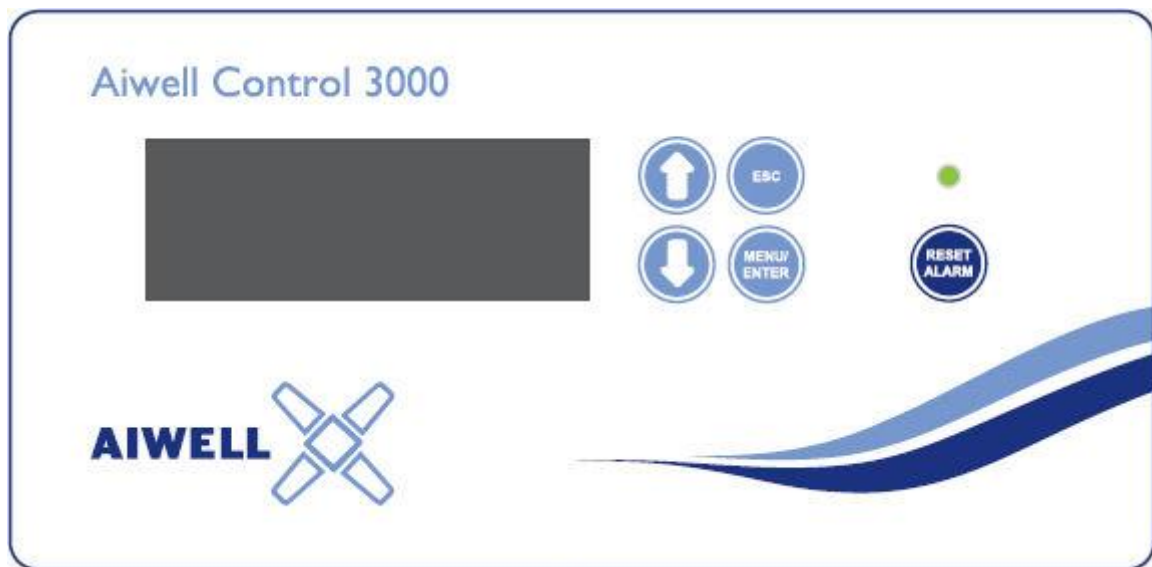




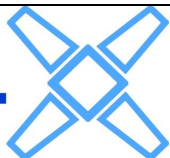
Installasjon og Bruker Manual

Aiwell Control 3000 system Norsk



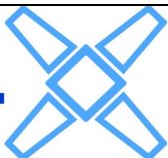
Aiwell AS
Bjellandveien 14
N-3172 Vear

Web: www.aiwell.no
E-Mail: aiwell@aiwell.no
Tlf: 33 01 81 80

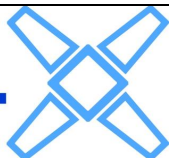


Innholdsfortegnelse:

1. INTRODUKSJON	4
1.1 OVERSIKT	4
1.2 SYSTEM KABLER	6
1.3 TEMPERATUR BEGRENSNINGER	6
1.4 HVORDAN BRUKE PTDA KABEL TERMINERING	7
2. FORKORTELSER OG DEFINISJONER.....	7
2.1 FORKORTELSER.....	7
2.2 DEFINISJONER	7
3. INSTALLER AC3000 CONTROLLER ENHET	8
3.1 MONTERE AC3000 PÅ VEGG.....	8
3.2 STRØM AC3000	8
3.3 POWER SUPPLY (STRØMTILFØRSEL)	8
3.4 KAN BRUKES SAMMEN MED	9
3.5 TILKOBLINGER AC3000:	9
4. INSTALLER SENSOR INTERFACE TINY.....	10
4.1 MONTERING	10
4.2 TINY KOBLINGS SKJEMA	11
5. INSTALLER COMBI SENSOR	12
5.1 MONTERING	12
5.2 COMBI KOBLINGSSKJEMA.....	13
5.3 MONTERE TEMPERATUR FØLER COMBI SENSOR	13
5.4 TILKOBLE VANN SENSOR	13
6. INSTALLER SENSOR INTERFACE MEGA	14
6.1 MONTERING	14
6.2 MEGA KOBLINGSSKJEMA	14
7. INSTALLER SENSOR INTERFACE MAXI	16
7.1 MONTERING	16
7.2 MAXI KOBLINGSSKJEMA	17
8. VÆRSTASJON.....	18
8.1 INSTALLER SNØ SENSOR BAKKE (SS-G)	18
<i>Anbefalt monterings lokasjon for snøsensor.....</i>	<i>18</i>
<i>SS-G koblingsskjema.....</i>	<i>19</i>
<i>Når snøsensor brukes er det normalt å koble luft sensor (T1) via snøsensor. T1 vil da erstatte 120 Ω motstand (da vil</i>	
<i>temperatursensor være siste føler på Bus).</i>	<i>19</i>
8.2 VIND SENSOR.....	19
<i>Plassering av vind sensor.....</i>	<i>19</i>
<i>Tilkobling.....</i>	<i>19</i>
9. INSTALLER FROST SENSOR	20
9.1 PLASSERING AV FROST SENSOR	20
<i>Frost sensor koblingsskjema.....</i>	<i>20</i>
10. SENSORER.....	20
10.1 VIKTIG INFORMASJON:	20



<i>Temperatursensor koblingsskjema</i>	21
10.2 TEMPERATUR SENSOR LUFT (T1)	21
10.3 TEMPERATUR SENSOR UNIVERSAL	22
10.4 TEMPERATUR SENSOR RØR 35MM / 65MM	22
10.5 MULTI SENSOR	22
<i>Multi temperatur sensorer tilkobling</i>	22
10.5.1.1 Multisensor bakke koblingsskjema	23
10.5.1.2 Bakke Temperatur sensor, multi bakke	23
10.5.1.3 Multi Bakke Temperatur sensor – med rustfri ramme	24
10.5.1.4 Multi temperatur sensor rør 35mm / 65mm	24
10.6 MONTERING AV TRYKKMÅLER	24
11. ANBEFALT PLASSERING AV FØLERE	25
12. AIWELL TAKSLUK	27
13. SET SENSOR ADRESSER	27
14. DISPLAY OG PANEL PÅ AC3000	29
14.1 DISPLAY	29
14.2 PANEL	29
15. OPPSTARTSPROSEDYRE	30
15.1 SET RELE - SET SENSORS – SET DEFAULT VERDIER	30
16. HVORDAN ENDRE SYSTEMPARAMETERE	31
16.1 RE-SET TIL DEFAULT PARAMETERE	32
16.2 NULLSTILLE TIMETELLERE	32
16.3 STILLE KLOKKE	32
17. MENY OVERSIKT	32
18. PROGRAM INFORMASJON	34
19. SYSTEM STATUS LED	37
19.1 AC3000	37
19.2 MEGA / MAXI	37
19.3 SNØSENSOR (SS-G) LED INDIKASJON:	37
20. FEILSØKING – ALARM KODER	38
21. MANUELL OPERASJON AV SHUNT OG PUMPER MED MAXI	39
21.1 SHUNTER (0..10V / 4..20MA UTGANGER)	39
21.2 PUMPER (RELE UTGANGER)	39



Endrings logg

Rev	Date	Author (Sign.)	Godkjent (Sign.)	Grunn til endring
01	1/10 - 2011	TJ		Første utgave
02	8/11 - 2011	TJ		Oppdaterte bilder, krav til skjøt av sensor kabel
03	20/11 - 2011	TJ		Oppdatert med default setting
04	7/12 - 2011	TJ		Beskrivelse av hvordan endre parametere
05	2/2 - 2012	TJ		Oppdatert med plassering av temperatur følere
06	1/3 - 2012	TJ		Oppdatert med nye tegninger av bakkefølere
07	2/7 - 2012	TJ		Oppdaterte feilkoder med beskrivelse
08	4/9 - 2012	TJ		Lagt inn manuel kjøring av pumpe og shunt
09	20/11-2012	TJ		Lagt til info om trykkmåler
10	28/11-2012	TJ		Mindre justeringer
11	7/1-2013	TJ		Endret beskrivelse om tilførsel kabel
12	1/3-2013	TJ		Lagt til beskrivelse om digitale innganger
13	28/2-2014	TJ		Viktighet av revolvert kabel
14	18/8-2015	TJ		Generell oppdatering
15	2/10-2015	TJ		Lagt inn info om rele 1 og 2 på AC3000
16	16.03.2016	TJ		Oppdatert ang digital inngang
17	22.04.2016	TJ		Oppdatert info om SD tilkobling
18	16.09.2017	TJ		Mindre justeringer
19	27.04.2018	TJ		Lagt inn linkt til youtube for igangkjøring
20	04.05.2018	TJ		Lagt til beskrivelse av test av varmematte til taksluk
21	19.06.2018	TJ		Presisert på side 16, ang power til Maxi
22	03.01.2019	TJ		Endret info om tilkoblinger på AC3000, side 9

1. Introduksjon

Hensikten med dette dokumentet er å gi en oversikt over Aiwell Control 3000 når det gjelder montering, igangsetting og bruk av produktet.

Aiwell Control 3000 bruker 24V tilførsel og følger dermed lav-volt direktivet. Vi anbefaler uansett at anlegg blir montert av fagkyndig personell.

Viktig: All tilkobling må skje når anlegget er strømløst.

1.1 Oversikt

Aiwell Control 3000 (AC3000) system er et MOD BUS protokollbasert anlegg bestående av en hovedenhet (AC3000), sensor Interfaser (styreenheter for de ulike applikasjonene) og ulike sensorer (temperatur, snøsensor, rimsensor, etc). Se oversiktskart side 3.

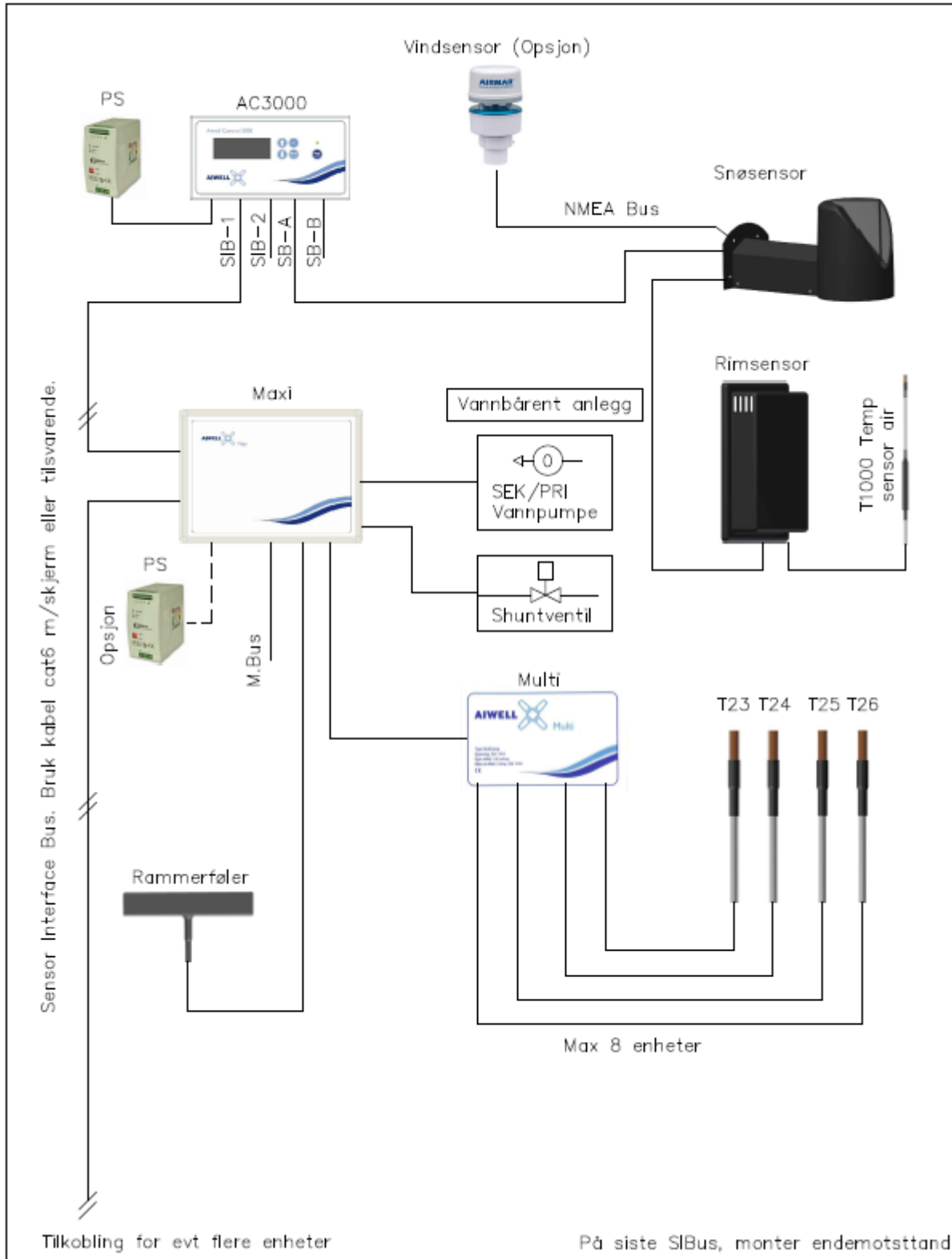
AC3000 er hovedenheten som inneholder alle programmene. Sensor Interface er styreenheter (elektronikkdelen med relèr). SI Tiny og SI Mega er for elektriske systemer. SI Maxi er for vannbårent system.

Kommunikasjon mellom enhetene foregår på 2 typer busser, sensor Interface Bus (SIB) som bruker skjermet CAT6/BUS kabel som trekkes mellom AC3000 og opptil 99 sensor Interface bokser. Den andre bussen Sensor Bus (SB) bruker også skjermet CAT6/BUS kabel som trekkes mellom sensor Interface (SI) og de ulike sensorene. AC3000 har 2 SIB utganger og 2 stk SB utganger.

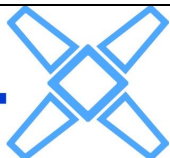
Alle sensorer kan enten være **felles sensorer** eller **individuelle sensorer**. Felles sensorer kan være koblet til alle porter uavhengig av Sensor Interface adresse. Individuell sensor kan ikke kobles direkte til AC3000, men MÅ kobles til den respektive sensor Interface.

