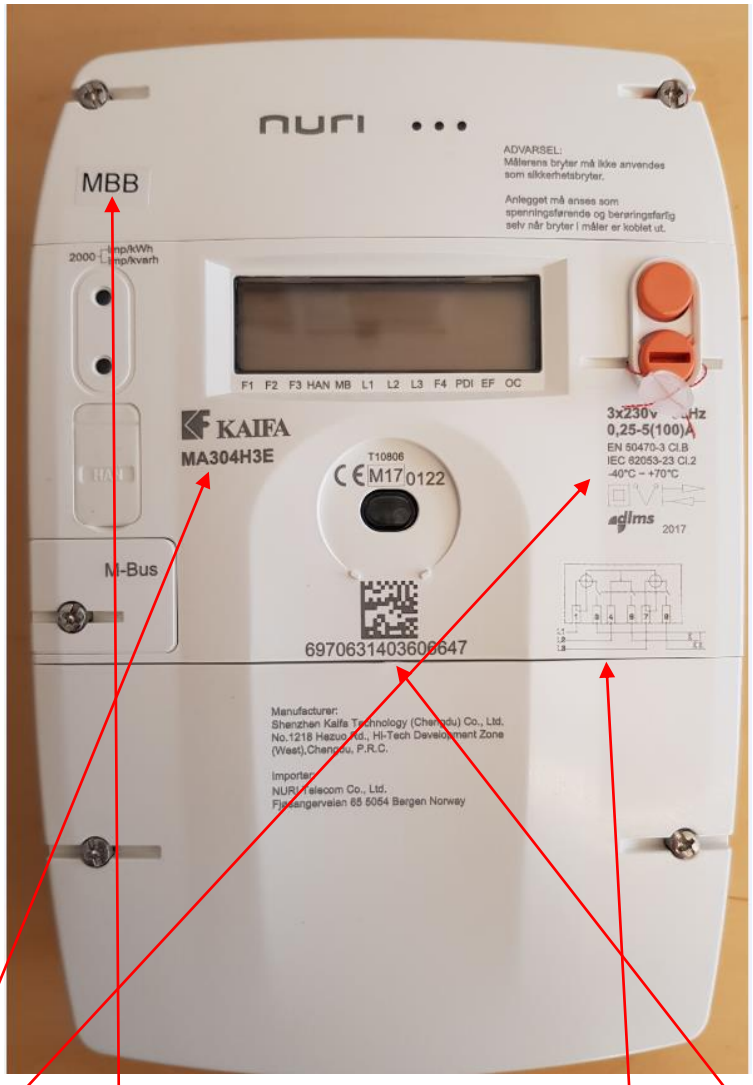
Dokument for opplæring av P0 installatører/montører

«AMS måler direktekoblet»

Målere som sendes ut fra Linea til installatører er av typen Kaifa med kommunikasjonsmodul for fjernavlesning. All nye anlegg, sikringsskap som renoveres fra 1 til 3 fase og sikringsskap som renoveres uten å endre antall faser, skal ha ny AMS måler.

Måler typer: (Her vist MA304H3E, 230Volt 3 fase direktekoblet måler med bryter)



Måler her er en MBB (Mobilt Bredbånd) måler med måler nr.6970631403606647.

Måler type og er angitt her På måleren er det et koblingsskjema som viser hvordan måleren skal kobles.

Kommunikasjon:

Målere har to måter å kommunisere på. Enten via RF (Radio-Mesh) eller via MBB (GSM). Målere vil bli utlevert med rett sambandstype av vår førstelinje.

Antennetyper og funksjon:

Linea har 4 forskjellige typer antenner som vil bli brukt for å oppnå kommunikasjon med måleren. Rett type antenne vil bli levert med måleren dere mottar fra oss

For tilknyttingsskap **utendørs** (399-skap) skal **alltid** hvit puck-antenne brukes. Se bilde. (Anvisning for montering finnes lengre ned i dokumentet.)

