

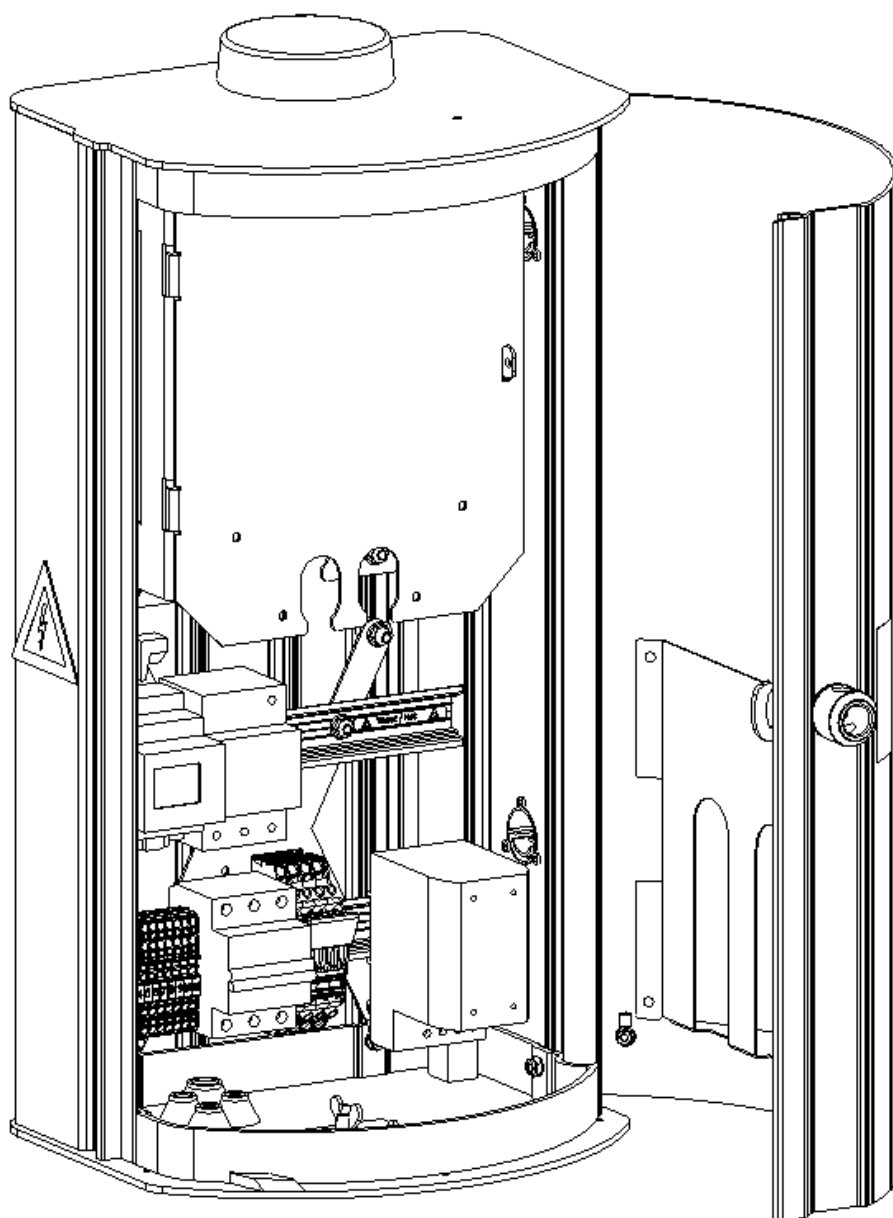
BESKRIVELSE AV UNI-SIGNALSKAP**17-A3320E**