Aiwell Control 3000 kan (avhengig av Software konfigurasjon), styre opptil 25 ulike applikasjoner, slik som: Taksluk, Aiwell Stjerner, varmematter, varmekabler på tak, takrenner, nedløp, glasstak, snøsmelteanlegg i bakke, trapp, etc. Vannbårne snøsmelteanlegg (intill 10 stk) må styres med egen AC3000.

Varmekilde kan være både elektrisk og vannbåren varme.



Bildet viser eksempler på styring av vannbæren gatevarme/snøsmelteanlegg. Se www.Aiwell.no for andre konfigurasjoner



1.2 System kabler

Kabel ruting	Kabel type
240V AC nett til 24V DC Power Supply	Installasjonskabel basert på størrelse på hovedsikring
24V DC Power Supply til AC3000 Control enhet. (Avstand mindre en 40m)	1,5mm ² Installasjonskabel
24V DC Power Supply til AC3000 Control enhet. (Avstand mer en 40m)	2,5mm ² Installasjonskabel
Alle Bus kabler NB! Skal være revolvert kabel!	Cat 6 4x2x0.5 skjermet, (3 ledere til + tvinnes sammen, og 3 ledere til - tvinnes sammen) 1 par brukes til BUS signal A og B

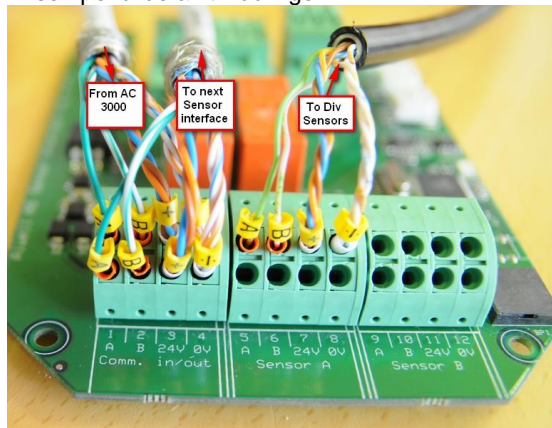
Alle kabler må kobles som følgende:

Pinne navn	Kabel farge Cat 6
A	Grønn
B	Grønn/Hvit
24V	Blå-Brun-Orange, samles sammen
0V	Blå/Hvit – Brun/Hvit – Orange/Hvit, samles sammen

NB! Meget viktig at BUS kabel blir montert rett i Aiwell utstyr, (ikke via skinne i tavler)

Viktig: Det skal alltid monteres en 120 Ω (0,6W) motstand mellom pinne A og B på siste Sensor Interface. Dette for å slutte kretsen. Uten denne vil buss-signalene bli forvrengt, så kommunikasjonen kan feile. Spesielt på lange kabler.

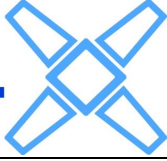
Eksempel bilde av tilkoblinger



1.3 Temperatur begrensninger

Minimum og maksimum operasjonstemperaturer er angitt i tabell under.

System Unit	Minimum Temperatur	Maximum temperatur
Power Supply	-25 °C	+70 °C
AC3000 Control Unit	0 °C	+50 °C
Sensor Interface Tiny	-25 °C	+70 °C
Sensor Interface Mega	-25 °C	+70 °C
Sensor Interface Maxi	-25 °C	+70 °C
temperatur Sensor Single	-25 °C	+70 °C
temperatur Sensor Multi	-25 °C	+70 °C
Combi Sensor	-25 °C	+70 °C
Snø Sensor bakke	-25 °C	+70 °C
Frost Sensor	-25 °C	+70 °C



1.4 Hvordan bruke PTDA kabel terminering

PTDA kabel terminering



Fig 1

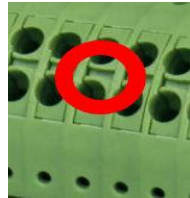


Fig 2

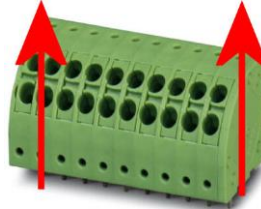


Fig 3



Kabel ende sleeve type 0,34mm²

Alle kabel termineringer av typen PTDA har fjærbelastede tilkoblinger. Hele konnektoren sitter på pinner og kan trekkes av printkortet for enklere montering av kabel.

For å feste en kabel, bruk en tynn skrutrekker og press inn, se fig 2, stikk så inn kabel. Samme metode for å ta ut en kabel.

Note: Hvis behov for bytte av printkort, kan alle PTDA termineringer løftes av kortet uten å ta av kabler.

Det er valgfritt om bruk av kabel ende sleeve. Om brukt, anbefaler vi type: 0,34 – 0,8mm² minimum 8mm lang.

Note! Ved tilkoblinger av bus kabel, kan en sjekke mellom A og B ca 120 Ohm. Dette kan måles underveis for og kvalitets sikre god tilkobling.

2. Forkortelser og definisjoner

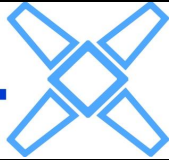
2.1 Forkortelser

SI	Sensor Interface
SIB	Sensor Interface Bus
SB	Sensor Bus
HW	Hardware
TS	Temperatur Sensor
WS	Vann Sensor
LS	Last Sensor
SS-G	Snø Sensor Bakke
FS	Frost Sensor
WD	Vann Detektor (Gammel type)
PS	Power Supply
SS-Glass	Snøsensor Glass

2.2 Definisjoner

Notat: Generell tilleggsinformasjon

Viktig: Informasjon som er viktig for at anlegg skal virke som tiltenkt.



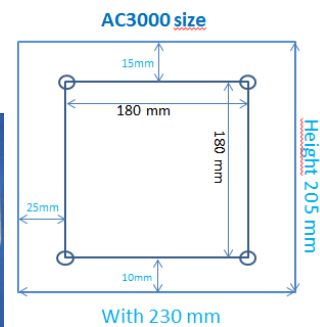
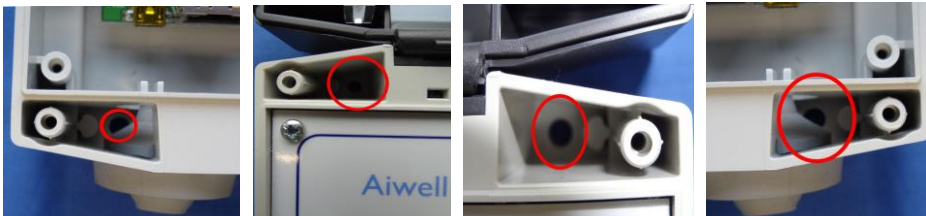
Installasjons Manual

3. Installer AC3000 Controller enhet

Controller enheten må monteres på en tørr og varm plass mellom 0 til 50 grader. Kan være i et sikringskapp, distribusjonsskap, korridor e.l.

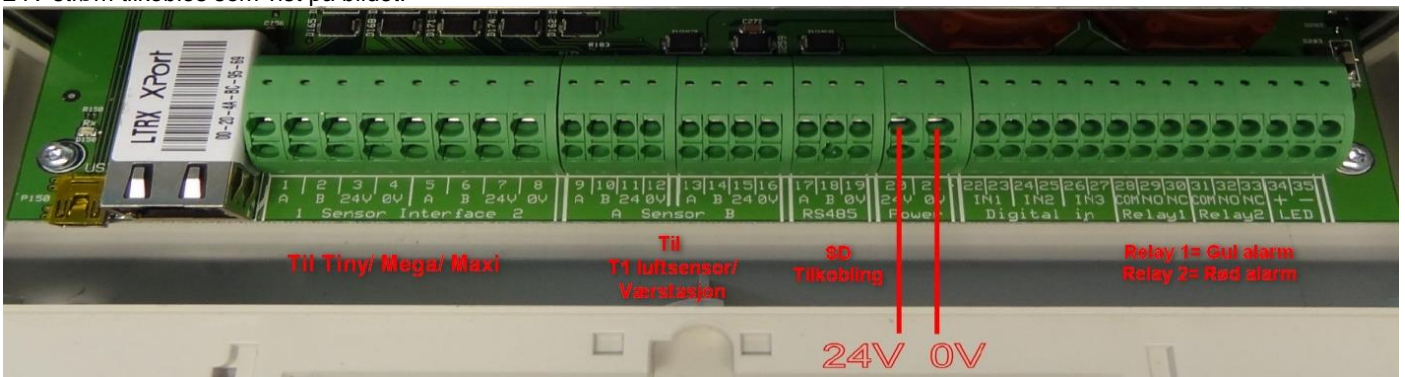
3.1 Montere AC3000 på vegg

AC3000 enhet bør festes ved å bruke 4 skruer som anvist på bilder under.
 Note: Det er ikke nødvendig å ta av frontdeksel for å feste boksen.



3.2 Strøm AC3000

24V strøm tilkobles som vist på bildet.



Viktig: Tilleggs strømforsyninger må brukes dersom spenning går under 21Volt.

Både kabel lengder og antall vil påvirke spennings nivå. Dette må sjekkes av elektriker og tilpasses anlegget da det varierer stort fra prosjekt til prosjekt.

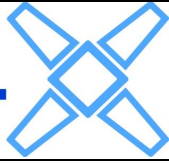
3.3 Power supply (Strømtilførsel)

DNR120:

Input Voltage: 340-575 VAC 3 phase (single phase operation with 75% of rated output), 480-820 VDC
 Input Frequency: 47-63 Hz

Output Voltage:

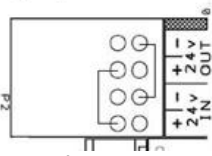
Power Supply Type	Output Voltage	Max Current
DNR120AS24	24V DC	5,00 A



3.4 Kan brukes sammen med

- AC3000 (må alltid være med)
- Mega
- Maxi
- Snø
- Frost

If using a external powersupply, remove the jumpers.



- Dersom eksta power monteres inn på sensor interface, skal jumper fjernes. Se illustrasjon

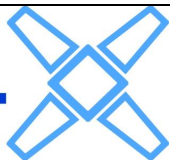
3.5 Tilkoblinger AC3000:

- Sensor Interface: Tilkobles Mega, Maxi eller Tiny
- Sensor: Tilkobles T1 luft føler eller andre felles sensorer, som snøsensor og rimsensor.
- RS485: For SD anlegg tilkobling. (A, B, 0. Som hovedregel brukes kun A og B)
- Digital inngang 1: Slår anlegg av via klokke eller pot fritt signal (sammenkobling av 22 og 23)
- Digital inngang 2: Slår anlegg av via pot fritt signal (sammenkobling av 24 og 25)
- Digital inngang 3: Starter anlegg via impuls bryter. (sammenk av 26 og 27, Holdes minimum 10 sekunder)
- Relay 1, ikke i bruk
- Relay 2: Rød alarm (32=normalt åpen, 33=normal lukket) Varsler 7 cm vannstand, eller defekt føler som er kritisk for drift. Anlegge vil da stoppe.
For alarm: bruk: NO=lukker seg ved alarm
For driftsstans: bruk NC=er åpen når operativ og lukker seg ved strømbrydd
- LED: kobles til Lys diode som viser om Alarm er aktiv

For å bruke digitale innganger må de aktiveres. Dette gjøres på følgende måte:

Eks: Bruke digital inngang 3 for å starte applikasjoner.

1. Gå inn i menyen på AC3000 ved å holde MENU knappen i ca 5 sekunder.
2. Bruk piltaster til å navigere så PARAMETER blinker i ruten.
3. Trykk ENTER.
4. Bruk piltaster til å navigere så applikasjonsnavnet til den anvendelsen som skal bruke digital inngang 3, står og blinker.
5. Trykk ENTER.
6. Trykk ENTER helt til det står og blinker på parameteren som heter «VK PÅ DI_3: NEI» (eller «HC ON DI_3: NO» hvis engelsk tekst).
7. Trykk og hold RESET inne i 5 sekunder, trykk så ESC samtidig og hold begge inne i 10 sekunder. Det skal komme tre Beep.
8. Trykk PIL OPP, og se at det står JA (YES).
9. Gå ut av menyen.



4. Installer Sensor Interface Tiny

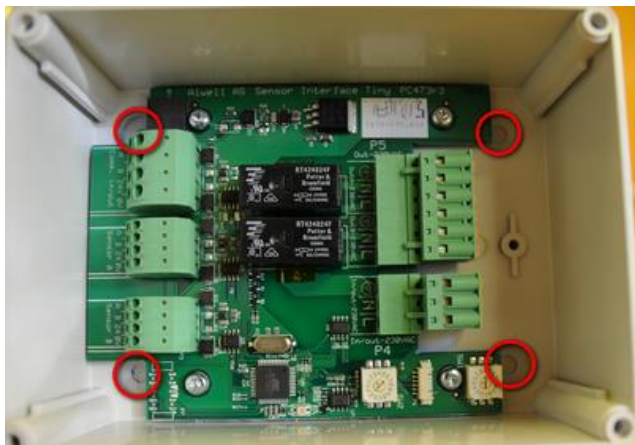


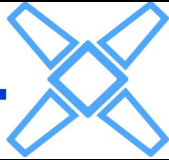
Sensor Interface Tiny bør monteres i et tørt og oppvarmet rom (0-50 grader C)
Hvis montering ute, må det monteres i et skap slik at den forblir tørr.