For radio kommunikasjon **innendørs** (både RF og MBB), brukes det fortrinnsvis en innstikks antenne. Hvis innstikks antenne ikke kan brukes, kan panelantenne brukes. F.eks der sikringsskap er innfelt i murvegg etc..
Det er derfor **viktig** at dere i meldingen opplyser hvilken antenne dere trenger. Hvis det ikke er nevnt noe om dette i meldingen, vil dere få tilsendt innstikks antenne. Under viser antenne for kun RF (Radio-mesh), Hvit kabel.

Innstikks antenne for og MBB utleveres også der det er MBB (GSM). Vår førstelinje vil avgjøre hvilken antenne som legges ved måler ved utsendelse. (MBB antenna har grå kabel.

Innstikks antenne for MBB (GSM)

På skap innvendig hos kunde der innstikks antenne ikke kan brukes, monteres panelantenne. Plasser antennen slik at den er til minst mulig sjenanse for kunden. Hvis kunden nekter for at antenne skal monters, ta kontakt med Helgeland Kraft Nett avd. Måleteknikk ved Leif eller Tom (92417589/97176918).

(Anvisning for montering finnes lengre ned i dokumentet.)

Kobling av måler og tiltrekking av klemmer (Moment):

Måler kobles etter REN-norm og skal tiltrekkes med ett moment på 3,5 NM.

Påse at måleren dere mottar har rett spenningsnivå i h.h.t installasjonen

Hvis skrumaskin brukes, må disse være kalibrert, slik at momentet er mellom 3 og 3,5 NM. Momentet må ikke overstige 3,5 NM, da skruen i tilkoblingsklemmen kan ryke. Brukes skrumaskin, må denne kalibreres før bruk.

Dere kan også velge å bruke en momenttrekker.

Ved stikkprøvekontroll vil vi kontrollere at måleren er tiltrekk med rett moment.

Her er ett sett som Linea bruker.

LINEA

Kontroll av måler etter spenningssetting:

Ved spenningssetting med **klemmedeksel av,** vil man ha tilgang til mange flere menyer enn med klemmedeksel på.

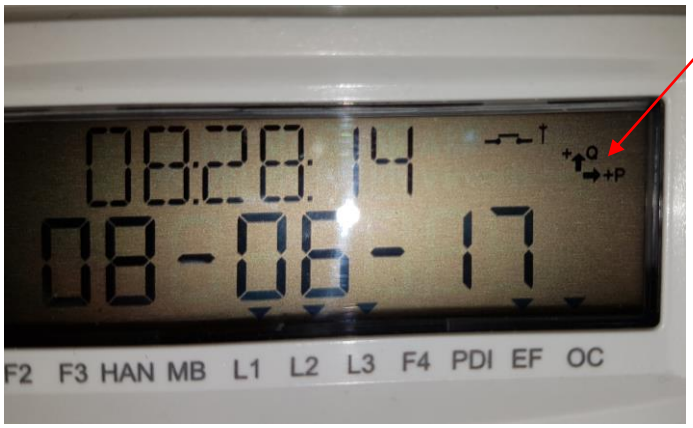
Kontroller at faser er ok i displayet. Her er piler som angir spenning på fase L1 og L2 og L3. Her vises displayet med klemmedeksel av. (Dato og klokke)

Klokken er ikke riktig før den er synket med sentral-systemet

DD.MM.ÅÅ

Ved å bruke knappen på måleren, kan man bla i menyene. Da finner man spenning (Ikke L2), strømmer og effekter og annen info.

For å sjekke at måler går riktig vei, (Forbruk) ser man etter disse pilene.



Peker pil mot +P, er måleren koblet rett (Forbruk) Peker pilen mot –P, da er måleren feilkoblet, eller så produserer kunden strøm. I tilfelle må dette sjekkes!!

Symbolene for effektretning vises i displayet når det er belastning på anlegget.

Med **klemmedeksel på** vil aktiv effekt vises. Ved bruk av knapp får man tilgang til styring av bryter i måleren noen flere menyer. Velg «Breaker OFF» og hold inn til bryter kobler ut. (hold minsts 5 sekunder). Samme ved innkobling, da vil menyen vise «Breaker ON» og hold inne bryter til den kobler inn.

Måleren i normal drift vil se slik ut:

Måleren viser aktiv effekt i kWh og effekt retning. Symboler for signalstyrke og bryter inne vises også.

