre gummien inn i sporet på akslingen. Rull opp gummien på akslingen med den glatte siden inn
- Sett på en nippel i hver ende av akslingen (med mutteren ytterst)
- Legg rullen i holderen og stram til plastmutterne og niplene på niplene. Pass på at rullen legges slik at den glatte siden av gummien kommer inn mot skiva.
- Juster niplene slik at friksjonen er merkbar uten å holde rullen for stramt.

2.8.6.5 Tre inn gummibånd

- Dra ut litt av båndet og tre det over den første føringsvalsen og under den neste
- Trekk båndet opp foran hovedgummiduken i front av skiva og over de to toppvalsene
- Båndet trekkes deretter ned på baksiden og under den øverste valsen og over den neste.
- Ta ut pressvalsen under den motoriserte akselen og tre gummibåndet slik at det følger baksiden av den gummierte akslingen og går ned på fremsiden av gripestanga
- Legg inn pressvalsen i bæreamene slik at den presser gummibåndet opp og inn i den gummierte motorakselen.



2.8.6.6 Front- og bakskive

Det må lages hakk nede i front- og bak skivene for å tillate båndet å gå fritt inn og ut av skiva

- Lag to merker med avstand 515 mm nede på skiva. Merkene skal være symmetriske om midten av skiva.
- Bruk en vanlig stikkstag eller baufil og skjær inn 25 mm (35 mm hvis bunnlista har 10mm tunge) ved hver strek.
- Bruk en (tapet) kniv og skjær etter linjal vekk biten mellom strekene
- Flytt plastlista fra den avskjærte biten og over på selve front eller bakskiva (inne i hakket)
- Sett front- og bakskivene på skiva og sett på toppdekslet

2.8.6.7 Sammenkobling

- Koble en kort ledning mellom sensorstaven og det uttaket på motorstyringen som merket "NABO SKIVE"
- Skivene kjedes deretter sammen med de ledige uttakene (ett i sensorstaven og ett i styringskortet til motorenheten – som er merket "NESTE SKIVE").

2.8.6.8 Manuell kjøring

Ved å trykke inn knappen under styringsboksen kan man kjøre båndet manuelt. Etter vedlikehold bør båndet kjøres til det er stramt (dvs. at det begynner å bevege seg inn i skiva).

2.8.6.9 Varsling

I elektronikkboksen sitter det en detektor som følger med på om båndet flytter seg som det skal. Dersom båndet ikke beveger seg eller det er brukt opp vil dette varsles:

- Ved trening kommer det på en tekst på skytterens monitor som indikerer lite fremtrekk dersom dette inntreffer.

- Ved stevnebruk vil det komme frem et symbol som viser en rød rull dersom det er problemer med fremtrekket på en skive. I tillegg kan man i skuddloggen se når båndet er forsøkt kjørt og hvor mye det har forflyttet seg fra skudd til skudd.

2.8.6.10 Tips

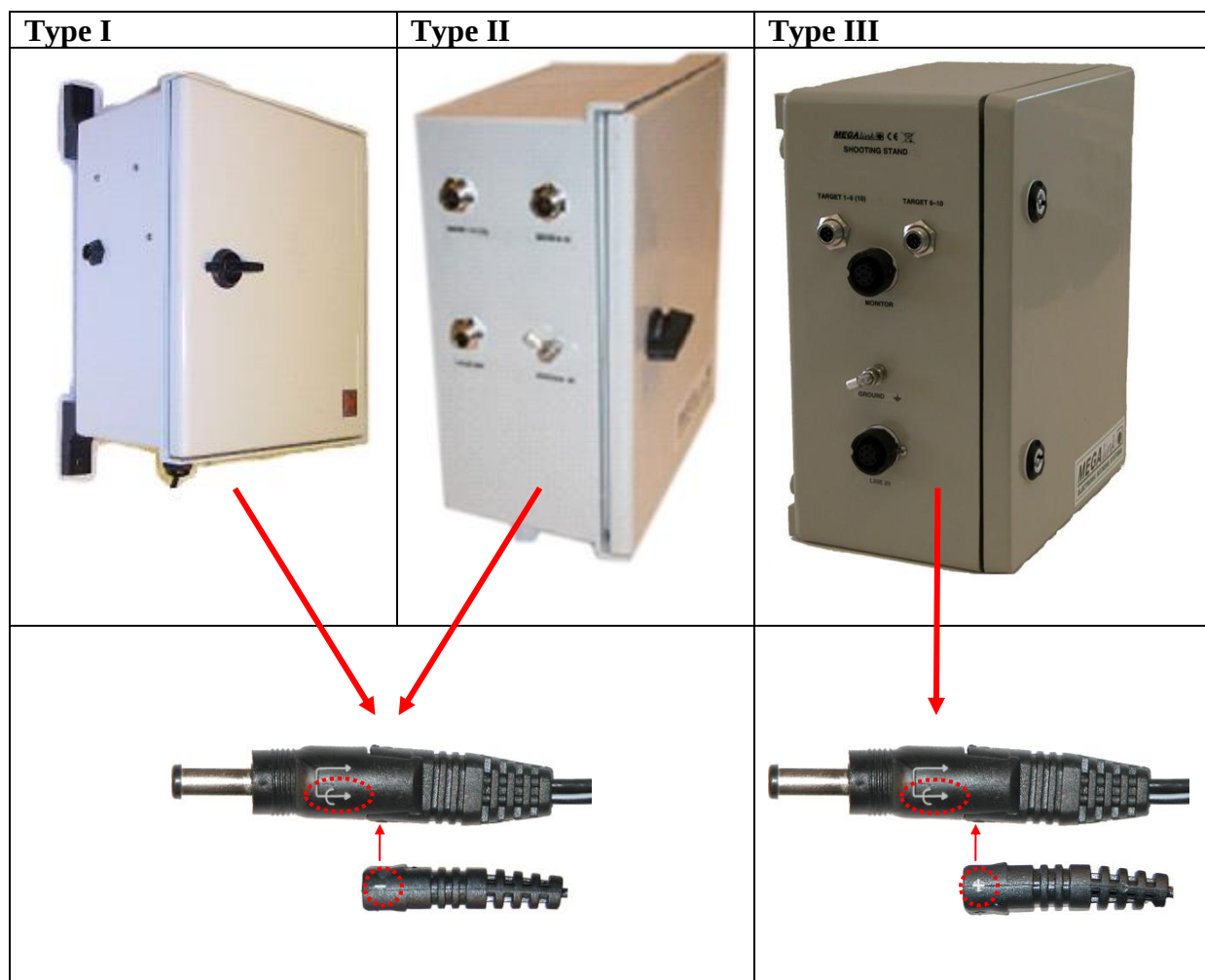
- Husk at det skal være klippet hull i hovedgummiduken når det brukes bånd. For 100m skal hullet være minimum 21cm i senter av skiva. Dette kravet er endret fra 35cm i 2004. Se våre nettsider under support for gjeldende krav fra DFS før det klippes.
- NB! Pass på at vollene eller tildekkingen foran skivene er slik at valsene og motorenheten er dekket for lave skudd.
- Lange bånd kan gi god økonomi siden man reduserer svinn i endene.
- Det kan være greit å gjøre rent valsene og gummiduken etter hvert som det blir tilgriset av båndet (årlig eller ved båndskifte). Bruk varmt vann og Zalo.
- Ta av gummirullen når skiva skal transporteres!
- Vær forsiktig med føringsenheten og motorenheten ved transport og lagring av skivene



2.8.7 Bruk av polaritetsavhengig lader

Pass på at polariteten på laderen stemmer overens med gravskapet.

- Gravskap Type I og II skal ha **minus** i midten av kontakten.
- Gravskap Type III (ny type) skal ha **pluss** i midten av kontakten.