4.1 Montering

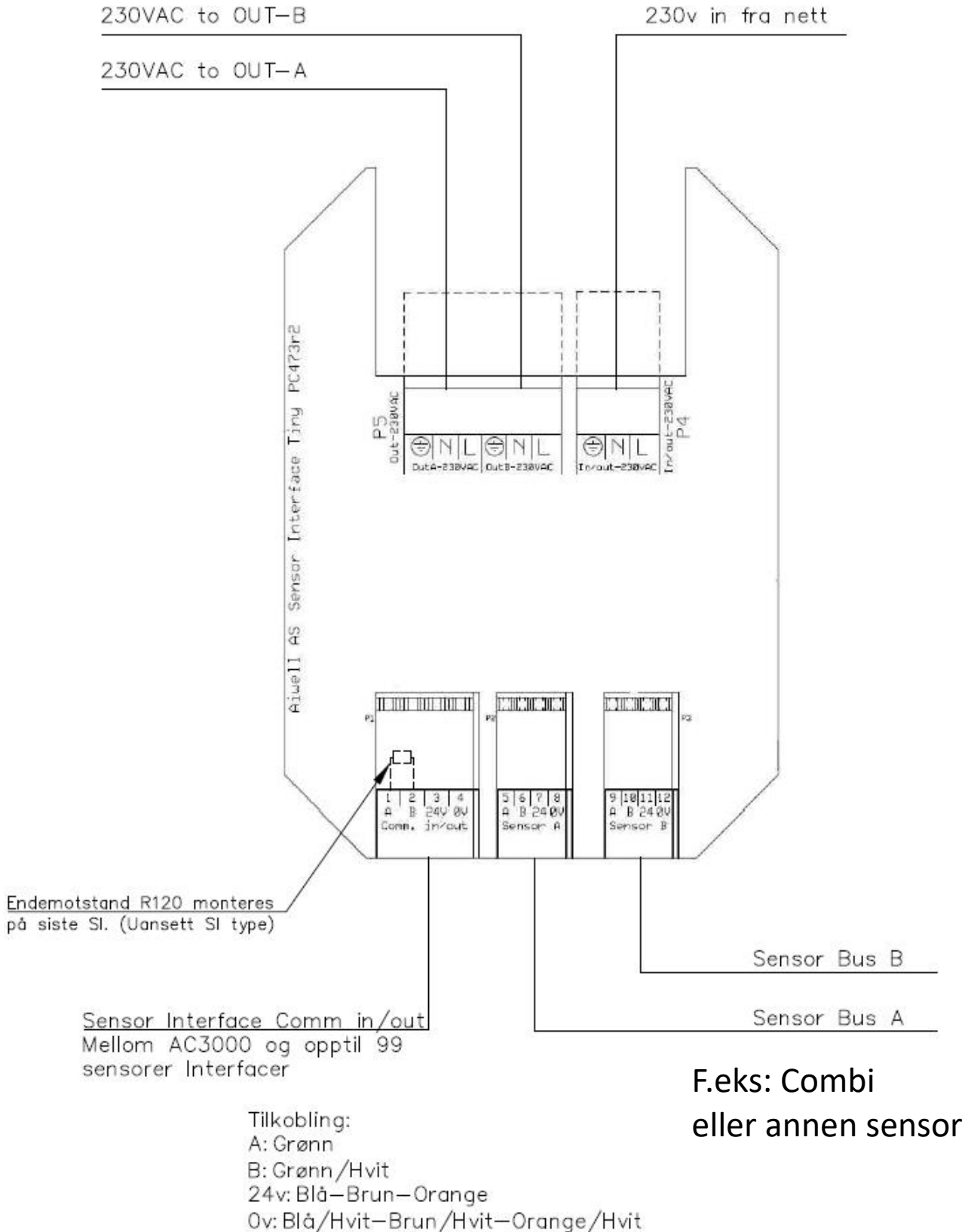
Note: Husk å sette riktig adresse på Tiny iht. kapittel *Set sensor adresser*, før lokk settes på.

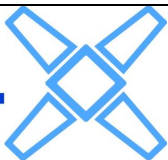
1. Skru av lokk
2. Fest boksen til vegg ved bruk av 4 skruer (ikke behov å løsne printkort).
3. Koble ledninger iht. kapittel 5.2.
Note: Boksen kommer uten hull. Lag kun nødvendig antall hull til ledninger for å sikre tett boks.
Viktig: Bruk gummi gjennomføringer for å sikre tett boks (dette følger ikke med).
4. Sett riktig adresse iht. kapittel 12.
5. Sett på lokk.



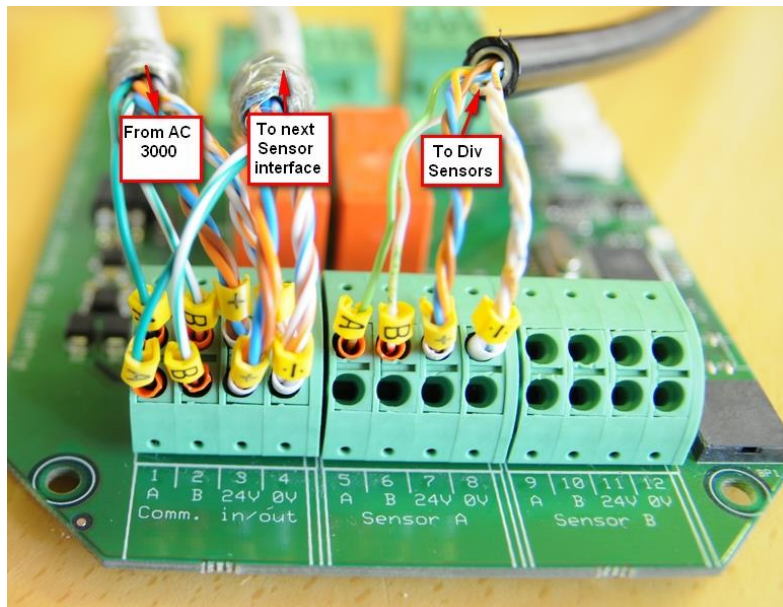


4.2 Tiny koblings skjema





Viktig: Det skal alltid monteres en 120 Ω (0,6W) motstand mellom pinne A og B på **siste** Sensor Interface. Dette for å slutte kretsen. Uten denne vil buss-signalene bli forvrengt, så kommunikasjonen kan feile. Spesielt på lange kabler.

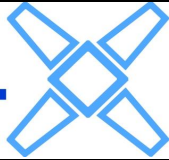


5. Installer Combi Sensor

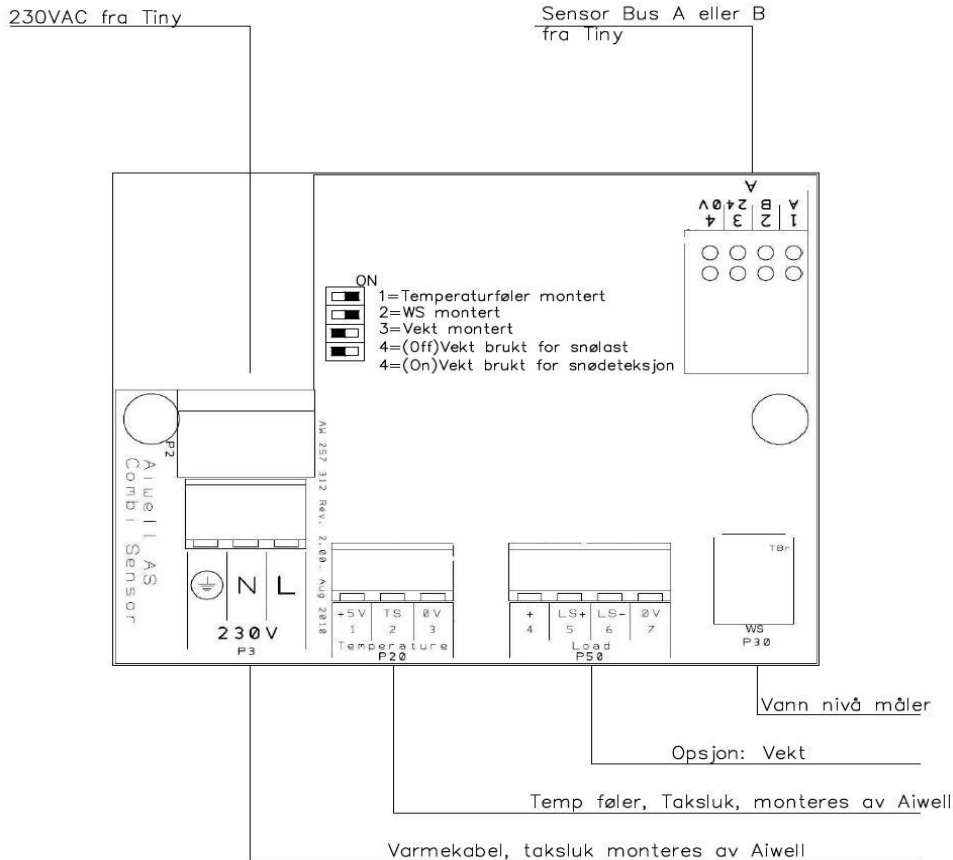


5.1 Montering

1. Skru av lokk.
2. Fest boksen til vegg ved bruk av 2 skruer (ikke behov for å løsne printkort).
3. Koble ledninger iht. kapittel 6.2.
 Note: Boksen kommer uten hull. Lag kun nødvendig antall hull til ledninger for å sikre tett boks.
Viktig: Bruk gummi gjennomføringer for å sikre tett boks (dette følger ikke med).
4. Sett riktig adresse iht. kapittel 12.
5. Sett på lokk.



5.2 Combi koblingsskjema



5.3 Montere temperatur føler combi sensor

Hvis Combi sensor skal ha egen temperaturføler skal den kobles til P20. Se koblingsskjema under for tilkobling. **Viktig: Kabel må ikke være lengre en 30 meter.**

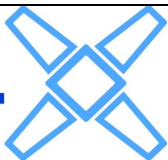
P20 terminal	Kabel merket
1 (+5V)	1
2 (signal)	2
3 (0V)	3

NOTE: Sett Switch 1 til ON

5.4 Tilkoble vann sensor

NOTE: Set Switch 2 til ON

Hvis vann sensor skal monteres, skal den kobles til terminal P30 med BNC Connector.



6. Installer Sensor Interface Mega



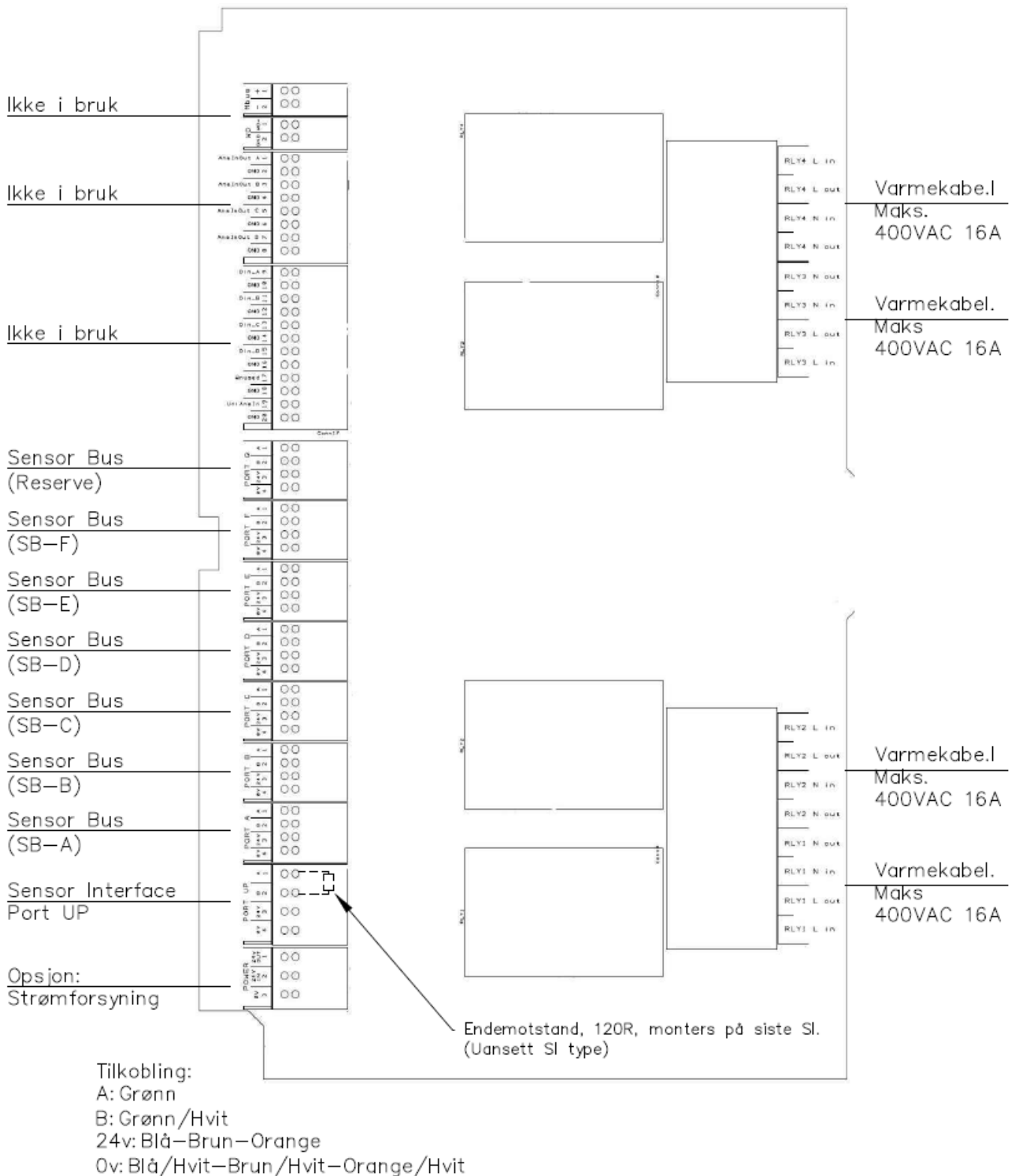
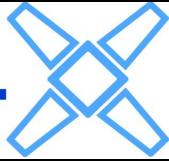
Sensor Interface MEGA bør monteres i et tørt og oppvarmet rom (0-50 grader C)
Hvis montering ute, må det monteres i et skap slik at den forblir tørr.

6.1 Montering

Note: Husk å sette riktig adresse på Mega i.h.t kapitel *Set sensor adresser*, før lokk settes på.

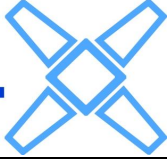
1. Skru av lokk.
2. Fest boksen til vegg ved bruk av 3 skruer (ikke behov for å løsne printkort).
3. Koble ledninger iht. kapitel 7.2.
Note: Boksen kommer uten hull. Lag kun nødvendig antall hull til ledninger for og sikre tett boks.
Viktig: Bruk gummi gjennomføringer for og sikre tett boks (dette følger ikke med)
4. Sett riktig adresse iht. kapitel 12.
5. Sett på lokk.

6.2 Mega koblings skjema



Viktig: Det skal alltid monteres en 120 Ω (0,6W) motstand mellom pinne A og B på siste Sensor Interface. Dette for å slutte kretsen. Uten denne vil buss-signalene bli forvrengt, så kommunikasjonen kan feile. Spesielt på lange kabler.