Opprettet dato: 17.05.2017

Opprettet av: Knut

Endret dato: 21.05.2019

Endret av: Sølvi



Side 1 av 12

1 INNHOLD

2	Generell beskrivelse	3
2.1	AMS	3
2.2	Nettovervåkning	3
3	Standardskap	4
4	Mål	4
5	Montasje	5
5.1	Montasje på vegg	5
5.2	Montasje på stolpe	6
5.3	Montasje på kabelskap	7
6	Komponenter	8
6.1	Antenne	8
6.2	Låsesystem	8
6.3	Komponentplate	9
7	Klima i skapet	10
7.1	Kondens.	10
7.2	Tetthet (IP-grad)	10
8	Tilkobling	11
8.1	Jording	11
8.2	Kabelinnføring	11
9	Montasjeplate, Kundeplate	11
9.1	Enkel montasjeplate	11
9.2	Dobbel montasjeplate	12
10	Vedlikehold	12

2 GENERELL BESKRIVELSE

UNI-skapene ble designet i 2007 og er tilpasset sammen med kunder frem til i dag. Det er levert forskjellige varianter tilpasset forskjellige behov underveis.

UNI-signalskap leveres for AMS innsamling og nettovervåking. UNI-signalskap leveres for 400V, 230V-IT og for 230V-TT nett. Skap leveres også for 1000V-IT med en noe annen funksjonalitet og andre mål.

Skapene leveres med en eller to montasjeplater (dobbeltdækker) øverst i skapet. Her er det plass til målekonsentrator, måler eventuelt RTU som kan samle inn måleverdier for tilhørende trafokrets.

Målere og konsentratorer leveres av brukeren.

Nederst i skapet sitter en ferdigkoblet komponentplate. Vi har lagt klar ledninger for tilkobling av forskjellige funksjoner på kundeplaten. Se koblingsskjema og tilkoblingsanvisning (vedlegg).

UNI-skap er laget av sjøvannsbestandig aluminium, legering 6060-T6 og eloksert i brun farge.

Topp og bunn er laget av UV-bestendig og slagfast Polykarbonat. Svart og selvslukkende. Materialet beholder styrken ved lave temperaturer.

Ellers er det bare brukt korrosjonssikre materialer i alle deler og komponenter.

2.1 AMS

AMS innsamling gjøres vanligvis via radio-mesh eller fiberkabel.

AMS verdier overføres til netteier en gang i døgnet. Vanligvis via mobilnett

2.2 NETTOVERVÅKNING

Overvåking av nettet med hensyn på jordfeil, nullpunktsikring, oljetemperatur i transformator, strømmer, spenninger, og data fra andre sensorer ute i nettet. Her kan man velge forskjellige løsninger.