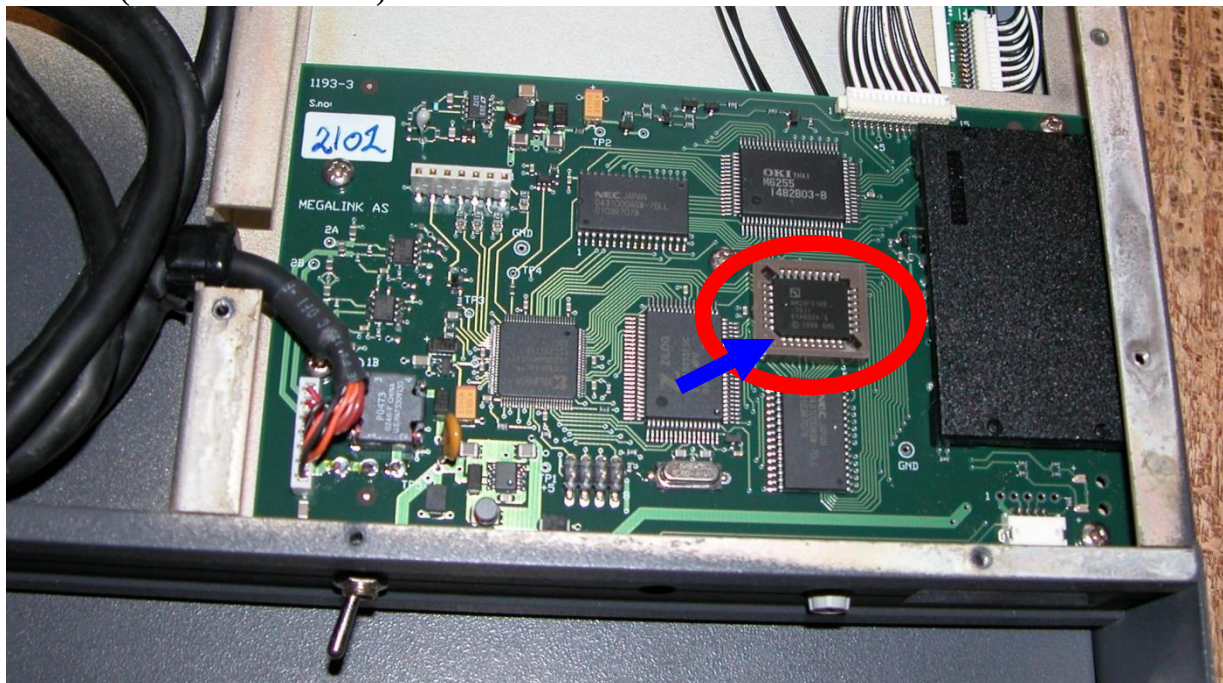
Laderplugg

2.8.8 Skifte av FLASH i skive og monitor

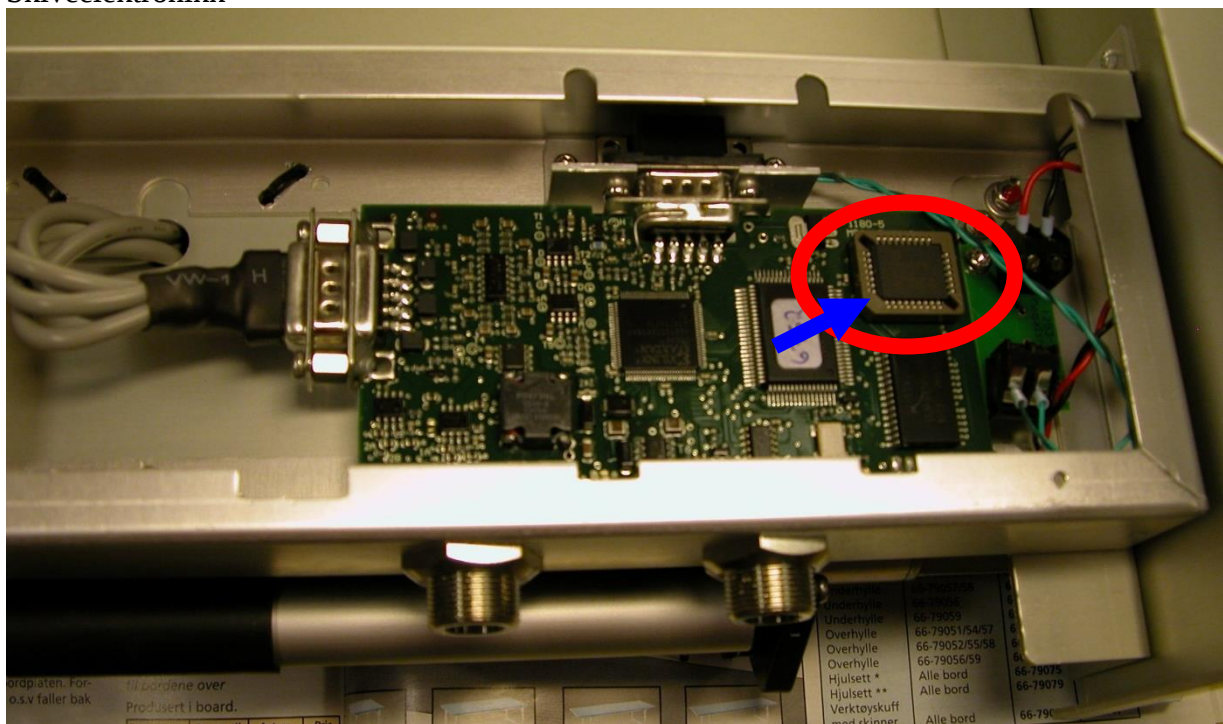
Dersom du har fått tilsendt ny FLASH brikke fra Megalink kan denne skiftes på følgende måte:

- Koble fra alle kabler. Det må ikke være strøm på komponenten.
- Pass på statisk elektrisitet.
- Vipp FLASH-en opp med et smalt skrujern eller liknende. Vipp forsiktig fra begge sider.

Monitor (Svart-hvitt monitor)