Test av bryter i måler:

NB! For å teste bryter må klemmedeksel være på. (Måler må være i normal drift slik som bildet viser over.)

Trykk så en gang på denne knappen.

Måler viser da dette i displayet:

For å koble ut bryter, holder man knapp inne til man hører bryteren går og displayet endrer seg til bildet vist i midten. Symbol for bryter ser da slik ut. Motsatt når man skal koble inn bryteren. Bildet til viser også teksten at KNoP IN, når måler er utkoblet. Betyr at man skal trykke på knapp for å legge inn måler igjen.

LINEA

Montering av antenne, veiledninger:

Panelantenne for MBB (GSM) og Radio (RF-Mesh). Denne brukes fortrinnsvis for GSM målere, og unntaksvis for radio der innstikks antenne ikke kan brukes.

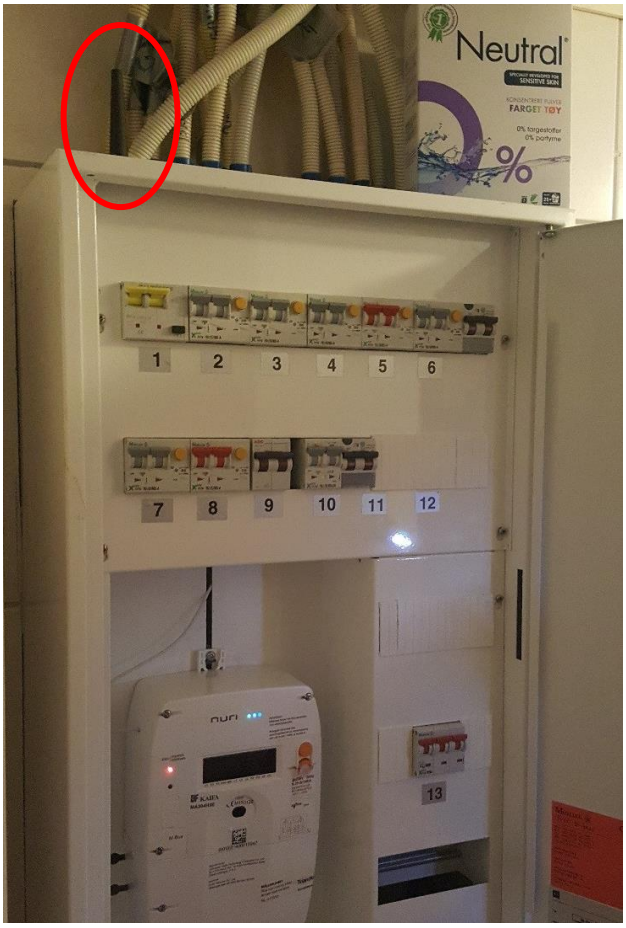
Antenne settes fortrinnsvis på veggen over skapet. Helst slik at den ikke er til hinder for noe eller at det ser greit ut. Bare unntaksvis hvis det ikke er noen annen måte å montere denne på, kan den settes under skapet, Antennen monteres vertikalt og festes med 2 skruer og må ha nippel i gjennomføring i skap, se bildet.

Antennekabelen kveiles opp inne i skap før den tilkobles kommunikasjons-enheten på målere. Det skal se bra ut inne i skapet. Se eks. nedenfor.

Ikke gjør slik som vist på bildet. Her skal være nippel.

Hvis det er skap med dobbelt vegg, må det være nippel på innsiden også.

Innstikks antenne for Radio (RF-Mesh) og MBB (GSM)