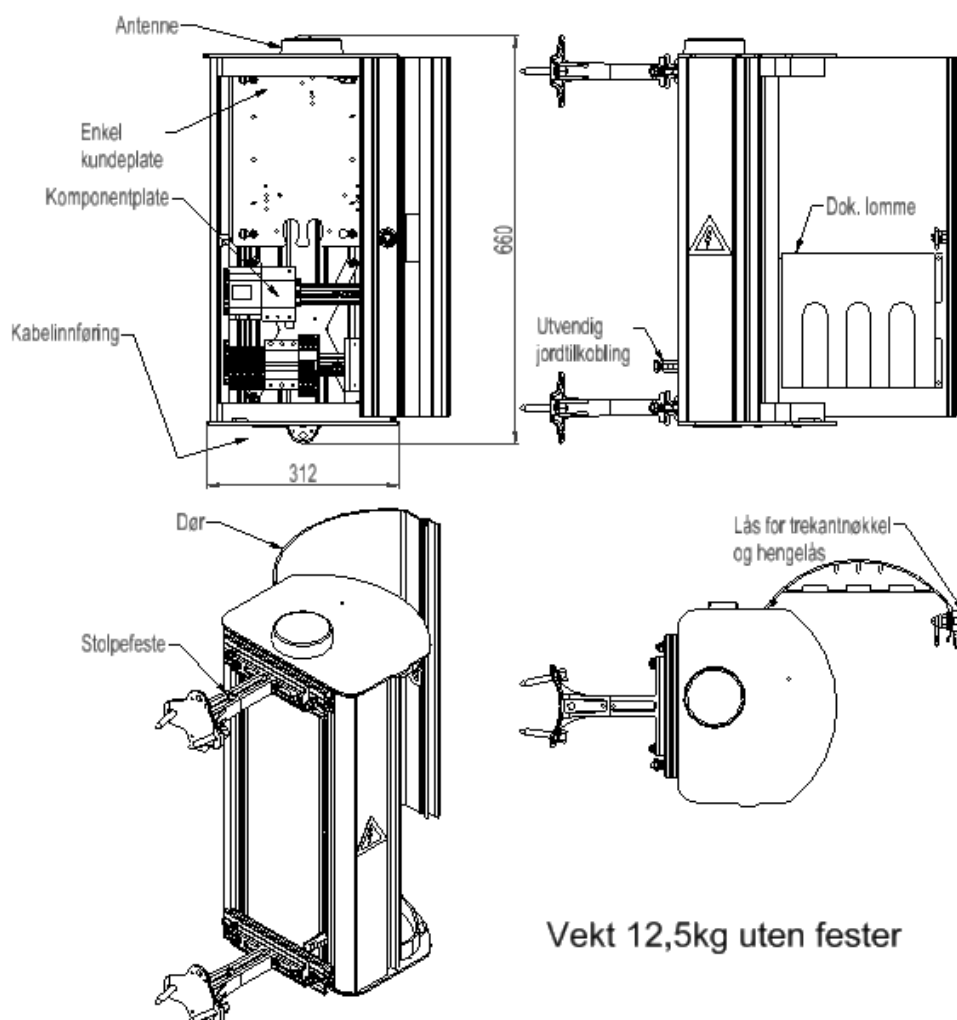
En minimumsløsning er å samle inn alarmer fra jordfeil og nullpunktsikring, og sende alarmene samtidig med AMS måleverdier en gang i døgnet

Alternativt en mer avanserte løsning hvor de fleste måledata fra instrumenter og sensorer kan overføres tilnærmet kontinuerlig. Ved denne metoden kan data som kommer inn analyseres og man kan lettere finne årsaker til problemer i nettet, for å kunne styre endringer og eventuelle oppgraderinger i nettet.

3 STANDARDSKAP

EL-nummer	Spenning	Type	Kort beskrivelse
2836381	230V-IT	UNI-SIG-230IT-05	Antenne med MCX-m tilkobling på topp. Dobbel montasjeplate. Tilkobling for utvendig antenne med N-f-plugg.
2836384	230V-IT	UNI-SIG-230IT-01	Antenne med MCX-m tilkobling på topp. Dobbel montasjeplate.
2836385	230V-IT	UNI-SIG-230IT-03	Antenne med SMB-f tilkobling på topp. Enkel montasjeplate.
2836386	230V-TT	UNI-SIG-230TT-01	Antenne med MCX-m tilkobling på topp. Dobbel montasjeplate.
2836387	400V	UNI-SIG-400-01	Antenne med MCX-m tilkobling på topp. Dobbel montasjeplate
2836389	400V	UNI-SIG-400-02	Antenne med SMB-f tilkobling på topp. Enkel montasjeplate