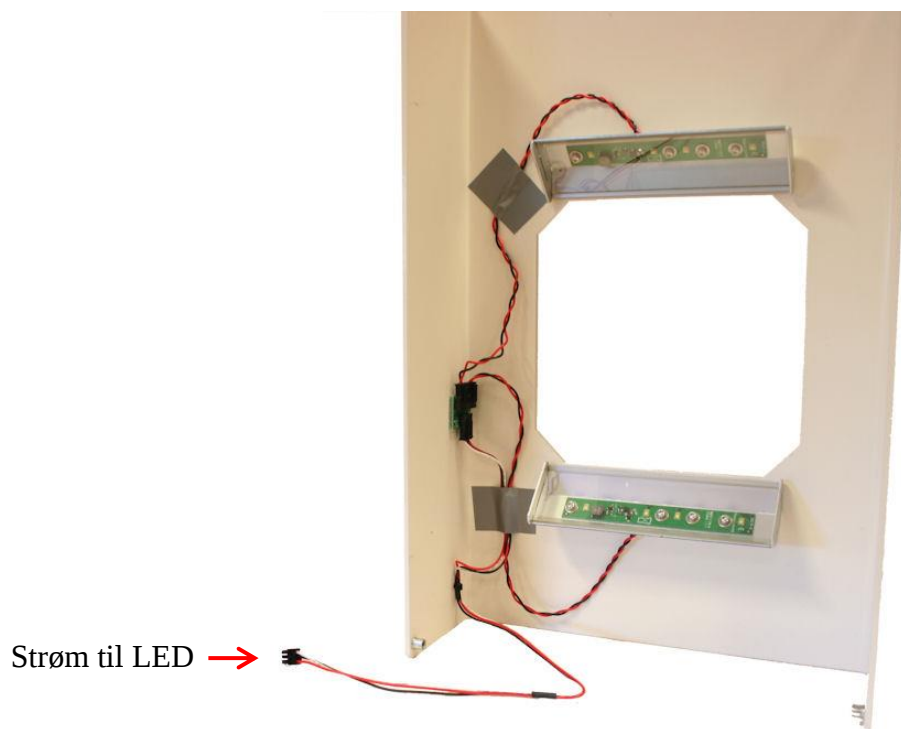


Skiveelektronikk



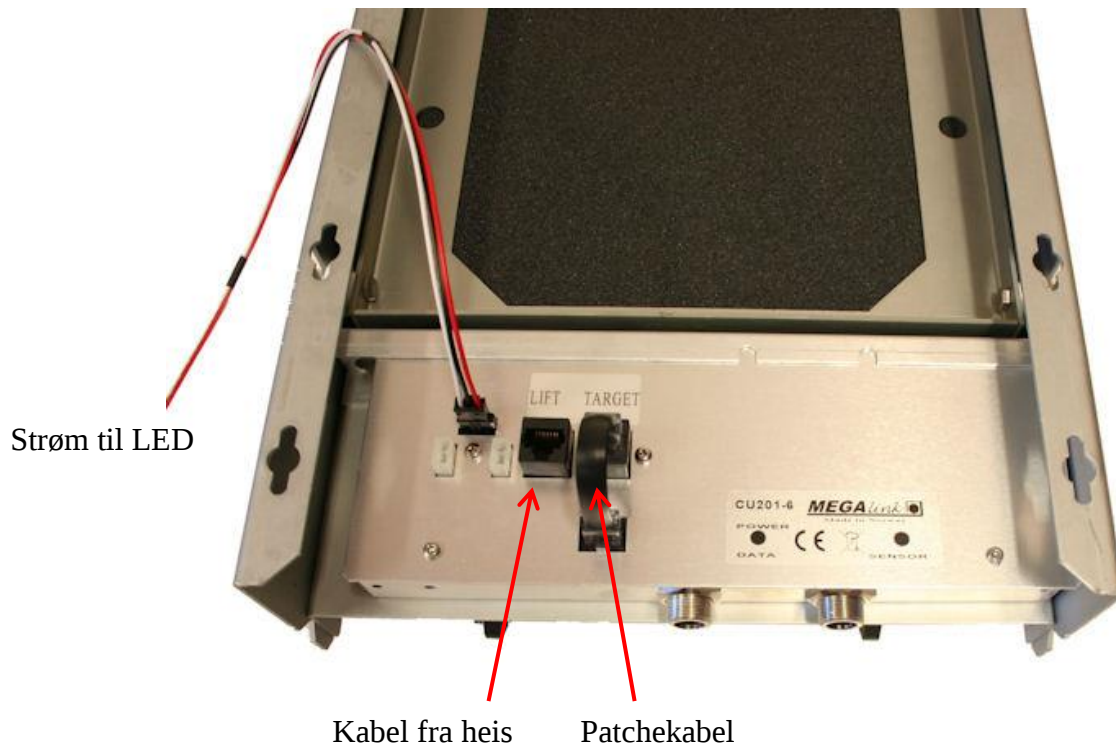
2.8.9 Montering av skivefront med LED lys på 4K187 skive

Ny skivefront leveres med to rekker LED lys ferdig montert.

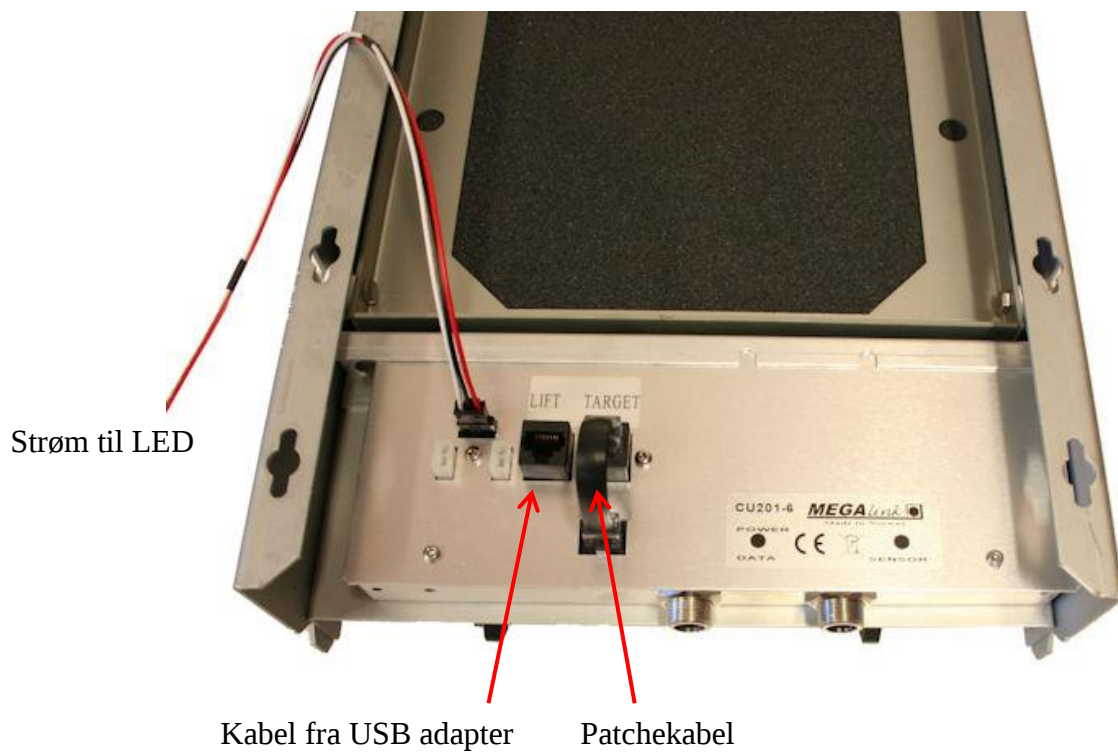


Strømkabelen til LED kobles bak på skiva.