Note: Tilleggs strømforsyning må brukes dersom spenning går under 21Volt. Både kabellengder og antall Sl/Sensor vil påvirke spenningsnivå (Spesielt Snø og Frost Sensor).



7. Installer Sensor Interface Maxi

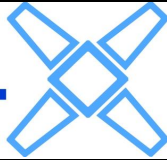


7.1 Montering

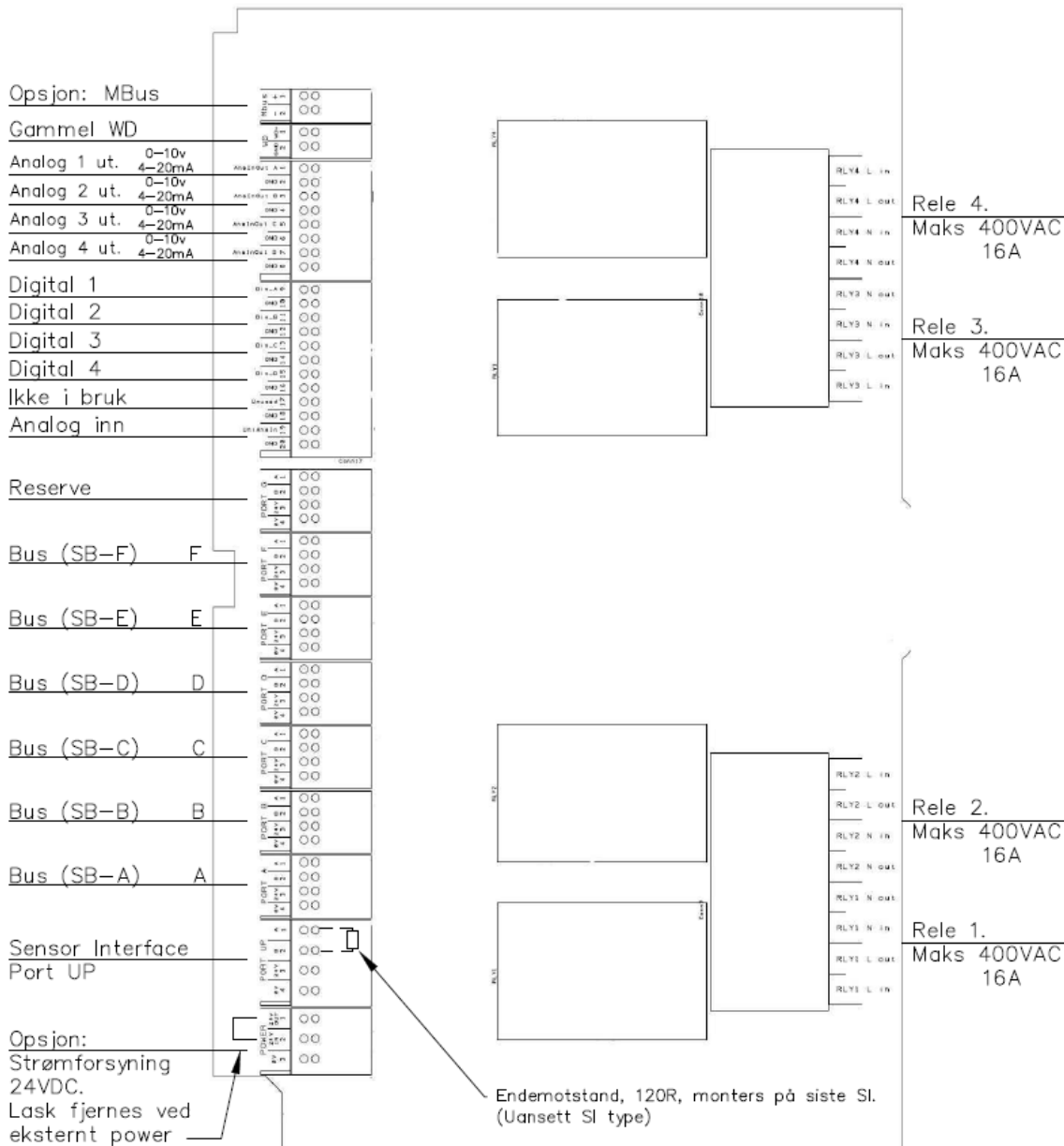
Note: Husk å sette riktig adresse på Mega iht. kapitel 12 *Adresse setting*, før lokk settes på.

1. Skru av lokk.
2. Fest boksen til vegg ved bruk av 3 skruer (ikke behov for å løsne printkort).
3. Koble ledninger iht. kapitel 8.2.
Note: Boksen kommer uten hull. Lag kun nødvendig antall hull til ledninger for å sikre tett boks.
Viktig: Bruk gummi gjennomføringer for å sikre tett boks (dette følger ikke med)
4. Sett riktig adresse iht. kapitel 12.
5. Sett på lokk.

Merk: Maxi får sin spenning fra Aiwell Control 3000 og Port UP. «Power» inngang skal derfor **ikke** brukes. Her skal det sitte en jumper mellom «In og out 24V».



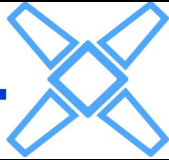
7.2 Maxi koblings skjema



Tilkobling:
A: Grønn
B: Grønn/Hvit
24v: Blå-Brun-Orange
0v: Blå/Hvit-Brun/Hvit-Orange/Hvit

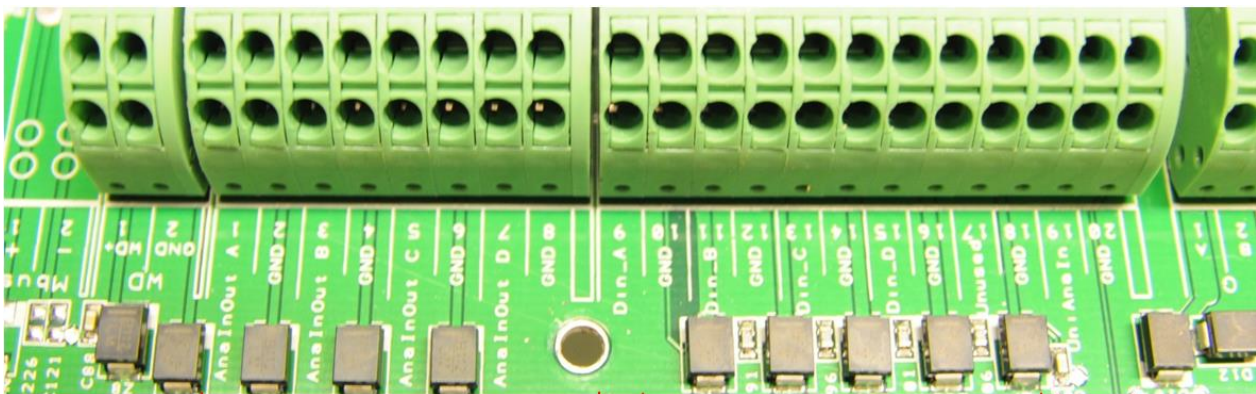
Rev: B Change nr: 20110919_1

Viktig: Det skal alltid monteres en 120 Ω (0,6W) motstand mellom pinne A og B på siste Sensor Interface. Dette for å slutte kretsen. Uten denne vil buss-signalene bli forvrengt, så kommunikasjonen kan feile. Spesielt på lange kabler.



Ekstra Power Supply
SIB – Tilførsel fra AC 3000

SI - Her skal alle følere tilkobles,
Følere til vekslere, bakkefølere, snø, rim, etc.
(følere kan kobles til hvilken som helt porter)



Brukes dersom gammel WD

Analoge signaler til pumper / shunter /stengeventil / frekvens styrt pumpe
Konfigureres av Aiwell

Opsjon:
Signal fra motorvern om å slå av anlegg dersom aktivert.

Trykkmåler

8. Værstasjon

8.1 Installer Snø Sensor Bakke (SS-G)

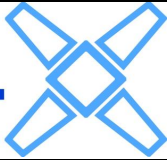


Anbefalt monterings lokasjon for snøsensor

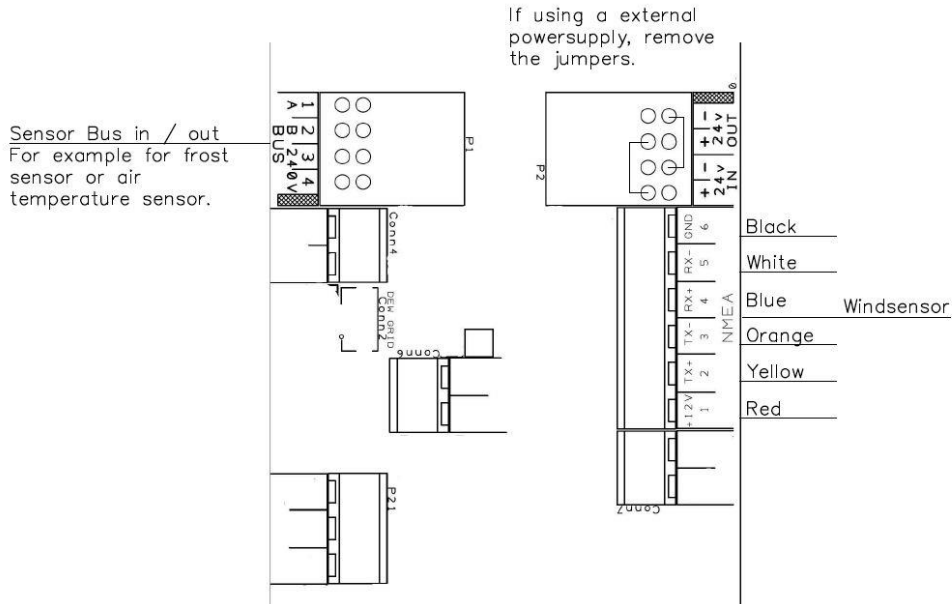
Snøsensor bør fortrinnsvis monteres på vegg (over 2,5 meter for å unngå hærverk) og samtidig åpent slik at snø vil treffe snøsensor ved snøfall (ikke oppunder gesims).

Anbefales og plasseres **MINIMUM 2 meter fra hjørnet av bygningen for å unngå turbulens.**

Monteres med 4 skruer tilpasset underlag (bruk skiver under skruhodet).



SS-G koblings skjema



Når snøsensoren brukes er det normalt å koble luft sensor (T1) via snøsensoren. T1 vil da erstatte 120 Ω motstand (da vil temperatursensoren være siste føler på Bus).

Note! Hvis 2 stk snøsensorer skal brukes må begge ha BUS kommunikasjon direkte til sensor interfaser (Maxi)

8.2 Vind Sensor

Vind sensor blir ofte brukt sammen med snøsensoren for å kunne føle vindhastighet. Dette for å kunne kalkulere relativ temperatur. Det brukes da en snøsensoren med NMEA tilkobling.

Plassering av vind sensor

Vind sensor må plasseres i fri vind slik at den gir riktig vindhastighet, fortrinnsvis på tak eller tilsvarende.

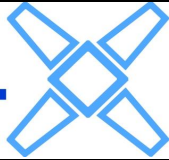
Tilkobling

Koble sensor iht. tabell under.

Viktig: Når vind sensor er tilkoblet skal switch 2 på SS-G settes til ON

Vind Sensor kabler	NMEA terminal på SS-G
Rød	+12V (pin 1)
Gul	TX+ Ikke behov for å koble
Orange	TX- Ikke behov for å koble
Blå	RX+ (pin 4)
Hvit	RX- (pin 5)
Sort	GND (pin 6)





9. Installer Frost Sensor

Når værstasjon, felles tilkoblingspunkt under lokk på rimsensor

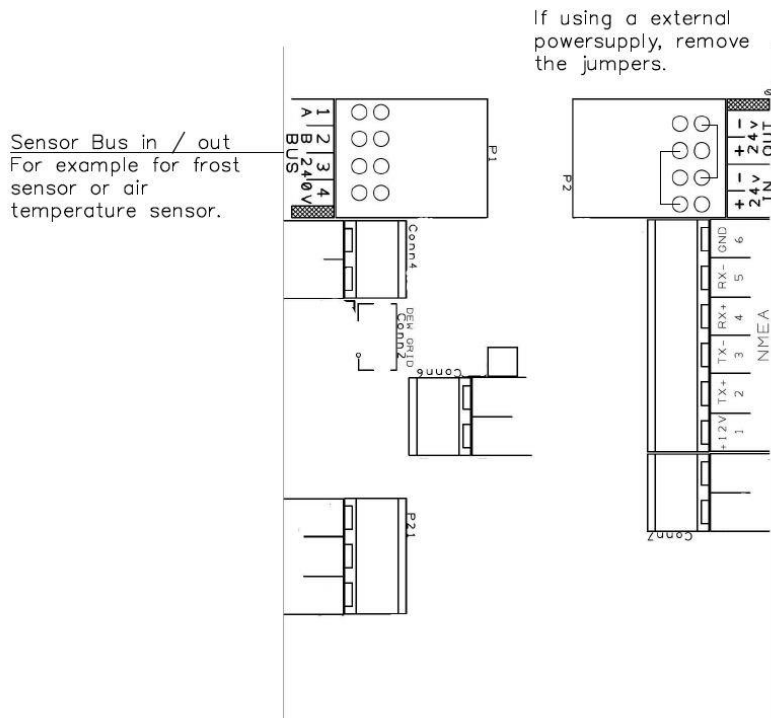
9.1 Plassering av frost sensor

Frost sensor må plasseres ute på vegg der den føler riktig uteluft.

Viktig: Må ikke stå slik at den blir påvirket av utblåsing fra ventilasjon, airconditionssystem e.l, da dette påvirker luft og temperatur.

1. Løsne toppdeksel ved å skru ut 4 skruer, en i hvert hjørne.
2. Fest snøsensor til vegg med 4 skruer som vist på bildet.
3. Monter kabler iht. tegning vist under.
4. Sett på toppdeksel.

Frost sensor koblingskjema

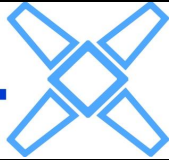


Værstasjon kan også leveres sammenstilt på plate. Den består da av Snøføler, Rimsensor og luftsensoren. Se bilde over. Felles tilkoblingspunkt er da under lokk til Rimsensor.