4 MÅL

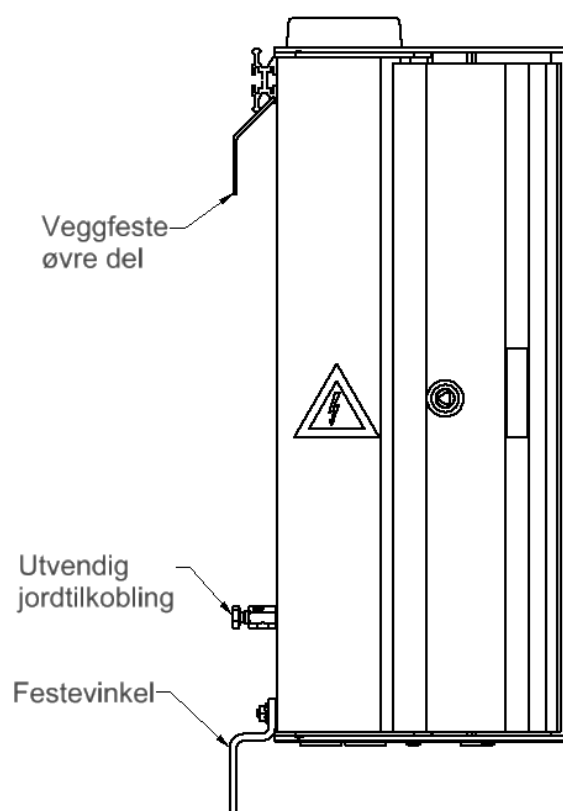
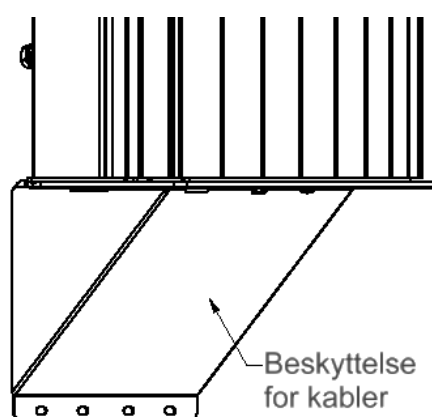


5 MONTASJE

UNI-signalskap kan monteres på alle underlag. Det kan leveres montasjesett for alle aktuelle montasjemåter. Se nedenfor.

5.1 MONTASJE PÅ VEGG

Montasjesett har EL-nummer 2836327. Ett feste monteres på veggen før selve skapet henges opp. Ledninger for tilkobling i nettstasjon er ikke medlevert.



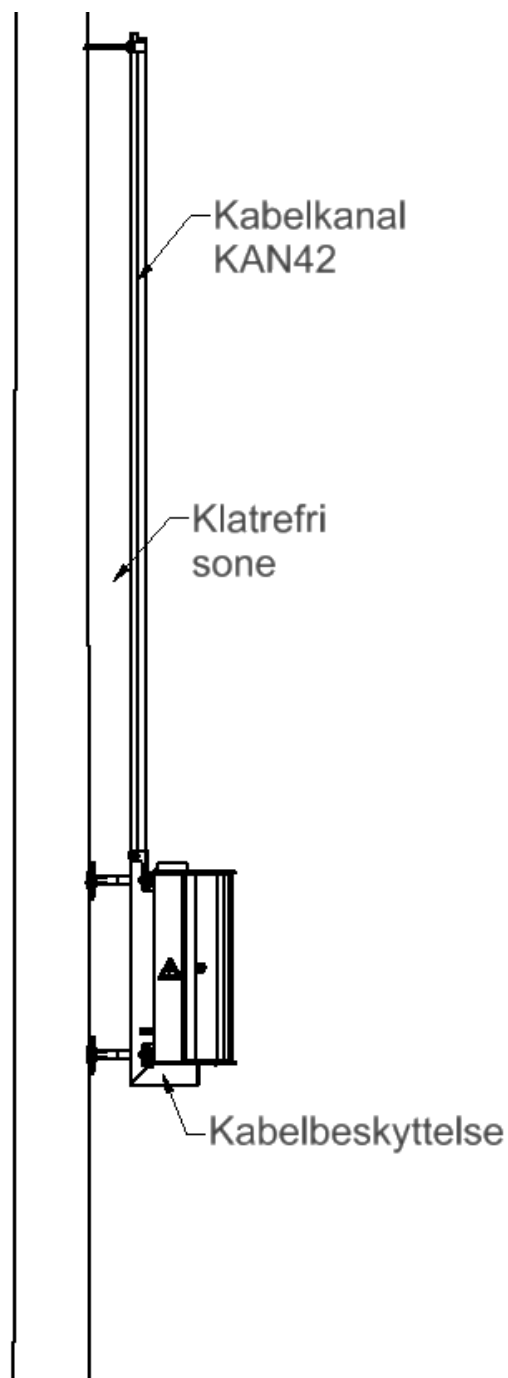
5.2 MONTASJE PÅ STOLPE

Montasjesett har EL-nummer 2836382. Matekabel er ikke medlevert. Se katalog.