2.8.9.1 Strøm til LED fra 4K187 skive *med* skiveheis



2.8.9.2 Strøm til LED fra 4K187 skive tilkoblet PC

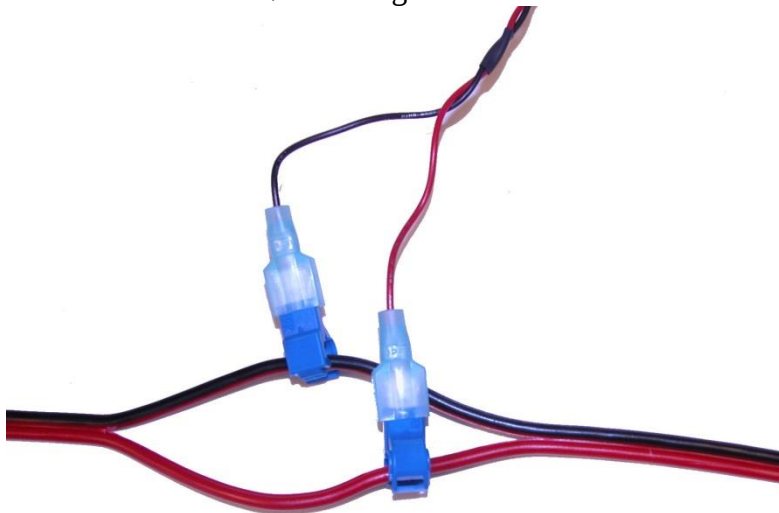


2.8.9.3 Strøm til LED fra 4K187 skive *uten* skiveheis



2.8.9.4 Kobling av LED lys med direkte strømforsyning

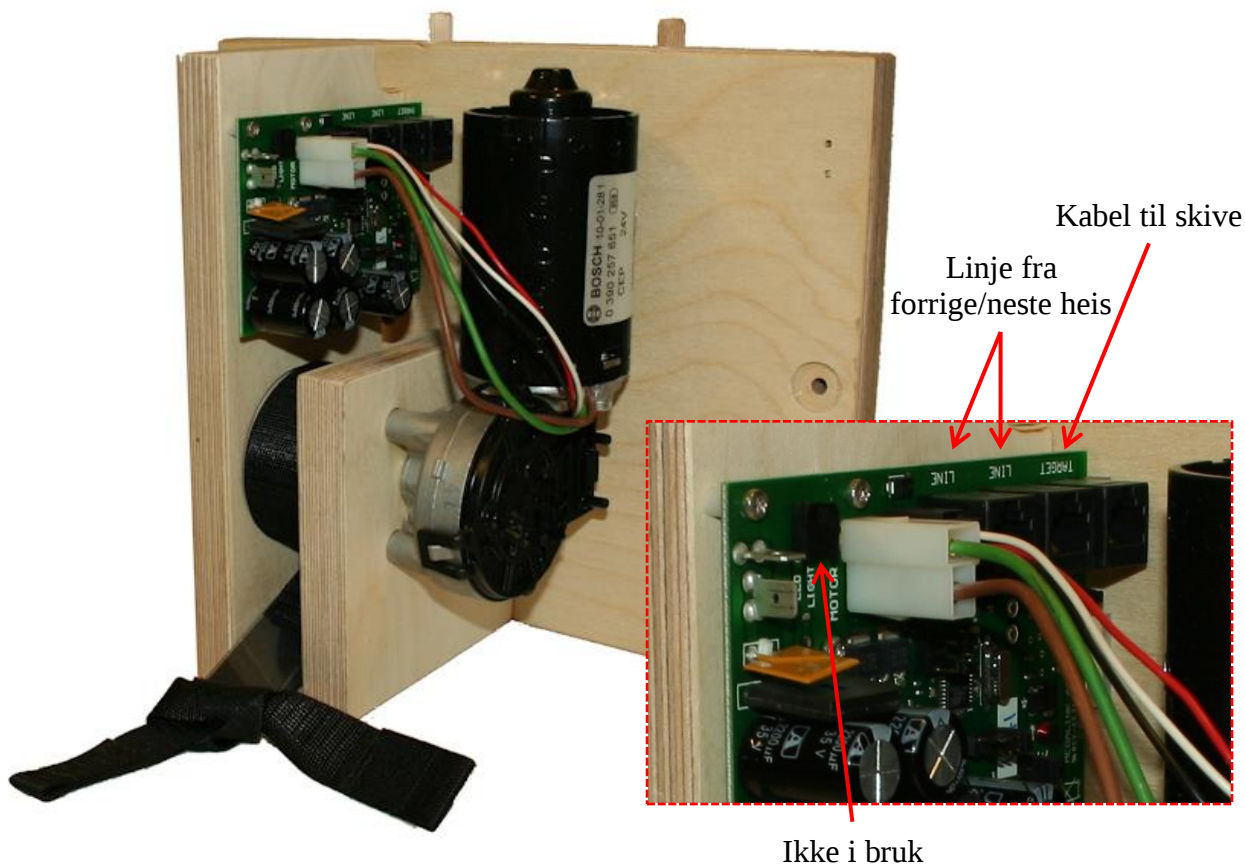
Dersom LED lysene skal kobles direkte fra egen strømforsyning blir disse levert med enge grenkontakter. Bruk disse for å koble strømledningen til hver enkelt skive.



OBS: Pass på å koble riktig polaritet! (Svart på svart, **rød** på **rød**)

2.8.9.5 Skiveheis med støtte for LED lys

Dersom strømmen til LED lysene skal hentes fra skiveheisen, må denne være av ny type (merket med serienummer 1236-8 eller nyere).



Dersom skiveheisen er av en tidligere type må elektronikken i denne skiftes ut. Pass på at enkelte av skruehullene har byttes posisjon.

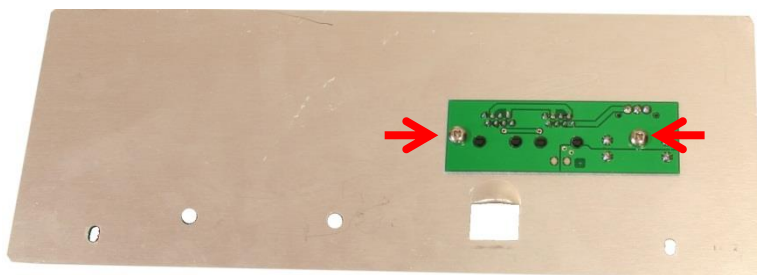
Obs: Nytt heiskort krever at posisjonene blir lagret på nytt.

2.8.9.6 Montering av bakplate med uttak for LED på gammel 4K187 skive

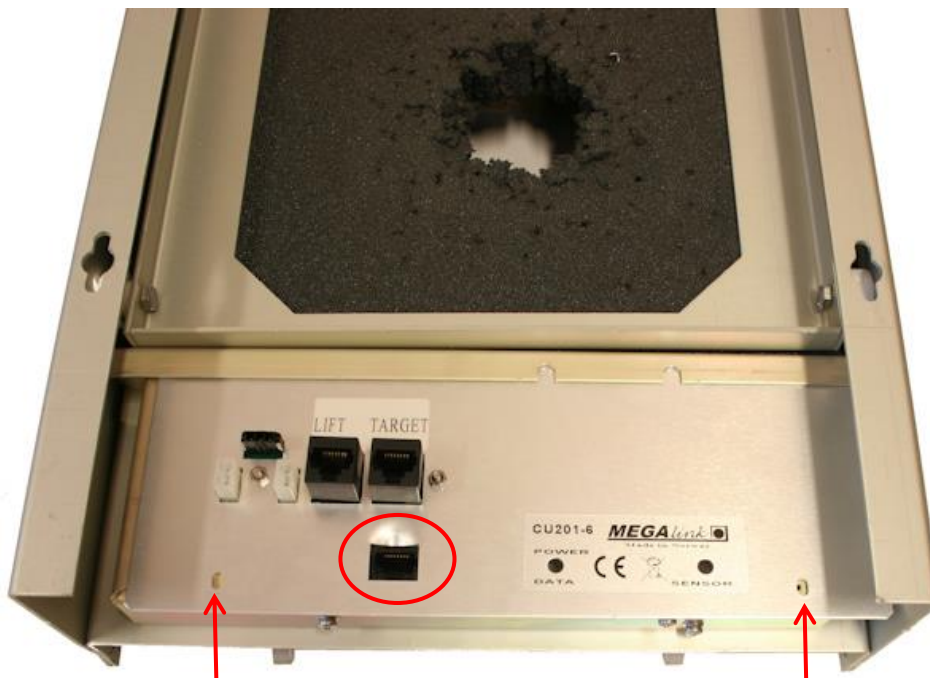
Dersom LED lys skal monteres på en eldre 4K187 skive, må denne modifiseres. Ny bakplate med uttak for LED må monteres.



Obs: Enkelte kort er feilmontert med ekstra muttere på baksiden. Pass på at disse blir fjernet, ellers vil elektronikken inne i skiva kortsluttes. Det grønne kortet på baksiden skal altså ligge helt flatt mot metallet.



Den nye bakplaten monteres på baksiden av 4K187 skiva. Pass på at hullet over kontakten passer slik at kabelen greit går inn.