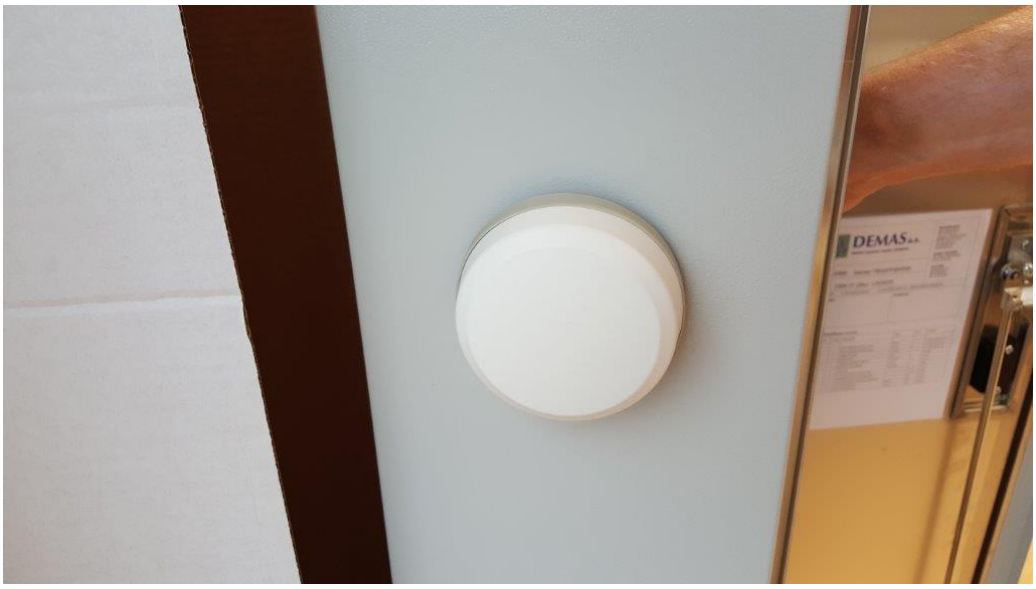


Innstikks antenne skal fortrinnsvis settes i toppen av skapet, slik som vist på bildet over til venstre. Er det ikke muligheter for en slik montering kan den settes i bunnen av skapet, slå ut eksisterende svekkelse (16 mm) i skapet og tre antenne inn slik at den sitter godt. Antennen er ideell der den kommer inni vegg og ikke blir synlig. Er det plass for antenne bak skapet, eller i naborom, (Hvis kunde tillater det) kan panelantenne settes opp der.
Forlegg eller kveil opp overskudd av antennekabel og fest denne. Eks. nedenfor.

LINEA

Montering av antenne på TK (399) skap.

Antenne festes i sidevegg som vist. (Antenner som er bestilt er typen vist på bildet og har 30mm lang festeskru på baksiden. Skal nå godt gjennom dobbeltvegget TK-skap.) Hull som lages, skal være 20 mm i diameter og lages med hullsag og Looker/trappeborr. Fortrinnsvis skal eksisterende hull i skap brukes for antenne montasje.

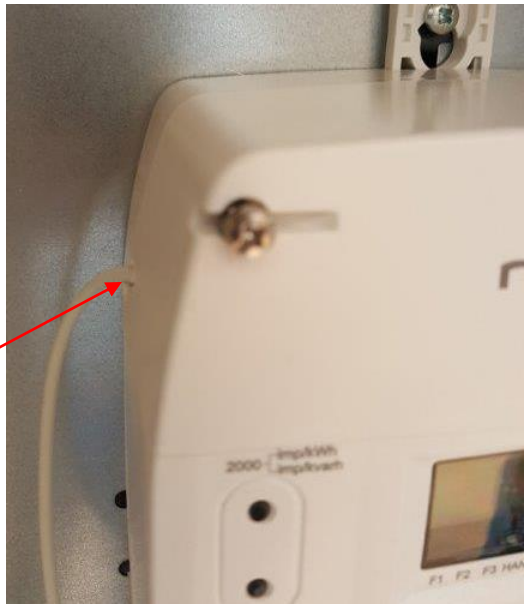


Hvis det ikke er mulig å feste antenne på siden (Skap er innfelte i vegg etc.), må antenne settes i døra. Da anbefaler vi å sette den nærmest hengsling av døren.

Fest antenna som vist og ta antenne kabel inn nær hengselen som vist med pil..

LINEA

Koble måler slik at måledeksel skjuler måleslløyfer. Koble antenne kabel og forlegg den som vist.