Kabelkanal er ikke en del av leveransen.

Innføringskassen er tilpasset KAN 42 som har EL-nummer 2857960.

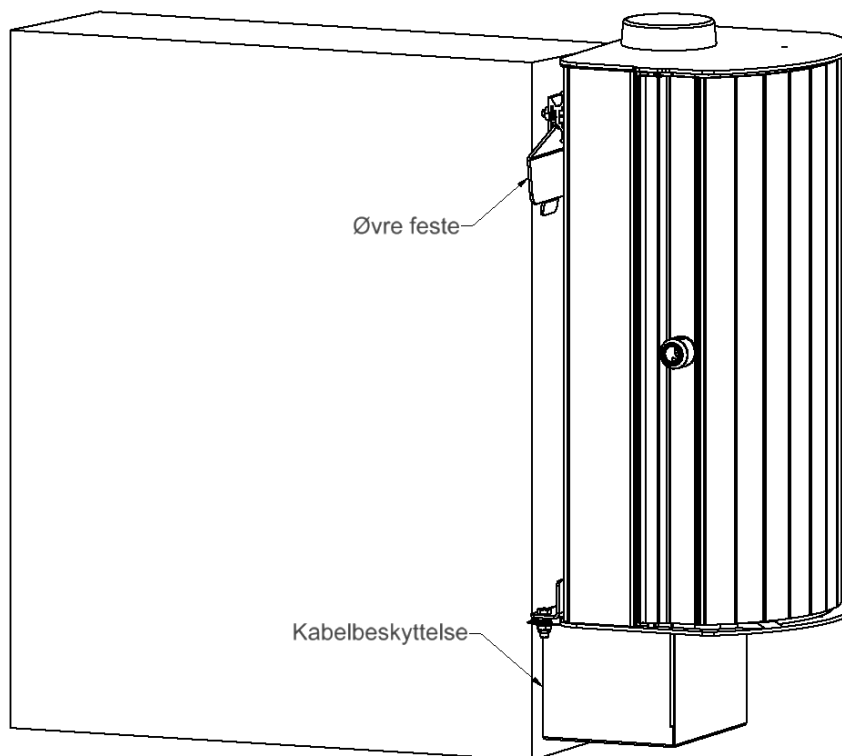
Krav om 2,5m klatrefri sone (EF 2006 §6-6) i stolpen er tatt vare på i dette systemet.



5.3 MONTASJE PÅ KABELSKAP

Montasjesett har
EL-nummer 2836383.
Ledninger er ikke
medlevert.

Snømarkørfeste kan brukes.



6 KOMPONENTER

6.1 ANTENNE

På alle standard-skap er montert en vandalsikker antenne på taket av skapet.

Frekvens: 790-960MHz og 1710-2690MHz

Impedans: 50Ω

Kabellengde: 0,5m

Kabeltilkobling MCX-m (han) eller SMB-f(hun).

Andre kabeltilkoblinger kan leveres som overganger. Mest brukt, etter de to overnevnte, er SMA-m(han).

Den passer derved til alle frekvensområdene som brukes i dag:

Mobil 800, 900,1800, 2100 og 2600Mhz båndene. 2G, 3G og 4G.

I tillegg kan den også brukes for radio-mesh RF870-875,6MHz

Antennetyper er brukt siden 2008 på skap vi har levert av denne typen. Det vil si på mange tusen skap. Den er brukt som mobil kommunikasjon i forbindelse med flere fabrikat av konsentratorer, målere og nettovervåking: Aidon, Kamstrup, NURI-Kaifa, Embriqt, SafeMon.