Nytt hull må
borres i skiva

Hull i bakplate må
files til for å passe

2.8.9.7 Bytte av LED lamper

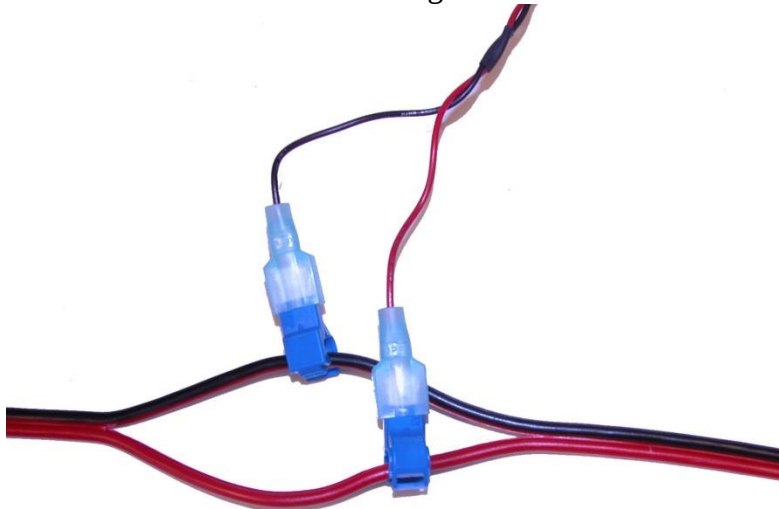
En LED lampe som er defekt kan byttes. Lampen blir levert komplett med reflektor. Det er veldig viktig at denne ikke åpnes. Fettet fra fingrene vil ødelegge og forkorte lampens levetid.

Stryk lim på den ene siden av reflektoren og fest denne på frontskiva.

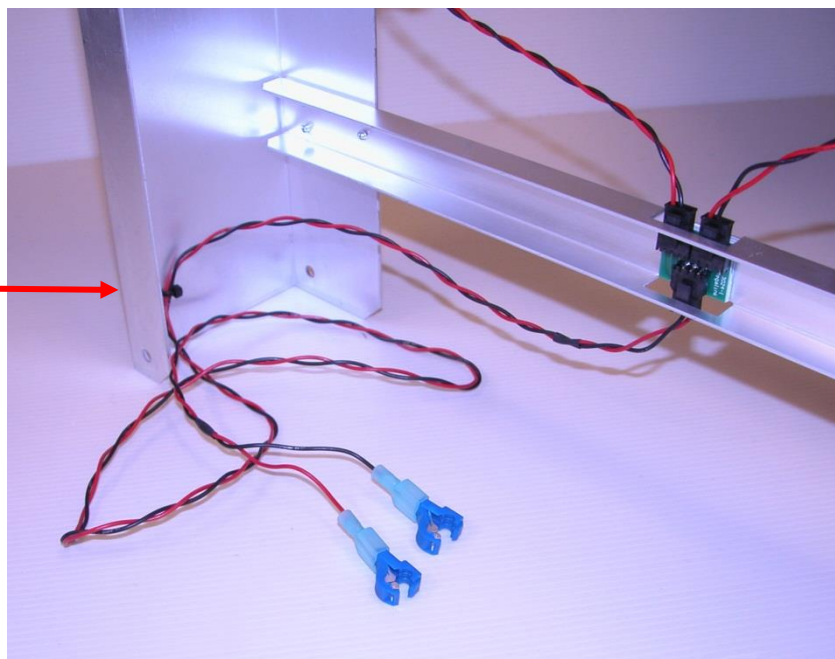


2.8.10 Montering av LED lys på 4K300 skiver

Bruk vedlagte grenkontakter for å koble strømledningen til hver enkelt skive.