10. Sensorer

10.1 Viktig informasjon:

- Alle sensorer montert direkte til AC3000 vil være felles sensorer og kan brukes til alle applikasjoner i anlegget.
- Sensorer som kobles direkte til sensor interfacen (Mega, Maxi og Tiny) kan enten være felles sensor eller individuell sensor (dette blir satt fra fabrikk og blir avtalt ved bestilling av anlegg).



- Temperatur sensor single og temperatur sensor multi kan kobles til hvilken som helst port på AC3000 eller Sensor Interface.
- Alle sensorer vil ha en spesifikk adresse som vil angi hvilken type sensor det er og hvor den skal plasseres (det vil være en merkelapp på sensor som beskriver adresse og plassering).
- Se kapittel Set sensor adresser for ytterligere forklaring på adresser.

Sensorer kan bestilles med følgende lengder:

- CAT 5E UTP M/PE8mm: standard 10 meter, 30 meter, eller kundetilpasset opp til 500 meter (300 meter på fettfylt kabel).
- Multisensor – 10 meter, eller kundetilpasset opp til 30 meter.

Viktig:

Hvis sensor kabel må skjøtes skal dette gjøres ved bruk av skjøteboks (f.eks. AP9) og ikke skjøt med krympestrømpe, da dette kan kortslutte kabler. Årsak er at CAT6 kabel er ømtålig for sterk varme.

Temperatursensor koblings skjema

Standard temperatur sensorer vil ha tilkobling som under, fig 1.

Sensor Port	Sensor kabel
Pin 1 (A)	A (Grønn)
Pin 2 (B)	B (Grønn/Hvit)
Pin 3 (24V)	24V (Blå-Brun-Orange, tvinnet sammen)
Pin 4 (0V)	0V (Blå/Hvit – Brun/Hvit- Orange/Hvit, tvinnet sammen)

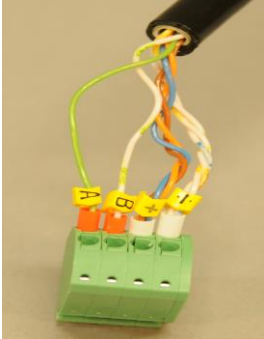


Fig 1 standard sensor

NOTE: Temperatur Sensorer skal ALDRI ha 120Ω (0,6W) motstand mellom A og B da temperatur sensor erstatter endemotstand.

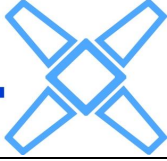
10.2 Temperatur Sensor Luft (T1)



Montering

Viktig:

- Unngå andre temperaturkilder som kan påvirke riktig uteluft (ventilasjonsanlegg etc.).
- Må stå litt ut fra vegg slik at den ikke blir påvirket av veggtemperatur.



10.3 Temperatur Sensor universal



Brukes enten som individuell eller felles sensor og kobles til Sensor Interface (Tiny, Mega, Maxi).

Montering

Kan monteres på tak, vegg, asfalt, betong, stein etc. Anbefales å legge i rør for asfalt og betong hvis behov for bytte.

Viktig: Må ikke utsettes for ytre påvirkning som kan skade kabel/sensor.

10.4 Temperatur sensor rør 35mm / 65mm

Brukes på vannbårne anlegg og festes med rørhylser i eksisterende vannrør.



Montering

For å bruke rørføler anbefales det å brukes rørppe som følger med leveransen. To størrelser er tilgjengelig, TR-35 og TR65. Utvendig rørdiameter på hylsen er M20.

Viktig! Følere skal plasseres minimum 1,5 meter fra veksler, for å unngå smittevarme. Untaket er T24 retur primær som skal stå så nær så mulig grunnet frost sikring.

10.5 Multi Sensor

Multisensorer har kun 3 ledninger (og ikke 4 slik som standard sensor) og må kobles via multisensor boks

Det er bare følerne som tilkobles som har 3 ledninger. Selve Multisensoren må tilkobles en sensorbuss på vanlig måte.

Multi temperatur sensorer tilkobling

Sensor Port	Sensor kabel
Pin 1 (+5V)	Grønn +
Pin 2 (TS)	Blå TS
Pin 3 (Gnd)	Hvit/Grønn og Hvit/Blå tvinnes sammen ÷

Multisensor vil alltid kobles til en multisensor boks og ikke direkte til AC3000 eller Sensor Interface.

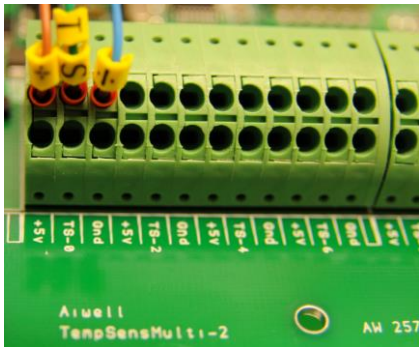
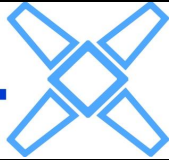


Fig 1

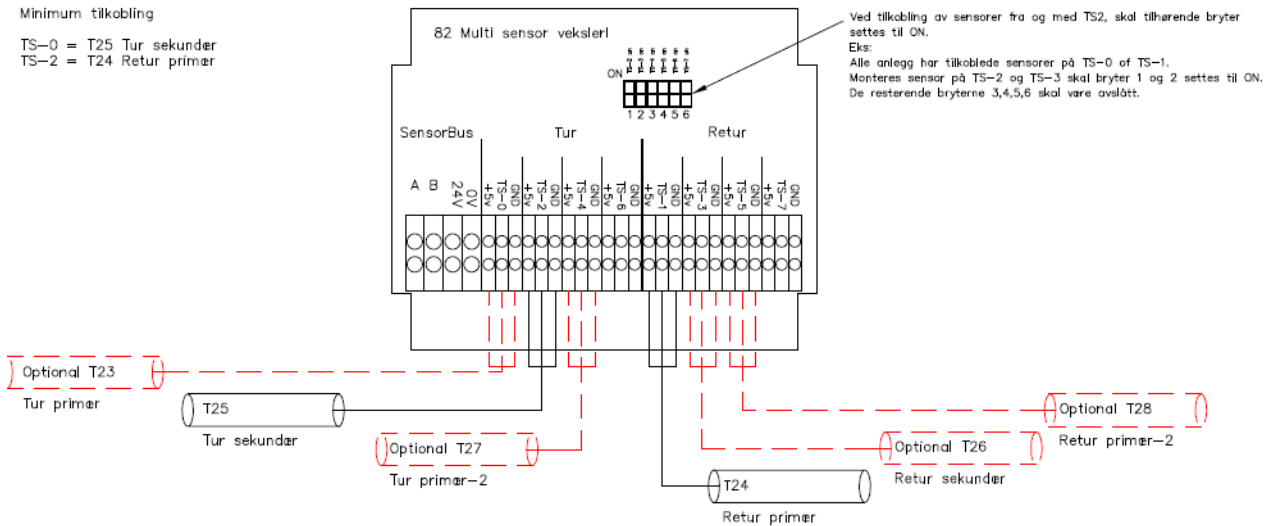
Ved tilkobling i multisensor boks skal sensor 1 ALLTID stå ved posisjon 0 som vist ved fig 1.

10.5.1.1 Multisensor bakke koblingsskjema

Vedlagt eksempel på multisensor boks for bakke (skjema for respektiv boks vil følge med leveransen).

Minimum tilkobling

TS-0 = T25 Tur sekundær
TS-2 = T24 Retur primær



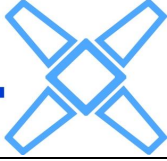
10.5.1.2 Bakke Temperatur sensor, multi bakke



Montering

Temperatur sensor kan legges i betong, asfalt, stein e.l. Det anbefales at den legges i rør slik at det er mulig å bytte hvis defekt.

Viktig: Anbefales at føler blir plassert der den ligger beskyttet mot påvirkning som kjøretøy, etc.



10.5.1.3 Multi Bakke Temperatur sensor – med rustfri ramme



10.5.1.4 Multi temperatur sensor rør 35mm / 65mm

Brukes på vannbårne anlegg og festes med rørhylser i eksisterende vannrør.

Montering

For å bruke rørføler må det brukes en rørppe (leveres av Aiwell) som føler monteres i. To størrelser er tilgjengelig, TR-35 og TR65. Utvendig rørdiameter på hylsen er M20.



Note! Anbefaler å sette rørføler minimum 1,5 meter fra varmeveksler for å få så riktig temperatur som mulig.

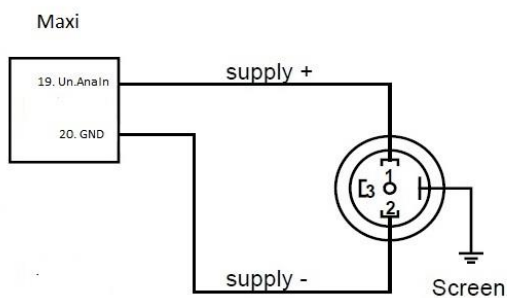
10.6 Montering av trykkmåler

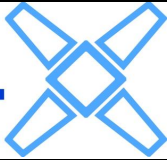
Trykkmåler kan kobles inn på Maxi og vil bli lest ut på AC3000. NB! Dette må programmeres inn på AC3000.

Aiwell kan levere trykkmåler av typen Suchy SMR-36, 0-6 Bar, 4...20mA.

Kobles inn på Universal Analog inngang. Klemme # 19 og 20 på Maxi.

Tilkobling 4...20mA:



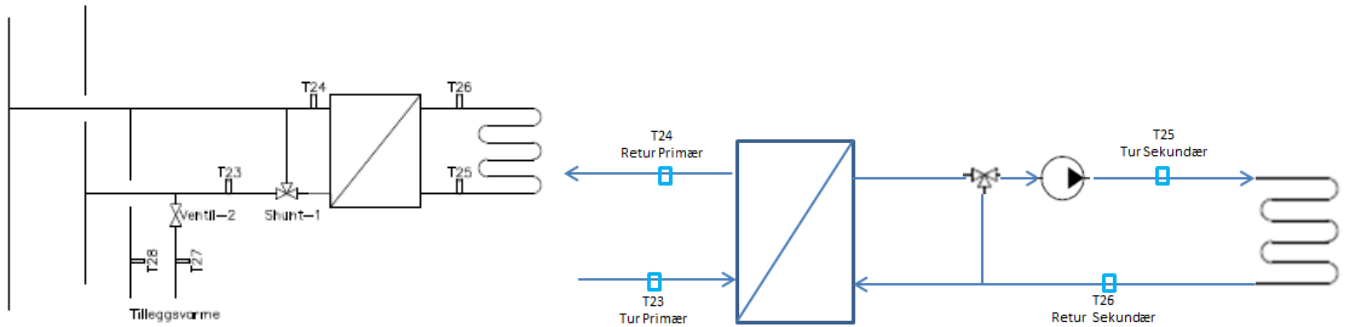


11. Anbefalt plassering av følere

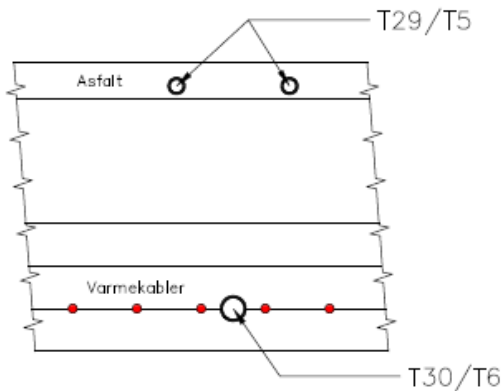
Følere for veksler. T23: Tur Primær, T24: Retur Primær, T25: Tur Sekundær, T26: Retur Sekundær.

Eksempel 1: shunt kald side. Eksempel 2: shunt på varm side.

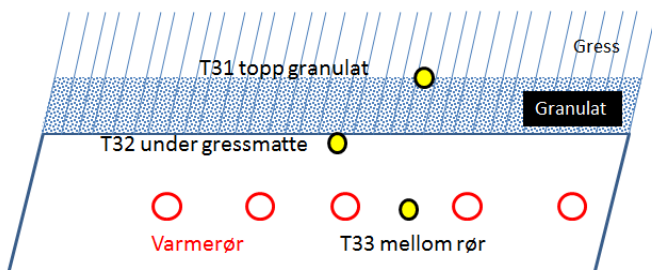
Viktig! Følere skal plasseres minimum 1,5 meter fra veksler, for å unngå smittevarme. Untaket er T24 retur primær som skal stå så nær så mulig grunnet frost sikring.



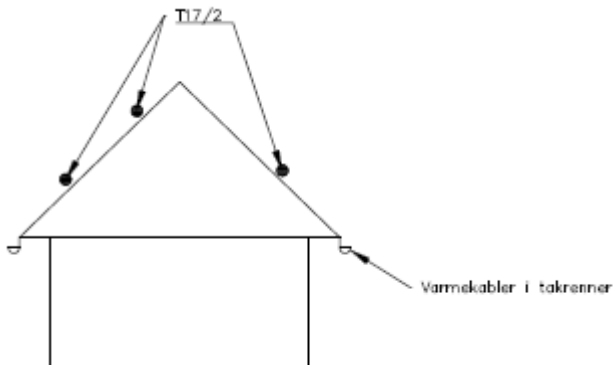
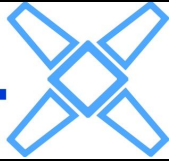
Følere for snøsmelt bakke: T29/T5 overflate bakke, ca 1 cm under overflate. T30/T6 mellom rør/varmekabler.



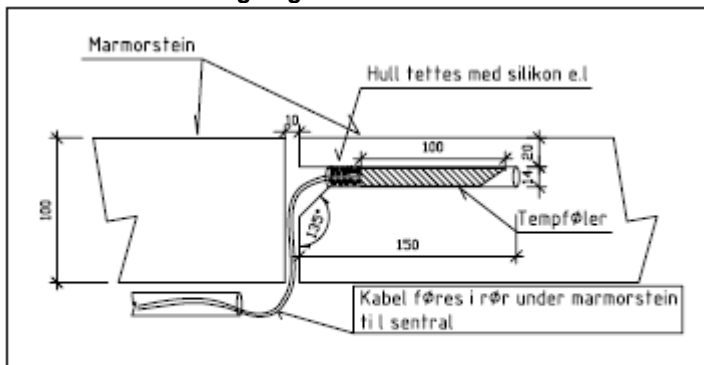
Følere for fotballbane, T31 overflate gress, skal ligge i overflate gress. T32 granulat, skal ligge midt i granulatet. T33 skal ligge mellom rør.