Hvis det er behov for ekstern antenne, her EL tjeneste løsninger for dette. Antennemast (2 lengder 283675 2000mm over takkant (mest vanlig), 2836349 3400mm over takkant), og antenne-fester for kabelkanaler og for stolper, utstyr for enkle og doble antenner. Se tegning 17-A2979.

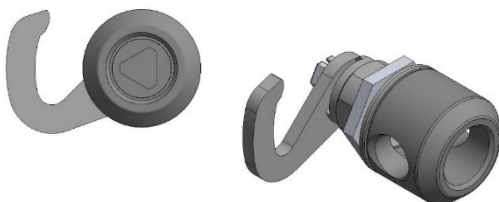
Signalskap kan leveres med uttak for ekstern antenne. Den utvendige tilkoblingen er en robuste N-f tilkobling. Den utvendige antennetilkoblingen beskyttes av kabeldeksel.

6.2 LÅSESYSTEM

Standard 10mm trekantlås, med mulighet for å sette på hengelås i tillegg.

Det kan brukes vanlig kabelskapnøkkel eller universalnøkkel fra EL-tjeneste på trekantlåsen.

På hengelås kan man bruke sin egen standardsylinder.



6.3 KOMPONENTPLATE

UNI-signalskap leveres tilpasset aktuelle behov. Se ovenfor. Innholdet på komponentplaten vil variere avhengig av om skapet skal tilkobles 230V-IT, 230V-TT eller 400V. Andre forhold kan også bestemme hvilke komponenter som er montert.

Komponentplatene inneholder ikke forbrukerkurser. Forbrukerkurser kan føre til utilsiktet utkobling.

Sikringsautomaten er på 10A. Tre-polt for 230V. Fire-polt for 400V.

Påse at kortslutningsstrømmen ikke overstiger automatsikringens koblingsevne etter IEC60947.

Data for EL-tjenestes automatsikring:

230V, 10A 3-polt: Icu: 30kA/230V-IEC 60947

400V, 10A 3p+N: Icu: 15kA/400V-IEC 60947

Hvis kortslutningstømmen overstiger automatsikringens ytelse, anbefaler vi at signalskapet kobles til en kurs som er tilfredsstillende sikret, som f.eks. fra instrumenttavle i nettstasjoner.

Tilkoblingsledningen må være dobbelisolert og ha et tverrsnitt på 2.5mm².

Fase 1 tilkobles F1:1 (se skjema, automatsikringens venstre kontakt). Fase 2 tilkobles F1:4. Fase 3 tilkobles F1:6.

Komponentplater for 230V-IT og 400V har kortslutningsklemmer for henholdsvis 2 eller 3

strømtransformatorer som standard. På skap for 230V-TT, kan de ettermonteres.

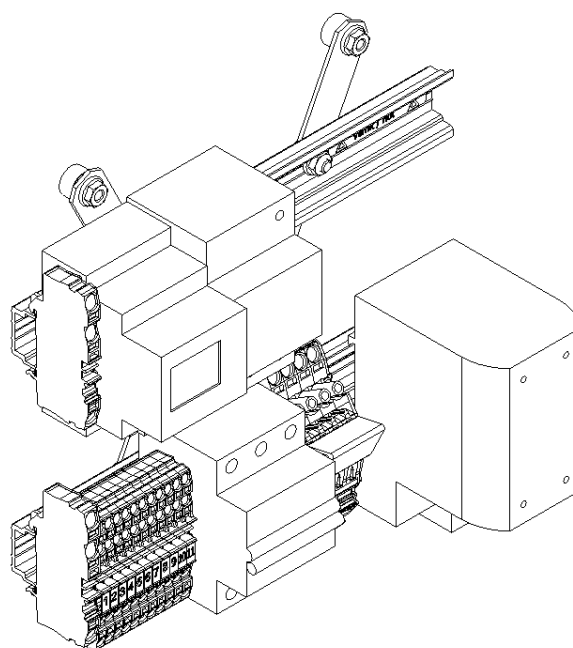
Sammen med sikringsautomaten er dette målertilkobling som vist i REN-blad 4002, vedlegg 1.