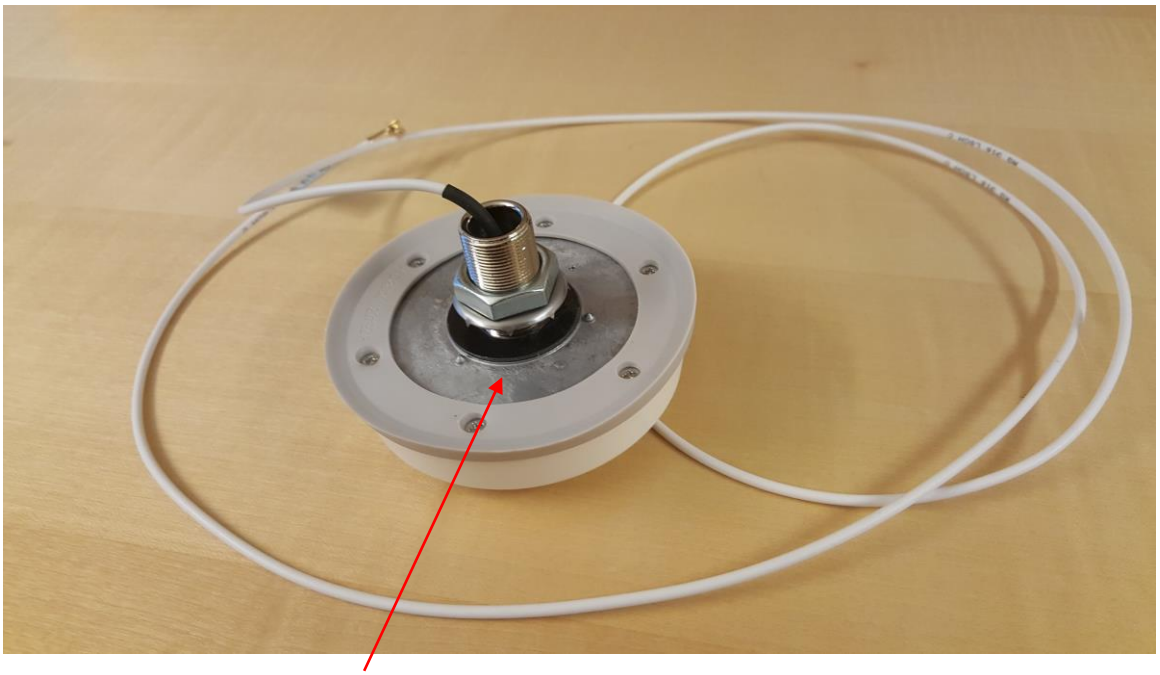


Skjær ut utsparing i deksel og sett dette på, se at kabel kommer ut der den skal.

Antennekabel festes med stripsfester med lim og forlegges slik at den ikke skades eller på annen måte kan bli deformert. Blir kabel for lang, kveiles den opp og stripses, slik at det ser bra ut.(Antenner blir standard levert med 1,5 m kabel)

NB! På bildet er kabel bare tatt ut av hull for å vise ett eksempel på festing/forlegging av kabel til veggen i skapet

Antenner har 30 mm lang skrutilkobling for å nå gjennom skap med doble vegger.



Husk å fjerne beskyttelse tape slik at limet på den svarte tapen fester seg til skapet ved montering. Da skal skapet bli tett i gjennomføringen. ☺

Plombering av måler når montasje er ferdig.

Når man er ferdig og alt er ok (antennekabel og deksler påsatt) skal måler plomberes på 2 steder.

Her er ett eksempel på hvordan det skal plomberes. Plombene settes på dekslene for modem og tilkoblingsklemmer.

Viktig ved målebytte/nyanlegg:

Her gjelder de vanlige prosedyrer og normer for bytte og oppsett av ny måler og opplæring man har fra tidligere for Linea sine målere.