Følere for saltak/pultak med varmekabel i takrenner. Se tegning.

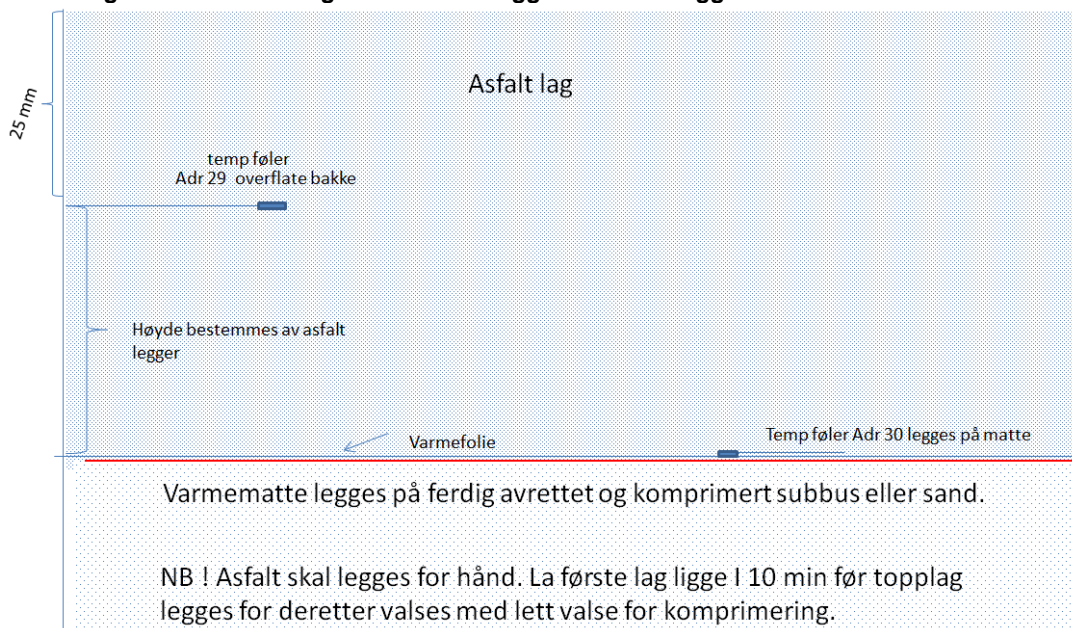


Følere montert i belegningsstein / brostein

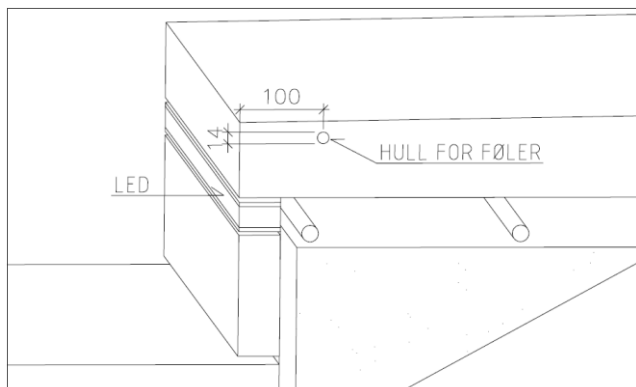
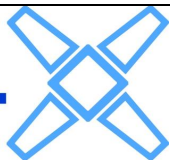


DETALJ (B):
 TEMERATURFØLER MONTERT I STEIN
 SETT FORFRA (m=1:4)

Montering av varmekabler og sensorer i anlegg hvor asfalt legges maskinelt.



Montering av følere i trapp



12. Aiwell Taksluk

Montering av Taksluk har egen monteringsanvisning og følger med taksluk leveranse.

Note: Taksluk kan leveres med og uten vannsensor (WS)

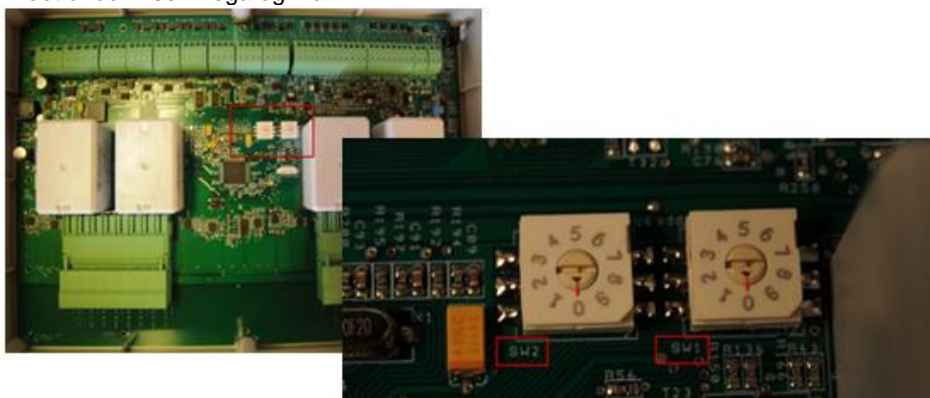
13. Set sensor adresser

Alle Sensor Interfaces (Tiny, Mega og Maxi) må settes til riktig adresser før oppstart av anlegg.

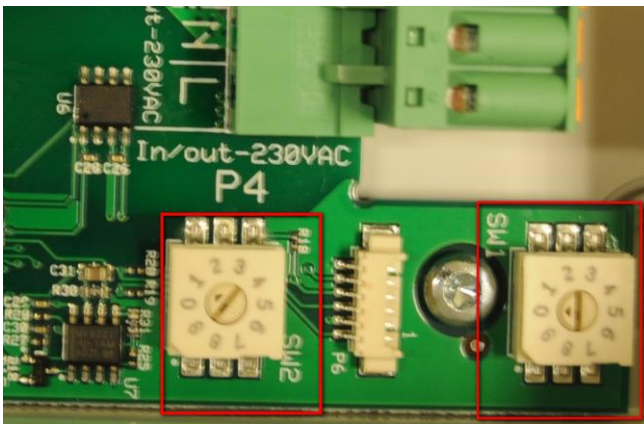
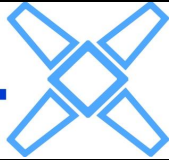
Se fig1 under hvor switcher er lokalisert og hvordan de er merket.

SW2 representerer første tall og SW1 tall to. Eksempel: For adresse 13: SW2 skal da stå på 1 og SW1 skal stå til 3. Bruk en liten skrutrekker for å justere (dette er ikke gjort fra fabrikk).

Adresser som skal brukes er beskrevet i følgeskjema vedlagt leveransen fra Aiwell (kontakt Aiwell hvis ark er mistet). Bildet under viser Mega og Maxi.



Bildet under viser Tiny. Viser adresse 10.



Under er et eksempel på følgeskjema (samsvarer med systemskjema på neste side). Dette anlegget består av 1x Aiwell Control 3000 som styrer 3 ulike anvendelser. Felles for anlegget er også temperatur sensor luft (T1) og Frost sensor.

Saltak: Varmekabler på tak og nedløp, 2x Mega (for å styre varmekabler), 2x temp sensorer, 3x multi temp sensorer og 1x snøføler.

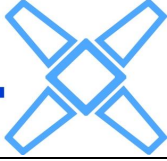
Snøsmelt lasterampe: Styring av 30KW varmekabel på lasterampe, 3x Mega (for å styre varmekabel), 2x temp sensor, 1x snøsensor og 1x vindsensor.

Snøsmelt kjeller trapp: 1x Mega, 2x T5 bakke sensor.

Snøsmelt inngangsparti: 2KW varmekabel: 1x Tiny (max 2x5amp) og 1x bakke sensor

Sensor interfaser må settes i adresser som vist over og iht. skjema.

FDV dokumentasjon Aiwell Control 3000										
Komplett bygg		1234567	Ola Normann	01.02.2011						
Prosjekt navn		AC 3000 S/N	Kunde navn	Dato levert	Program kode	IP code AC3000	IP Adresse			Hvor utstyr er montert
Sensor (Interface) navn	Adresse Sensor Interface	Adresse sensor	Sensorer i bruk	Antall felles sensorer	Saltak (varmekabler og nedløp)	Snøsmelt lasterampe EL 30 KW	Snøsmelt kjeller trapp EL 10KW	Snøsmelt inngang EL 2KW	Signatur	Fylles ut av installatør
AC3000						1				
Mega	10				1					
Mega	11				1					
Mega	15					1				
Mega	16					1				
Mega	17					1				
Mega	20						1			
Tiny	25							1		
Vind sensor						1				
Temperatursensor Luft.		1	Felles sensor. (T1)	1						
Temperatursensor Overflate Saltak		2	Felles sensor. (T2)		2					
Temperatursensor Overflate Bakke		5	Felles sensor. (T5)			2	2			
Temp. Overflate bakke Snøsmelt		29	Individuell sensor. Maks 15					1		
Snow Sensor SS Ground.		56	Felles sensor.			1				
Snow Sensor SS Roof.		66	Felles sensor.		1					
Frost Sensor.		71	Felles sensor.	1						
Temperatursensor Multi Saltak		81	Individuell sensor. Maks 15		3					



Brukermanual

14. Display og panel på AC3000

14.1 Display

AC3000 har 4 linjers display for å vise program og program status.

Dette vil fremgå i hvert kapittel hva som beskrives på hver linje og betydning av tekst.

Ved normal drift vises rullerende bilder

*** Program ***
Tid:
Dato:

Bilde 1

Stjerne
Snø sjekk
Temperatur:
Varmekabel: PÅ

Bilde 2

Øverste linje viser alltid hvilket program som er aktivt (ved flere programmer vil flere bilder vises).

Linje 2 viser hva applikasjon gjør for øyeblikket.

Linje 3 og 4 viser status.

Se matrisen i kapittel *Meny oversikt* for full oversikt.

14.2 Panel

Panel består av 5 knapper som alle har flere funksjoner avhengig av program.



Re-setter alarm



Holdes inne i 5 sek for å se hovedmeny. Brukes til å velge meny.



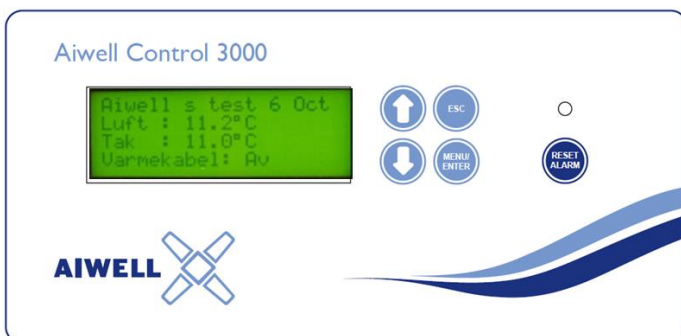
Brukes til å bla opp i menyen.

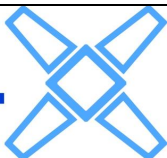


Brukes til å bla nedover i menyen



Brukes for å gå tilbake et steg til forrige meny.





15. Oppstartsprosedyre

Dette kapittelet er ment å dekke oppstarten av Aiwell Control 3000 med sensor Interfaces og sensorer.

Viktig: Før en setter strøm på anlegget, sikre at alle tilkoblinger er tilkoblet og riktig plassert.

Se video på youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=fq8Z2IICit4>

Når hovedstrøm er satt på vil AC3000 slåes på (det er ingen strømbryter på AC3000).

Bildet under vil bli brukt videre i denne manualen for å referere display på AC3000









15.1 Set rele - Set sensors – Set Default verdier

Bildet ved første oppstart av AC3000



SYSTEM INFO
SET RELE ikke utført
>System er ikke
Konfigurert <

Denne informasjonen beskriver at systemet er satt opp men ikke klart til bruk. Alle sensorer er satt opp med adresser fra fabrikk. Disse adressene må AC3000 finne. Dette gjøres ved kjøring av Set Rele, Set Sensor og Set Default verdier.


Viktig! Denne prosedyren må kjøres for at anlegget skal virke

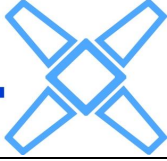
1. Hold  inne 5 sek for å komme inn i meny.
2. Trykk  flere ganger inntil *installasjon* blinker i ruten.
3. Hold  inne 5 sek. Etter 5 sek, trykk så i tillegg inn begge   knappene (alle 3 knappene samtidig).
4. Du skal høre et pip fra AC3000, samtidig som *installasjon* blinker i ruten. Dette indikerer at installasjonsmeny er aktiv.
5. Trykk 
6. Trykk  flere ganger inntil du ser *Set Rele referanse*.
7. Trykk , AC3000 vil nå lete og finne alle sensorer Interfaces og sjekke rele utganger + strømtrekk.
NB! (Dersom kontaktor styring, bør sikring til kontaktor slås av før «set rele» kjøres. Dette grunnet at strømtrekk måling ikke er aktiv ved kontaktor styring)

SET RELE
Søker etter sensor Interfaces
>>>
Slå ikke av system

8. Når punkt 7 er ferdig, Trykk en gang opp  til "Set sensor". (Hvis en venter for lenge etter at Set rele er ferdig må en starte fra punkt 1 for å komme inn i installasjon igjen)
9. Trykk . En melding vil synes på display.

SET SENSOR
Advarsel
Dette starter sensor
Søking. Enter = Søking






10. Trykk  og AC3000 vil nå søke etter sensorer (dette kan ta fra noen sekunder til noen minutter avhengig av størrelse på anlegg).




11. Når ferdig høres et pip og meny vises i display. I linje 2 vil antall sensorer funnet vises (kun i noen sekunder). I FDV dokumentasjon er antall sensorer i anlegget oppgitt. Dette skal samsvare med antallet som AC3000 finner under denne oppstarten.
12. Dersom sensor mangler, se "feilsøking" punkt:

SET SENSOR
Antall sensorer funnet:
>>>
Slå ikke av system

Set Default verdi

13. Hold  inne 5 sek for å komme inn i meny
14. Trykk  2 ganger inntil *parameter* blinker i ruten, trykk .
15. Navn på anvendelse vises nå i ruten. Hold  inne i 10 sek inntill et pip høres. Den spesifikke anvendelsen er nå resatt.
16. Gjenta punkt 15 på alle anvendelser.
17. Trykk  for å gå ut til hovedbildet.
18. Anlegget vil nå starte i normal drift.