Til
strømforsyning

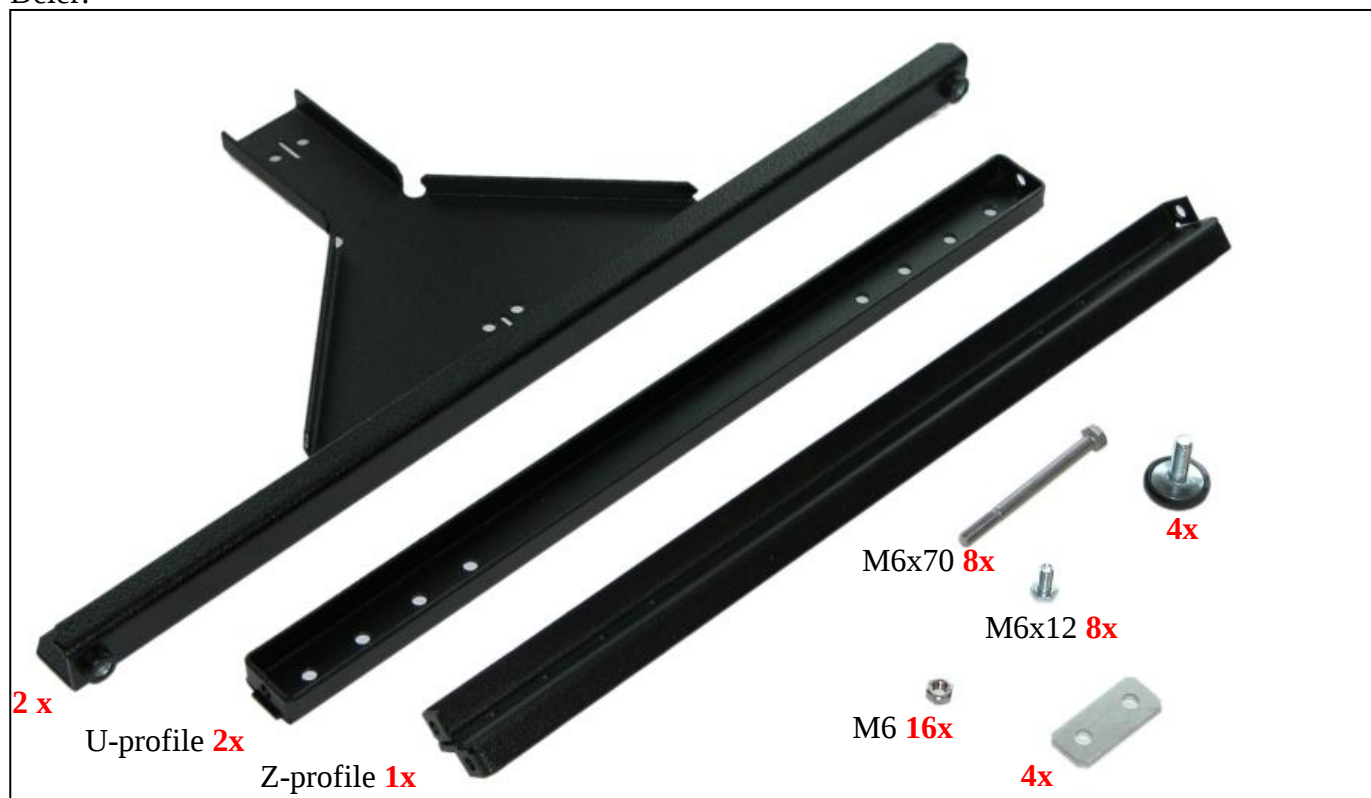


Strips

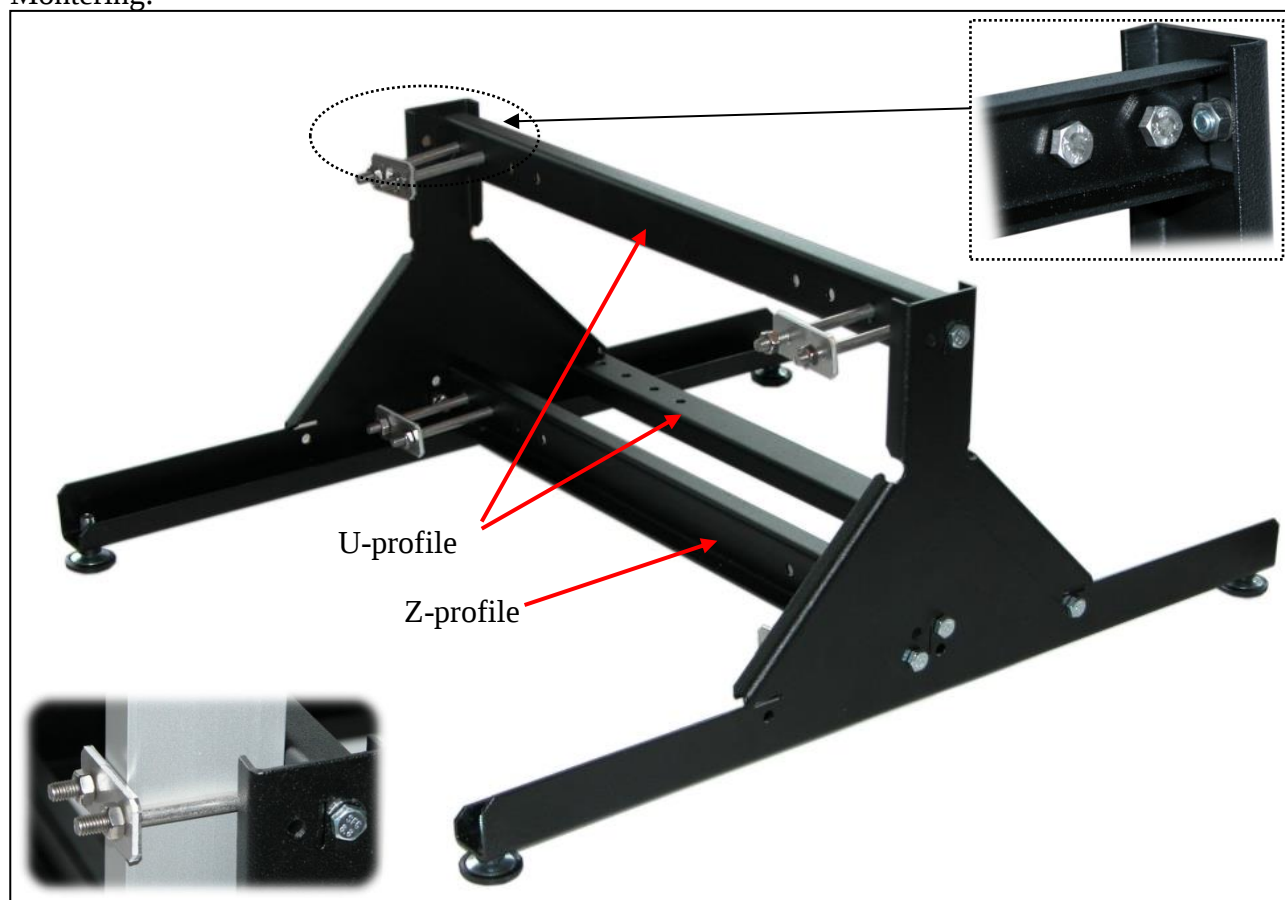
OBS: Pass på å koble riktig polaritet! (Svart på svart, **rød på **rød**)**

2.8.11 Montering skivestativ

Deler:



Montering:

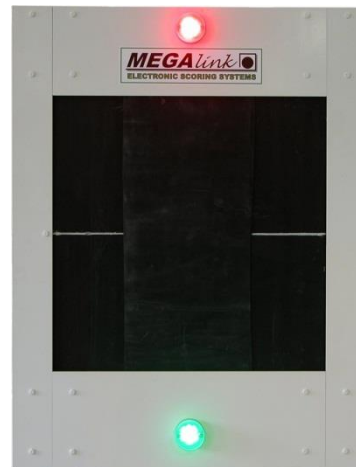
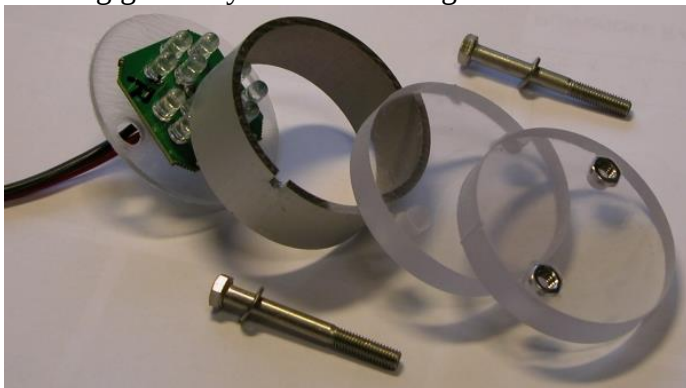


2.8.12 Ettermontering av lysstyring og rammesensor 4K560 skiver

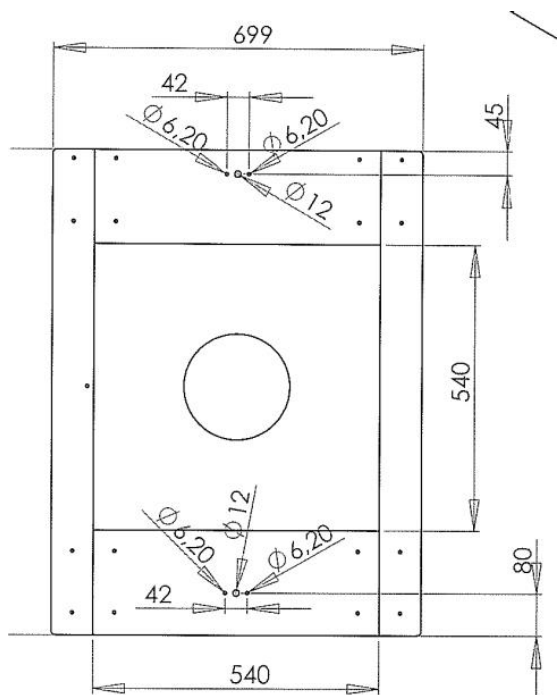
2.8.12.1 Røde og grønne lys

Følgende beskriver hvordan ettermontere lysstyring og rammesensor på en 4K560 skive.

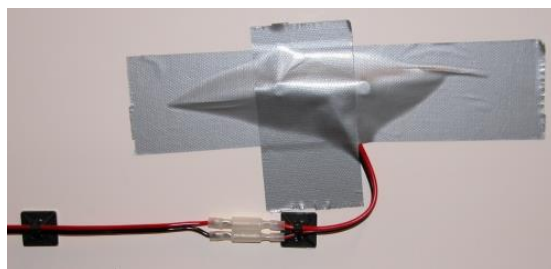
Røde og grønne lys med monteringsdeler:



Lag tre hull for hvert lys i frontplata. Det røde lyset monteres øverst, det grønne nederst.