Alle komponentplater har overspenningsvern med signalkontakt. Overspenningsvern er tilpasset det aktuelt spenningsnivå.

Alle komponentplater har et selvregulerende varmeelement med termostat. Varmeelementet yter 50W. Termostaten kobler inn ved 5° og ut ved 15°.

Figur 1 viser komponentplate for 230V-IT med kortslutningsklemmer for 2 strømtransformatorer.

Fra den ferdigkoblede komponentplaten er det lagt frem ledninger for aktuelle tilkoblinger. Ledninger er isolert, slik at ubrukte ledninger ikke kan forårsake feil.



Figur 1

7 KLIMA I SKAPET

EL-tjeneste startet med aluminiumskap i 1990 for bryterstyringer til høyspenningsbrytere. Vi har levert mange slike skap til dette formålet i forskjellige klimasoner. Både til Skandinaviske forhold med kulde og snø, ørkenstrøk med veldig store forskjeller mellom natt og dagtemperaturer og jernbane hvor skapene står montert like ved linja hvor det kjører tog i 200km i timen.

Ut fra lang erfaring med aluminiumskap utendørs har vi kommet fremt til skapløsninger som har optimalt klima for elektronikk.

Våre UNI-skap er levert i flere år i store antall over hele landet.

Det er kjørt klimaprøver på skapene både ved kysten og oppe på fjellet. Klimaet i skapet er registret hver time over ett år. Klimaet ble registret i skap ved kysten og på fjellet. Prøveskapene var utstyrt med både ventilasjon og varmeelement med termostat. Temperatur, luftfuktighet og duggpunkt ble registrert.

Disse registreringene viser at det er et tørt og godt klima i skapene.

7.1 KONDENS.

Kondens vil alltid kunne oppstå i skiftende værforhold i lukkede rom. Varm luft har mer lagret fuktighet enn kald luft. Med varm luft i skapet og kalde vegger og tak på skapet så vil fukten i lufta kondensere på de kalde delene.

For i størst mulig grad å sikre ett tørt klima, er UNI-signalskap utstyrt med ventiler.

Tak i skap er særlig utsatt for fuktneidslag. Tak har alltid en utstråling mot himmelen som fører til at det normalt er kaldere enn vegger i et skap. Snø kan legge seg på taket og kjøle det ned. UNI-skap har isolasjon i taket for å forhindre dette. Taket er isolert med en 10mm selvslukkende Isolasjonsplate. Platen har tette porer slik at den ikke trekker fukt.

Isolasjonsplaten hindrer at det dannes kondensdråper i taket som så kan dryppe ned på komponenter i skapet.

Kondens er den største faren for komponenter, ikke så mye temperaturer. Kondens lager korrosjon på tilkoblinger og vil derfor, over tid, føre til feil på komponenter.

7.2 TETTHET (IP-GRAD)

Vår erfaring med skap over så mange år er at de kan ikke være for tette, det vil da dannes kondens i skapet.

UNI-skap har tetthetsgrad IP44. Tettheten til skapet er bestemt av ventilasjonsåpninger og dreneringsåpninger. Foruten innstikksikre ventiler er det montert 2 stk. innstikksikre dreneringsnipler i bunnen av skapet.

8 TILKOBLING

Det er lagt frem ledninger, slik at komponentene kunden monterer selv, er enkle å koble til. Mateledninger bør sikres mot atmosfæriske overspenning, slik at disse ikke føres inn i skapet. Mateledninger må være dobbelisolerte hvis ikke matingen er sikret før innføring i skapet. Det er rekkeklemmer for tilkobling av nullpunktsikring eventuelt for jordfeiltransformator. Se tilkoblingsanvisning.