Note: Flere alarmer kan oppstå etter Set sensor er kjørt. Dette er normalt og vil slutte etter noen sekunder. Dette kan ignoreres ved å trykke . Hvis fremdeles alarm, se kapitel *Feilsøking*.

Mulige feilmeldinger (eksempler):








Saltak
>> >> Feil >> >>
SI # på adresse som ikke svarer
Trykk MENU eller ESC

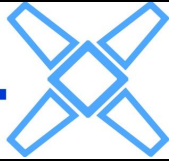
Dette betyr at en sensor Interface (Mega/Maxi/Tiny) ikke har blitt detektert.
Mulige årsaker:







1. Adresse på sensor Interface ikke riktig satt (se kapitel: Set adresse setting)
2. To stk Sensor Interface kan ha same adresse.
3. Sensor Interface mangler strøm eller BUS signal (24V eller signal). Sjekk tilkoblinger.
4. Hvis SI ikke har ekstra power SKAL det være jumper på 24V. Se koblings skjema på SI for beskrivelse.

16. Hvordan endre systemparametere







NB! Det anbefales å skrive ned parameter setting før du endrer, slik at du kan endre tilbake senere.

1. Hold  inne 5 sek for å komme inn i meny.
2. Trykk  2 ganger inntil *parameter* blinker i ruten. Trykk .
3. Velg anvendelse ved å trykke  eller  til rett anvendelse, så . Du vil nå se parametere for den spesifikke anvendelsen (f.eks snøsmelt bakke).
4. Finn den parameteren du ønsker å endre med å bla nedover ved bruk av .









5. Hold  inne 5 sek. Etter 5 sek, hold samtidig inne  i 10 sek intill 3 korte pip høres.
6. Øke eller reduser parameter ved å velge  eller  knappen. Trykk  når ønsket setting er oppnådd.
7. Trykk  for å komme ut til hovedmeny.

16.1 Re-set til default parametere








1. Hold  inne 5 sek for å komme inn i meny.
2. Trykk  2 ganger inntil *parameter* blinker i ruten. Trykk .
3. Velg anvendelse ved å trykke  eller  til rett anvendelse.
4. Hold  inne 10 sek. Parametere på anvendelse er nå stilt til default verdi.

16.2 Nullstille timetellere




For å nullstille timetellere, gjør følgende:

1. Hold  inne 5 sek for å komme inn i meny.
2. Trykk  1 gang inntil *status anvendelse* blinker i ruten. Trykk .
3. Velg anvendelse ved å trykke  eller  til rett anvendelse (riktig anvendelse vil nå blinke).
4. Hold  inne 10 sek. Timetellere er nå nullstilt.

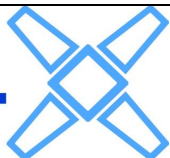
16.3 Stille klokke

1. Hold  inne 5 sek for å komme inn i meny.
2. Trykk  inntil *klokke* blinker i ruten. Trykk .
3. Juster dato/tid ved å trykke  eller  deretter  for å gå til neste
4. Trykk  for å gå ut av menyen.

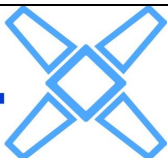
16.4 Sjekk av strømtrekk for varmematter (Taksluk)

1. Følg punkt 1 til 5 i punkt 15.1 for å komme inn i installasjons menyen
2. bruk piltast opp  til «test relay output» blinker.
3. Trykk  for å starte test av strømtrekk. Resultat vises i form av antall mA (normalt skal det ligge mellom 500-700mA)
4. Bruk piltast  til neste sluk og test igjennom alle varmematter montert (se FDV ark som følger med installasjonen)

17. Meny oversikt



Hovedmeny tekst	Beskrivelse	Sub meny	Beskrivelse
Manuel start	Kan brukes for å starte programmer manuelt. Alle program unntatt fotball	Program navn /Applikasjons navn	Sekvens mode: Dette er avhengig av hvilken applikasjon som er valgt. Systemet vil starte opp og stopper ved endt program syklus. (som er avhengig av program type)
		1. I sekvens	
		2. Antall timer	Står på i antall timer valgt Gjelder for alle programmer unntatt fotball program.
	Ved fotball program: (Første oppstart av anlegget må alltid gjøres manuelt i sekvens)	>>Start REGULER<<	Starter opp i normal reguler for å holde grasmatte på 4 grader.
		>>Start IKKE SMELTE KAP<<	Hvis temperatur er for lav og for høy vind, vil det ikke være tilstrekkelig smeltekapasitet. Denne kan da settes for å holde systemet i IDLE i 4 nye timer (kan justeres).
	>>Stopp program<<	Stopper anlegget (slår av alle pumper).	
Status anvendelser	Viser programmets tilstand i nåværende øyeblikk.	Program type	
		Status	Aktiv Av
		Start	Manuel eller automatisk start
		Program tid	Viser antall timer programmet skal gå. (Når tid = 0 går programmet i sekvens (som er default))
		Brukt tid	Tid fra programmet er aktivert
		Total tid	Total tid varmen (rele) har vært på. (For å nullstille teller: Stå i program du vil nullstille og hold reset knapp inne i 10 sec)
		Zone	For vannbåren varme
		Prioritet	Kan prioritere programmer
		Alarm kode	Beskriver alarm kode. Se kapittel <i>Feilsøking</i> for detaljer
SI Type	Beskriver hvilken sensor Interface som er i bruk på denne applikasjonen		



		SI Lavest	
		SI Høyest	
		Varme	På/Av
		T1	Luft sensor: Viser santid ute temperatur
Parameter	Denne viser Set punkter for hvert program, som f.eks. temperatur og tid.	For å gå inn å justere parametere: Stå i parameterlisten for aktuelt program. Hold Reset knapp i 5 sek, så ESC i 10 sek sammen med reset (lydsignal vil høres). For å legge inn default verdi: Stå på applikasjonsnavnet og hold RESET inne i 10 sek.	
Sensorer	Ikke i bruk		
System		Varmekabel sjekk	Sjekker varmekabler for riktig verdi
		Beeper kontroll	Setter på varsellyd på sensor Interface.
		Alle Bepper AV	Slår av alle beeper (for å sikre at alle er avslåtte etter test).
Klokke	Justerer klokke		
Installasjon	Brukes ved oppstart av systemet første gang eller ved service	Test rele utganger	Tester alle rele utganger (gjelder kun elektrisk anlegg)
		Fjerne sensor	Fjerner angitte sensor. Kan brukes hvis en sensor er defekt
		Sett sensor	Se eget kapittel
		Sett rele referanse	Se eget kapittel

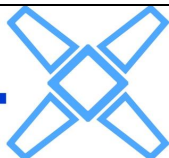
18. Program informasjon

Gjeldene program vil vises i display. Ved flere program så vil bilder vises med noen sekunders mellomrom.

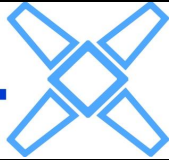
Under er en beskrivelse av de ulike programmene og funksjoner.

Linje 1 vil alltid vise hvilket program som er aktivt. I forklaringen under dekkes derfor kun linje 2-4. Linjer som er uthevet har flere valg.

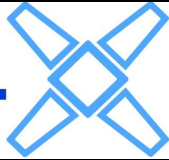
Stjerne	
Stjerne	Luft temperatur: Viser T1 ute luft Tak temperatur: Viser temperatur (T2) på tak Varmekabel Av/På: Viser om varmekabel er av eller på
Luft temperatur:	
Tak temperatur:	
Varmekabel Av/På	



Taksluk					
<table border="1"> <tr><td>Taksluk</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Vis vekt:</td></tr> <tr><td>Varmekabel Av/På</td></tr> </table>	Taksluk	Luft temperatur:	Vis vekt:	Varmekabel Av/På	Luft temperatur: Viser T1 ute luft Vis vekt: Denne er kun i bruk dersom snølast sensor er montert. Varmekabel Av/På: Viser om varmekabel er av eller på
Taksluk					
Luft temperatur:					
Vis vekt:					
Varmekabel Av/På					
Saltak					
<table border="1"> <tr><td>Saltak</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Tak temperatur:</td></tr> <tr><td>Varmekabel Av/På</td></tr> </table>	Saltak	Luft temperatur:	Tak temperatur:	Varmekabel Av/På	Luft temperatur: Viser T1 ute luft Tak temperatur: Viser temperatur på tak. Varmekabel Av/På: Viser om varmekabel er av eller på
Saltak					
Luft temperatur:					
Tak temperatur:					
Varmekabel Av/På					
Saltak/Sluk					
<table border="1"> <tr><td>Saltak / + 1 stk Sluk</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Tm: temp</td></tr> <tr><td>Sluk: Av/På</td></tr> </table>	Saltak / + 1 stk Sluk	Luft temperatur:	Tm: temp	Sluk: Av/På	Luft temperatur: Viser T1 ute luft Tm: temp- viser temperatur i varmematte Sluk: Av/På: Viser om sluk varme er av eller på <i>Notis:</i> Dette er et spesialprogram som styrer varmekabel i nedløp hvor avløpsvann renner ned på annen takflate og ned i 1 stk sluk. Dette sluket styres da sammen med saltak og som et selvstendig sluk.
Saltak / + 1 stk Sluk					
Luft temperatur:					
Tm: temp					
Sluk: Av/På					
Elektrisk bakke					
<table border="1"> <tr><td>Elektrisk Bakke</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Varmekabel Av/På</td></tr> </table>	Elektrisk Bakke	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Varmekabel Av/På	Luft temperatur: Viser ute luft Snø sjekk: Søker etter snø Oppstart snø: Føler har detektert snø, oppstartskriterie nådd. Snø regulering: Vil stå i regulering så lenge det snør. Opptørk: Når snøfall har stoppet, opptørk startet. Avslutter: Viser ved siste time av opptørk fase.
Elektrisk Bakke					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Varmekabel Av/På					
<table border="1"> <tr><td>Elektrisk Bakke</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Varmekabel Av/På</td></tr> </table>	Elektrisk Bakke	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Varmekabel Av/På	Bakke temperatur: Viser overflate bakketemper. Lav prioritet: Varme slått av grunnet annet program har høyere prioritet. Lav smeltekapasitet: Ved for lav ute temp og kombinasjon høy vind vil anlegget gå i hvilemodus inntil nok smeltekapasitet er registrert, anlegget vil da kjøre for fullt. For lav bakketemperatur T6/T30: Anlegg vil starte for å holde minimum temperatur i bakken. Høy bakketemperatur: Anlegg slår seg av hvis varmen mellom varmekabler er for høy. Digital 1: Viser hvis digital inngang 1 er aktiv. Kan trigge på både bryter og klokke signal. F.eks. <u>Signal</u> for strømleverandør om rimelig strøm. (Velg ON/OFF: Her kan man snu signalet, Høy = på eller Høy = av) Eller velg <u>tidspunkt</u> : Her kan man velge Default 1 aktiv og stille inn tidsrommet får når VK kan få legges inn. Digital 2: Som digital 1 men kan kun trigges med bryter. Bakke og fotball. Her kan energileverandøren tvinge varmen AV. Når signalet fjernes starter anlegget opp igjen i Modus 3 Snø reguler. Digital 3: Her kan anlegget startes manuelt utenifra, Anlegget gir et startsignal som starter programmet i en opptørk sekvens. (Normal start prosedyre vises i display).
Elektrisk Bakke					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Varmekabel Av/På					
<table border="1"> <tr><td>Elektrisk Bakke</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Varmekabel Av/På</td></tr> </table>	Elektrisk Bakke	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Varmekabel Av/På	Varmekabel Av/På: Viser om varmeelement er av eller på.
Elektrisk Bakke					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Varmekabel Av/På					



Vannbåren varme					
<table border="1"> <tr><td>Vann båren varme</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Shunt og pumper AV</td></tr> </table>	Vann båren varme	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Shunt og pumper AV	<p>Luft temperatur: Viser ute luft</p> <p>Snø sjekk: Søker etter snø.</p> <p>Oppstart snø: Føler har detektert snø, oppstartskriterie nådd.</p> <p>Snø regulering: Vil stå i regulering så lenge det snør.</p> <p>Opptørk: Stoppet å snø, opptørk startet.</p> <p>Avslutter: Viser ved siste time av opptørk fase</p> <p>Frostsikring Man Start: Viser når anlegget er slått av etter frost sikring alarm. Manuel start må utføres. Se kap Alarm koder</p> <p>Slår av: anlegg slår seg ned etter ferdig smelteprosess.</p>
Vann båren varme					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Shunt og pumper AV					
<table border="1"> <tr><td>Vann båren varme</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Shunt og pumper AV</td></tr> </table>	Vann båren varme	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Shunt og pumper AV	<p>Bakke temperatur: Viser overflate bakke temperatur</p> <p>Shunt 1: Viser % pådrag på shunt 1</p> <p>Shunt 2: Viser % pådrag på shunt 2 (Ved ekstra varmekilde)</p>
Vann båren varme					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Shunt og pumper AV					
<table border="1"> <tr><td>Vann båren varme</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Shunt og pumper AV</td></tr> </table>	Vann båren varme	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Shunt og pumper AV	<p>Shunt og pumper AV: Viser status på shunt og pumper.</p> <p>Pumpe: P1 % pådrag - P2 % pådrag</p> <p>Lav prioritet: Varme slått av grunnet annet program har høyere prioritet</p> <p>Lav smeltekapasitet: Ved for lav ute temp og kombinasjon høy vind vil anlegget gå i beredskapsmodus (holde temp til rett under 0 grader) inntil nok smeltekapasitet er registrert, anlegget vil da kjøre for fullt.</p> <p>For lav bakketemperatur T6/T30: Anlegg vil starte for å holde minimum temperatur i bakken.</p> <p>Digital 1: Viser hvis digital inngang 1 er aktiv. Kan trigge på både bryter og klokke signal. F.eks. Signal for strømleverandør om rimelig strøm. (Velg ON/OFF: Her kan man snu signalet, Høy = på eller Høy = av)</p> <p>Eller velg tidspunkt: Her kan man velge Default 1 aktiv og stille inn tidsrommet får når VK kan få legges inn.</p> <p>Digital 2: Som digital 1 men kan kun trigges med bryter. Bakke og fotball. Her kan energileverandøren tvinge varmen AV. Når signalet fjernes starter anlegget opp igjen i Modus 3 Snø reguler.</p> <p>Digital 3: Her kan anlegget startes manuelt utenifra, Anlegget gir ett start signal som starter programmet i en sekvens opptørk sekvens.</p> <p>Vedlikeholds kjøring: I hvilesesong (sommer tid), hver 2 uke, så starter anlegget noen minutter for å kjøre pumper for test.</p> <p>Digital 3:</p>
Vann båren varme					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Shunt og pumper AV					
Fotball					
<table border="1"> <tr><td>Vann båren varme</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Shunt og pumper AV</td></tr> </table>	Vann båren varme	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Shunt og pumper AV	<p>Luft temperatur: Viser ute luft</p> <p>Oppstart: Viser ved første oppstart av anlegg etter manuell start.</p> <p>Regulering: Vil stå normalt i reguler ved vanlig drift</p> <p>Smeltekapasitet: Ved snøfall og nok smeltekapasitet starter anlegget.</p> <p>Ikke smeltekapasitet: Ved for lav ute temp og kombinasjon høy vind vil anlegget gå i beredskapsmodus (holde temp til rett under 0 grader) inntil nok smeltekapasitet er registrert, anlegget vil da kjøre for fullt.</p> <p>Frostsikring Man Start: Viser når anlegget er slått av etter frost sikring alarm. Manuel start må utføres. Se kap Alarm koder</p> <p>Slår av: anlegg slår seg ned etter ferdig smelteprosess.</p>
Vann båren varme					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Shunt og pumper AV					
<table border="1"> <tr><td>Vann båren varme</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Shunt og pumper AV</td></tr> </table>	Vann båren varme	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Shunt og pumper AV	<p>Bakke temperatur: Viser overflate bakke temperatur</p> <p>Shunt 1: Viser % pådrag på shunt 1</p> <p>Shunt 2: Viser % pådrag på shunt 2. (Ved ekstra varmekilde)</p>
Vann båren varme					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Shunt og pumper AV					