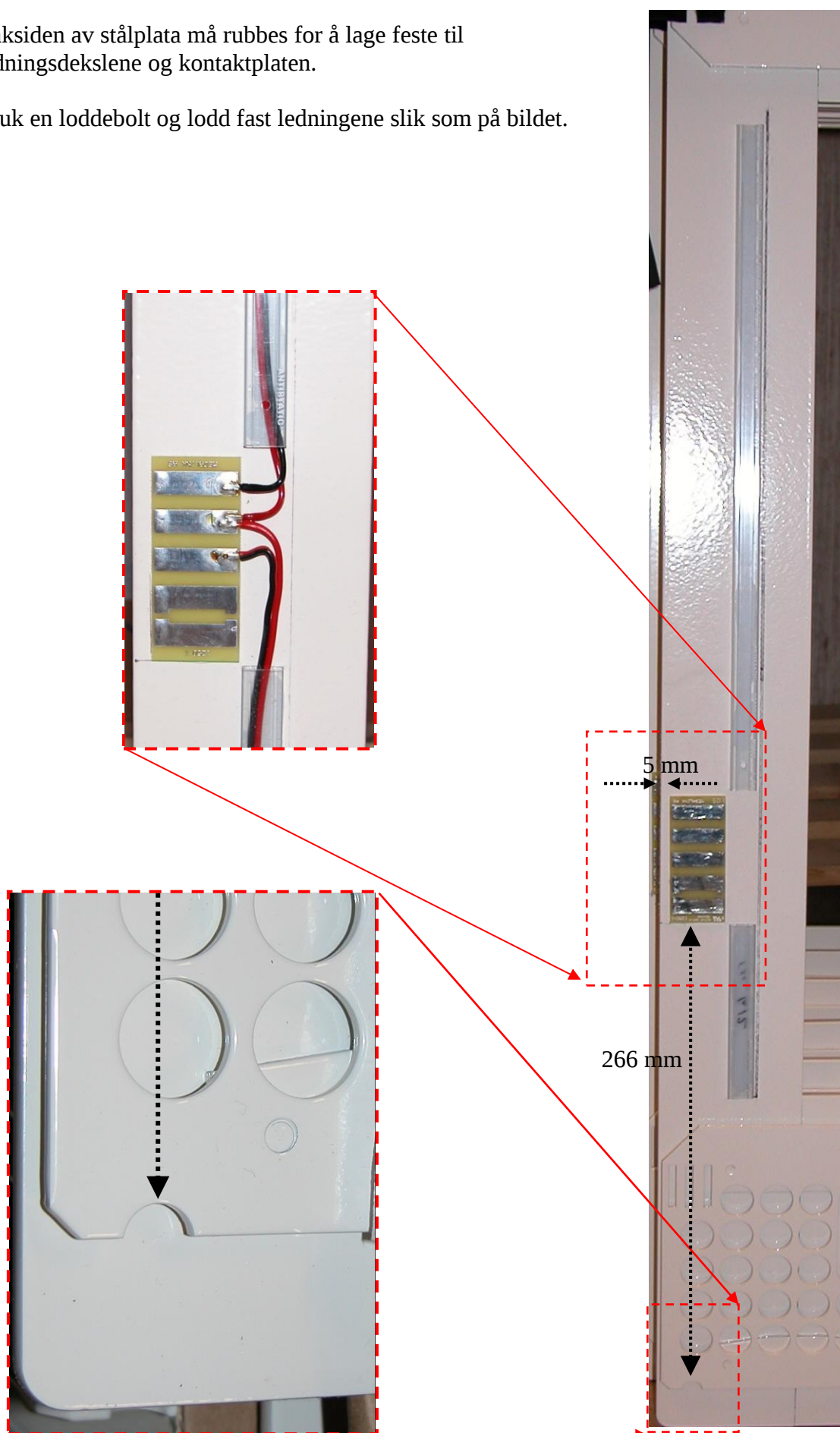
NB: Alle mål i millimeter.



Bruk sølvtape for å dekke til hull og muttere på baksiden.

Baksiden av stålplata må rubbes for å lage feste til ledningsdekslene og kontaktplaten.

Bruk en loddebolt og lodd fast ledningene slik som på bildet.



2.8.12.2 Rammekontakt



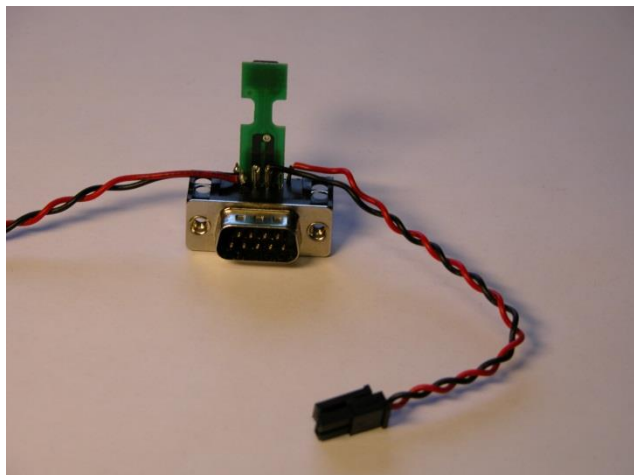
Monter rammekontakten på høyre side. Passende hull finnes allerede. Kun de tre øverste kontaktene er i bruk.



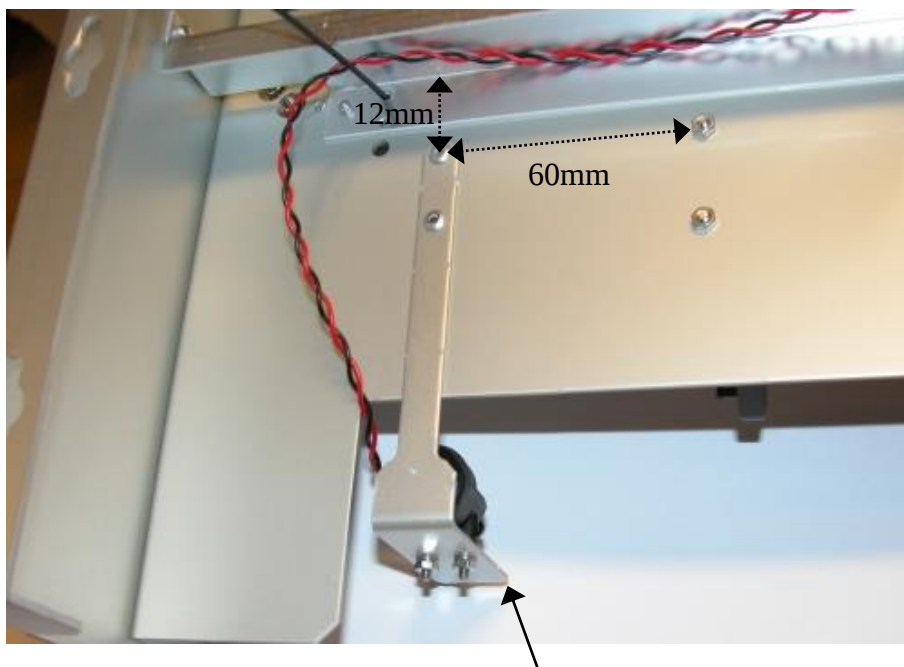
OBS!

Dersom det brukes gammel type kontakt, må de to nederste lederne klippes av! Det er kun de tre øverste som skal være i bruk!

2.8.12.3 Rammesensor for ny 4K560

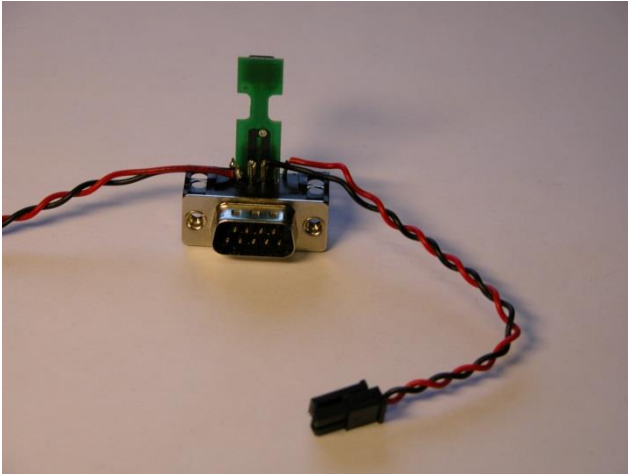


Bytt ut den gamle temperatursensoren. Den nye temperatursensoren har ledning som skal kobles til rammesensoren.