Videre må antennetypen som blir brukt registreres/noteres. Det må tas bilde av antenne plassering der antenne er synlig. (Viktig)

Antennetyper:

- Panelantenne (Dekker både MBB (GSM) og RF (Radio-Mesh)
- Innstikks antenne (2 typer)
    - Grå kabel dekker MBB (GSM), kan også brukes til RF (Radio-Mesh)
    - Hvit kabel dekker RF (Radio-Mesh)
- Puck-antenne (Dekker både RF (Radio-Mesh) og MBB (GSM)

NB!! Viktig at planlegger melder inn om det er ny-anlegg (TK-skap) eller om det trengs innstikk eller panelantenne på innvendige skap. Vår førstelinje vil avgjøre om det skal være MBB (GSM) eller RF (Radio-Mesh) måler samt hvilken antennetype som skal utsendes utfra det som meldes inn.

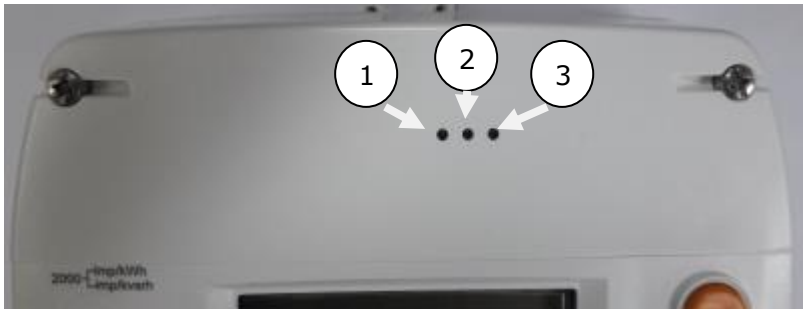
Sjekk av at modem kommer opp og kommuniserer:

Dette er nå til info, da målere ikke vil kommunisere riktig før at systemene er helt opp å gå.

Målere med radio-modul (RF-Mesh) vil ikke få kontakt før radio nettet med konsentrator punkt er utbygd. Radionettet vil ikke være komplett over hele Helgeland før i tidligst utgangen av 2018.

GSM-målere (MBB) vil ta kontakt med sentralsystem hvis der er GSM dekning der måler står.

Der er tre lamper på måler som viser status på radio eller GSM modemet.



1	Grønn lampe blinker Grønn lampe fast lys	Modem kommuniserer med HES/DCU/MÅLER Ingen kommunikasjon mot HES/DCU (vil lyse fast i noen minutter ved spenningssetting av måler.)
2	Blå lampe fast lys Blå lampe blinker	OK. Har strømtilførsel Ikke OK. Bytt måler hvis det ikke nytter å bryte strømtilførselen og lampen fortsatt blinker.
3	Grønn lampe blinker sakte Grønn lampe blinker fort	Enheten klar til å kommunisere. (Har da fått kontakt Med radio eller GSM nettverket Enheten kommuniserer med DCU eller HES

GSM modem i måler bruker i snitt ca. 30 sekunder på å registrere seg opp på GSM-nettverket.

Radio modem i måler (Hvis radio nettverk i nærheten), tar fra 4-7 minutter å opprette kontakt til HES/DCU.

Forkortelser:

HES = Head End System (Innsamlingssystemet for timeverdier kWh.)

DCU = Data Consentrator Unit (Radio konsentrator som har kontakt med målere på radio før den sender videre timeverdiene til HES via MBB (GSM)

Andre momenter som er til info:

- På hytter ønsker vi **ikke** at kunde tar ut hovedsikring når dem forlater hytta f.eks. til vinteren (Noen av våre kunder har gjort dette i alle år). Da vil måler blir strømløs og måler blir etter hvert feilmeldt i systemene våre. **Bruk den innvendige bryteren i måleren til dette!**
- Hvis kunde nekter for å få kommunikasjonsmodul montert (Måler skal uansett monteres), pga. el-sensitivitet eller andre årsaker, og det gis beskjed til kunde om å ta kontakt med Linea. Så følger vi saken videre opp med kunde.
- Alle målere skal ha montert antenne
- SIM-kort i måler er låst til modem og kan ikke brukes til andre ting. Forsøk på åpning av deksel, skade på antenne eller forsøk på bruk av SIM kort til andre formål, som vil føre til at måler ikke lengre kan få kontakt med sentralsystemet, vil resultere i besøk fra Linea. Arbeid som medfører at måler blir strømløs, eller at deksler blir tatt av må meldes inn få forhånd, slik at Linea vet om dette.