<table border="1"> <tr><td>Vann baren varme</td></tr> <tr><td>Luft temperatur:</td></tr> <tr><td>Bakke temperatur:</td></tr> <tr><td>Shunt og pumper AV</td></tr> </table>	Vann baren varme	Luft temperatur:	Bakke temperatur:	Shunt og pumper AV	<p>Shunt og pumper AV: Viser status på shunt og pumper.</p> <p>Pumpe: P1 % pådrag - P2 % pådrag</p> <p>Lav prioritet: Varme slått av grunnet annet program har høyere prioritet</p> <p>Lav smeltekapasitet: Ved for lav ute temp og kombinasjon høy vind vil anlegget gå i beredskapsmodus (holde temp til rett under 0 grader) inntil nok smeltekapasitet er registrert, anlegget vil da kjøre for fullt.</p> <p>For lav bakketemperatur T6/T30: Anlegg vil starte for å holde minimum temperatur i bakken.</p> <p>Digital 1: Viser hvis digital inngang 1 er aktiv. Kan trigge på både bryter og klokke signal. F.eks <u>Signal</u> for strømleverandør om rimelig strøm. (Velg ON/OFF: Her kan man snu signalet, Høy = på eller Høy = av)</p> <p>Eller velg <u>tidspunkt</u>: Her kan man velge Default 1 aktiv og stille inn tidsrommet får når VK kan få legges inn.</p> <p>Digital 2: Som digital 1 men kan kun trigges med bryter. Bakke og fotball. Her kan energileverandøren tvinge varmen AV. Når signalet fjernes starter anlegget opp igjen i Modus 3 Snø reguler.</p> <p>Digital 3: Her kan anlegget startes manuelt utenifra, Anlegget gir ett start signal som starter programmet i en sekvens opptørk sekvens.</p> <p>Vedlikeholdskjøring: I hvilesesong (sommertid), hver 2. uke, så starter anlegget noen minutter for å kjøre pumper for test.</p>
Vann baren varme					
Luft temperatur:					
Bakke temperatur:					
Shunt og pumper AV					

19. System status LED

19.1 AC3000

1	Alt OK	Kort grønn blink hvert sekund
2	Verifisert mottatt beskjed	Grønn blink for 1 sekund
3	Ikke verifisert beskjed	Rød blink for 1 sekund
4	Ingen beskjed mottatt siste 10 min	Fast rødt lys

19.2 Mega / Maxi

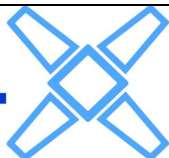
Alle enhetene har en eller flere LED som viser status på enheten. Beskrivelsen av betydning er beskrevet under.

1	Alt OK	Kort grønn blink hvert sekund
2	Verifisert mottatt beskjed	Grønn blink for 1 sekund
3	Ikke verifisert beskjed	Rød blink for 1 sekund
4	Ingen beskjed mottatt siste 10 min	Fast rødt lys
5	BUS adresse ikke satt (00)	Blinkende rødt/grønt lys + lyd signal

19.3 Snøsensor (SS-G) LED indikasjon:

Legg inn bilde av kort

1	Alt OK	Kort grønn blink hvert sekund
2	Verifisert mottatt beskjed	Grønn blink for 1 sekund
3	Ikke verifisert beskjed	Rød blink for 1 sekund
4	Ingen beskjed mottatt siste 10 min	Fast rødt lys
5	Snø detektert	Fast grønt lys



20. Feilsøking – Alarm koder

*****ALARM*****
Taksluk
>>Vannnivå forvarsel<<
>>e.g.: Sensor 52, SI 2, C<<

Dersom alarm på AC3000, gå inn i meny, status anvendelse, program, bla ned til alarm kode. Her er det listet opp hvilken kode som har trigget alarm. Se kapittel under for årsak/løsning.

Line 1: Viser kun ALARM

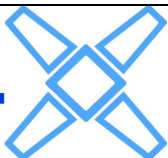
Line 2: Kan vise program eller program status

Line 3: Viser alarm beskrivelse

Line 4: Kan vise sensor informasjon

Line 3 and 4 tekst:

Alarm kode	Tekst i PC verktøy	Tekst i panel på AC3000	Mulig feilårsak	Mulig løsning
11	A tempfeeler connected to a combi is defect	7FFF Ugyldig temperatur	Brudd i kabel til temperatur føler.	Sjekk tilkobling for kontakt I Combi sensor Dersom flere sluk med følere montert, vil en annen føler overta funksjonen til den defekte føleren. Sluk vil fungere.
12	A tempfeeler connected to a combi is defect	7FFF Ugyldig temperatur	Brudd i kabel til temperatur føler / Combi enhet defekt	Sjekk tilkobling for kontakt I Combi sensor Dersom flere sluk med følere montert vil en annen føler overta funksjonen til den defekte føleren. Sluk vil fungere.
91	ALARM_WATERLEVE L_PREWARNING	<<Vannnivå forvarsel>>	Vann nivå er høyere en 50mm (default)	Inspiser og rengjør sluk hvis behov
92	ALARM_WATERLEVE L_ALARM	>>Vannnivå alarm<<	Vann nivå er høyere en 65mm (default)	Rengjør sluk
93	ALARM_MOTOR_PROTECTION_ACTIVE	>>Motorvern for pumpe er aktivert<<	Motorvern aktivert	Sjekk pumper
101-104	ALARM_BAD_RELAY 1_TOLERANCE	>>Mulig kabel brudd<< (101-rele1, 102-rele2, etc)	Strømforbruk er lavere sammenlignet med Set punktet ved oppstart.	Mulig brudd I en varmekabel. Kontakt elektriker for sjekk
160	FROST_CONTROL_ACTIVE	>>Frost sikring aktivert<< Se program informasjon for instruksjon	Frost sikring er aktivert, som betyr at retur vann er under 6 grader.	Sjekk pumper for operasjon. Sannsynlig at pumper har stoppet eller ventiler er fast. Etter at pumper og ventiler er klarert, start programmet manuelt ved å gå til hoved meny, Manuel start, velg program som skal startes, så Enter.
161	WA_T25_HIGH	>>T25 har blitt for høy<<	Temperatur T25 (Tur sekundær) for høy	
162	WA_PRESSURE_LOW	>>Sekundær trykk for lavt<<	Vann trykk for lavt I forhold til hva som var satt ved oppstart. (Ved igangsetting av anlegg vil alle parametere lagres I systemet som normal verdier)	1. Se om parameter er korrekt 2. Sjekk om vanntrykk er riktig 3. Sjekk om sensor virker 4. Bytt sensor hvis defekt
163	WA_PRESSURE_HIGH	>>Sekundær trykk for høyt<<	Vann trykk for høyt I forhold til hva som var satt ved oppstart.	1. Se om parameter er korrekt 2. Sjekk om vanntrykk er riktig 3. Sjekk om sensor virker 4. Bytt sensor hvis defekt
164	WA_HIGH_GLYCOL_TEMP	>>Glykol temperatur for høy<<	Glykol temperatur for høyt I forhold til hva som var satt ved oppstart.	Sjekk pumper og ventiler for riktig operasjon
176	WA_GLYCOL_DRUM_EMPTY	>>Glykol<< Glykol er tomt	Gjelder kun spesial program "fylling av glykol"	Fyll Glykol
170-175	BAD_SS_ELEMENT	>>Element defekt<< Sensor # SI # Port #	Element defekt Strøm / signal kabel ødelagt	Sjekk strøm/signal tilkobling Sjekk element på snøsensor
	BAD_SS_ELEMENT	>>SSg element defekt<< Sensor # SI # Port #	Snø sensor defekt	Bytt snøsesnor
	BAD_SS_ELEMENT	>>Int temp føler def<< Sensor # SI # Port #	Snøsensor defekt	Bytt snøsesnor
		>>Ingen konfigurasjon er installert<<	Ingen program installert I AC3000	Ring Aiwell
		>>System er opptatt, prøv igjen seinere<<	Ingen feil, men system er opptatt. Prøv igjen etter noen sekunder.	
229	ALARM_SENSOR_NOT_RESPOND_YELLOW	Sensor mangler	Dårlig kontakt på på klemmer	Sjekk for god kontakt
228	ALARM_SENSOR_NOT_RESPOND_RED	Dersom «set sensor» er kjørt og det mangler sensorer gjør følgende: I installasjons meny, velg meny: «fjern sensor» (NB:ikke fjern sensor, kun les). Her vil du finne en liste med sensorer som er funnet. Sammenlign denne listen med FDV arket som følger med for å finne hvilken sensor som mangler.	Brudd i en eller flere ledninger (skadet ved avisolering) En eller flere ledere er kortslettet (avisolert for mye/skader på kabel) Mål mellom A og +, A og -, B og +, B og -, det skal ikke være noe kontakt mellom disse, da er det koblings feil.	Klipp av og avisoler på nytt På følersiden: Mål motstand mellom A og B. Skal være ca 100-130 Ohm. Sjekk koblinger for god avisolering og rett



230	SI_NOT_RESPOND	>>Kommunikasjons feil<< Sensor adresse, SI #, port #	Ingen kontakt med sensorer	1. Sjekk elektriske tilkoblinger 2. Sjekk strømtilførsel til sensor Interface. 3. Defekt sensor, bytt sensor.
234	ALARM_BAD_SENS OR_VALUE_SLUK	>>Sluk temperaturen 7FFF eller mangler<<	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skal være tilkoblet første SI og port A. 2. Sensor ikke (riktig) montert 3. Switch 1 inne i combi boks må stå til 1. 4. Combi boks har feil adresse. Skal være programmert til adresse 52 	Mulig defekt temperatur sensor. <ol style="list-style-type: none"> 1. Sjekk riktig tilkobling 2. Sjekk montering 3. Sjekk switch setting 4. Kontakt Aiwell for sjekk av adresse
236	ALARM_BAD_SENS OR_VALUE	>>Ugyldig temperatur 7FFF eller mangler<<	Mangler 24V spenning Defekt temperatursensor Elektronikk feil	Sjekk spenning og tilkobling Bytt temperatursensor Kontakt Aiwell

21. Manuell operasjon av Shunt og pumper med Maxi

Fra Maxi softwaren versjon 1.05 er det mulig og manuelt å operere shunter og pumper.

Dette gjøres ved å trykke på bryteren på Maxi kortet (bryter SW3 midt på kortet) i bestemte mønstre.

Ved manuell operasjon vil Maxi kortet bli satt i en egen test modus. Det medfører at hvis AC3000 sentralen vil starte en applikasjon som bruker den aktuelle Maxi'en, vil ikke den applikasjonen virke.

Shunter og Pumper kan ikke testes samtidig.

I *Shunt Test Modus* vil LED 3 på Maxi kortet blinke Rødt/Grønt 2 ganger i sekundet.

I *Rele Test Modus* vil LED 3 på Maxi kortet blinke Rødt/Grønt kaotisk fort.

21.1 Shunter (0..10V / 4..20mA utganger)

MERK: Maxi kortet må være tilkoblet en AC3000 sentral og anlegget må være konfigurert. Dette for å sette riktig utgangsnivå (spenning eller strøm styring) på shunter.

Alle de fire Analog Inn/Ut portene på Maxi kortet styres likt. Hvis det er tilkoblet utstyr på en av portene som ikke må aktiveres, må denne frakobles kortet.

Aktivering av shunter:

Hold inn bryteren i 3 sekunder til det kommer et langt pip (3 sek.)

1 nytt kort trykk gir 1 volt ut på klemmene til shuntene, og et kort lydsignal høres som markerer registrert justering.

1 nytt kort trykk øker til 2 volt, og igjen markeres det med et kort lydsignal.

1 nytt kort trykk øker til 3 volt, og igjen markeres det med et kort lydsignal inntil 10 volt er nådd.

Stengning av shunter:

Shunt vil stenges automatisk etter 5 minutter etter siste trykk.

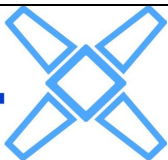
Det er også mulig å holde bryteren inne i 3 sekunder for å avslutte umiddelbart.

21.2 Pumper (Rele utganger)

De fire rele'ene på Maxi kortet kan slås PÅ/AV en om gangen med bryteren.

Det må trykkes hurtig på bryteren etter tabellen under. Lydsignal markerer at det er registrert.

Rele	Antall trykk	Antall Lydsignal
1	2	2



2	3	3
3	4	4
4	5	5

Når et rele er slått på, vil det bli stående på i 14 dager hvis det ikke blir slått av manuelt.