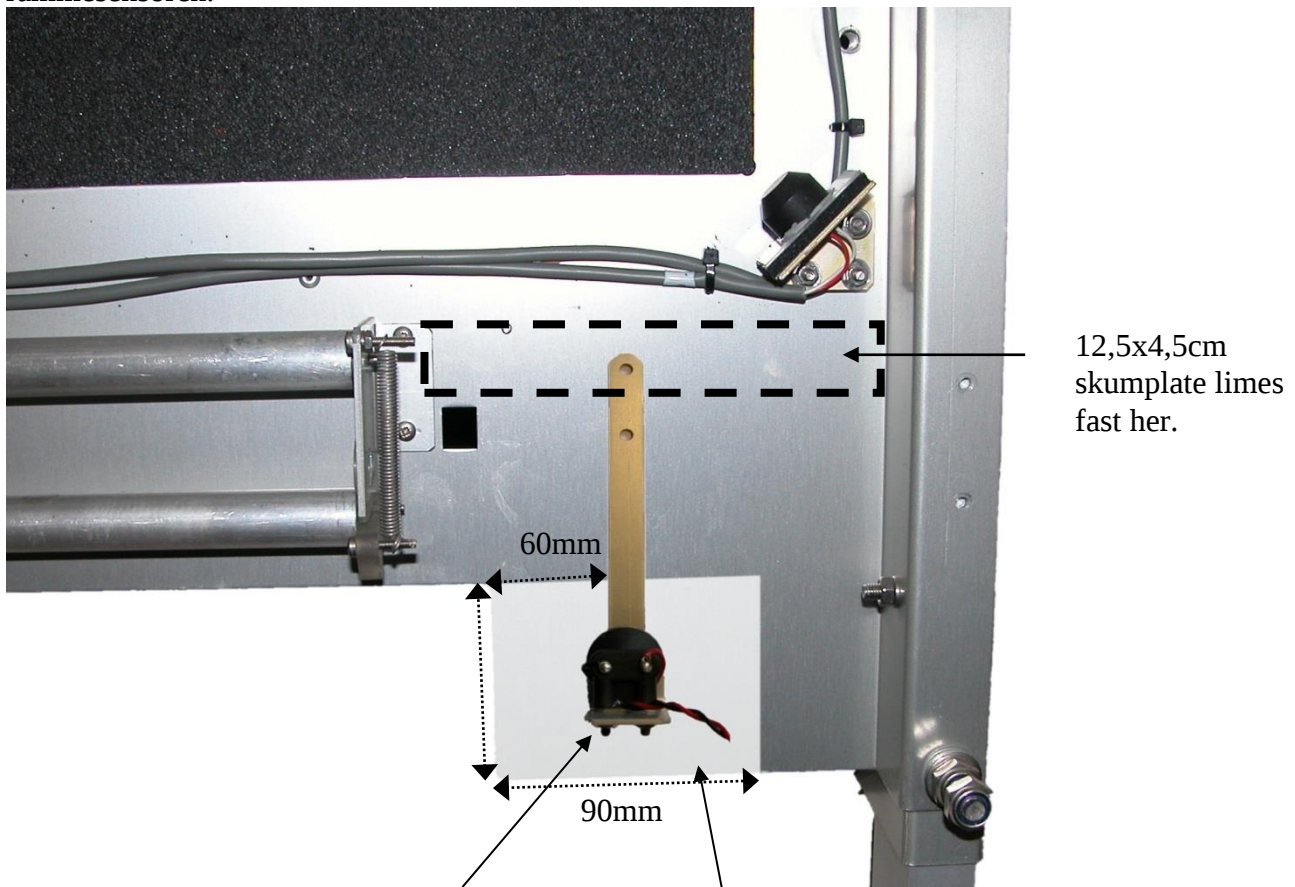


Rammesensoren ligger innpå stålplata i front.

2.8.12.4 Rammesensor for gammel 4K560



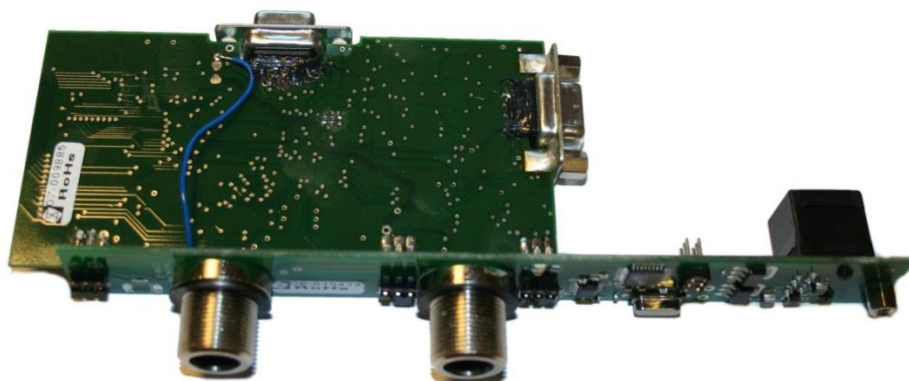
Bytt ut den gamle temperatursensoren. Den nye temperatursensoren har ledning som skal kobles til rammesensoren.



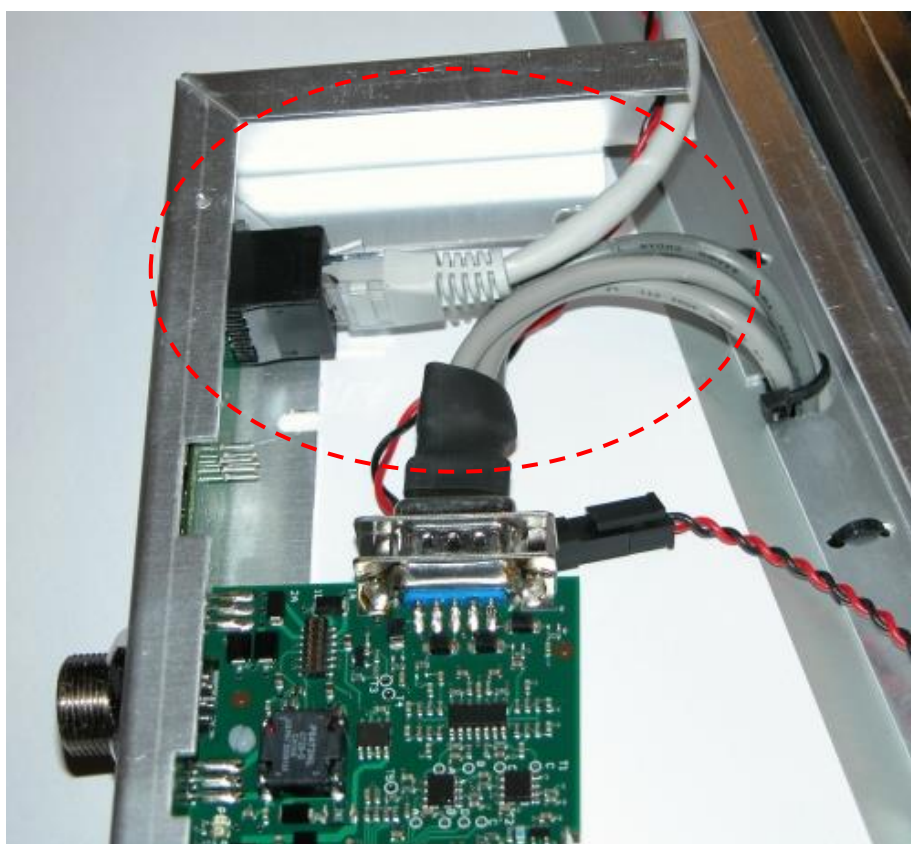
Rammesensoren ligger inn mot stålplata i front.

En bit av aluminiumen i skiva må kuttes bort for å få plass.

2.8.12.5 Ny gravelektronikk



Bytt ut det gamle gravelektronikkortet. Det nye har innebygd lyskontroller og/eller støtte for rammesensor.



Koble til kabelen fra lampene inn i lyskontrolleren.

2.8.13 Modifisering av papirvalse

For å få riktig rullemotstand på papirrullen, skal det limes borrelås på valsene. Pass på å plassere dem i riktig posisjon i forhold til rullens bredde.