8.1 JORDING

Jordingsklemme for jording av skapet til ekstern jord er medlevert. Monteres i spor bak på skapet. Skap og dør er koblet sammen med en Cu-lisse.

Innvendig i skapet er det rekkeklemmer for tilkobling av jord. Rekkeklemmene 6mm² tverrsnitt.

8.2 KABELINNFØRING

4 stk. Sorte Membrannipler. 1stk. for kabel med diameter mellom 14 og 20mm. 3 stk. for kabel med diameter mellom 8 og 14mm. Kabeldekslet (som brukes ved montasje på stolpe) dekker ytterligere 1 nippel for kabel med diameter mellom 8 og 14mm. Hull for denne må bores. Borested er markert.

9 MONTASJEPLATE, KUNDEPLATE

Skapet kan leveres med 2 typer montasjeplater. Enkel montasjeplate og dobbel montasjeplate. Kundens montasjeplate er montert øverst i skapet.

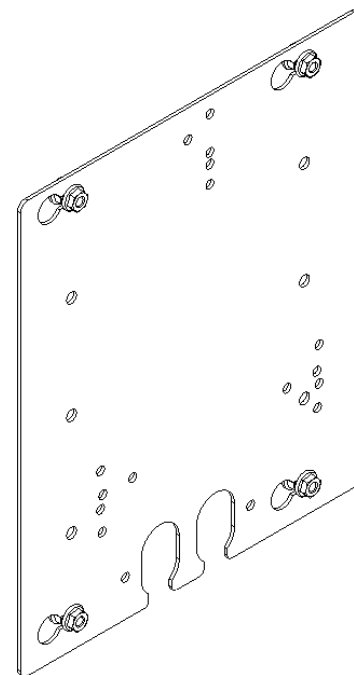
Montasjeplatene har hull for måler og/eller konsentrator. Begge typer kan enkelt tas ut av skapet. Det er romslige utsparinger for ledninger.

Utsparingene er åpne i en ende for å lette innlegg av ledninger. Ledninger kan beskyttes av gummigjennomføringer. Gummigjennomføringer medfølger. Mellom skapbunn og montasjeplate er det plass for ledninger.

9.1 ENKEL MONTASJEPLATE

Med enkel montasjeplate er den utnyttbare dybden større.

Enkel montasjeplate er laget av aluminium.

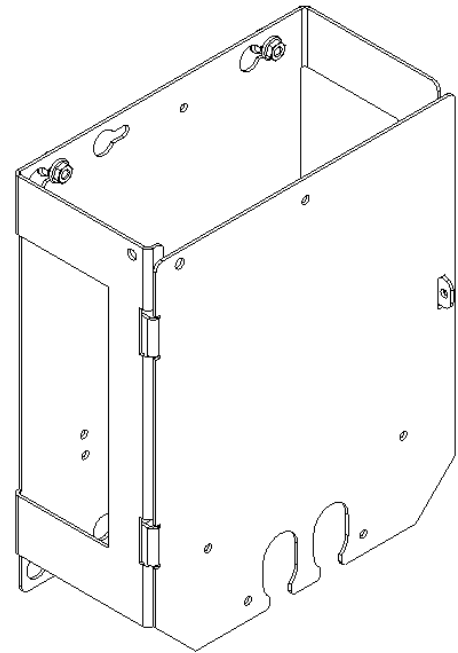


9.2 DOBBEL MONTASJEPLATE

Dette er det mest vanlige. Ofte gunstig hvis samme skap skal brukes både til AMS og nettovervåking.

Innerst er det plass for måler, ytterst konsentrator. Dobbel montasjeplate har hull for alle vanlige målere og konsentratorer. Skapet vist i først i dette dokument, har denne montasjeplaten.

Dobbel montasjeplate er laget av aluminium.

**10 VEDLIKEHOLD**

UNI-skap krever ikke systematisk vedlikehold.