

MULTIREG ICECONTROL PRO

Firmware 1.10

01.01.2020

Ver 2025-D (02.01.25)

Installasjonsveiledning



INNHOOLD

1. Innledning
2. Om snøsmelteautomatikk
3. Retningslinjer for installasjon
4. Tilkobling
 - 4.1 Oversikt tilkobling Multireg IceControl Pro
 - 4.2 Tilkoblings skjema IceControl bakkeføler TF GS
 - 4.3 Tilkoblings skjema IceControl luftføler TF AIS
 - 4.4 Plassering av IceControl bakkeføler TF GS
5. Førstegangsoppstart/omstart
6. Meny
7. Avanserte innstillinger
 - 7.1 Bakkeføler 1
 - 7.2 IceControl luftføler TF AIS
 - 7.3 IceControl takrenneføler TF TS2
 - 7.4 IceControl regn- og snøføler
 - 7.5 Øvrige punkter avanserte innstillinger
 - 7.6 Systeminformasjon
8. Tilkobling øvrige følere
 - 8.1 Tilkoblings skjema IceControl takrenneføler TF TS2
 - 8.2 Tilkoblings skjema IceControl regn- og snøføler
 - Plassering av IceControl regn- og snøføler

Produktinformasjon

Tilbehør til snøsmelteautomatikk

MODBUS 485

1. INNLEDNING

Multireg IceControl Pro er en styringsenhet for inntil to varmesoner. Den er utviklet for å smelte snø og is på bakken, i trapper og på tak og i takrenner. Du kan styre varmen i bakken og varmekablene i takrenna med ett og samme anlegg. Skal du ha to soner med bakkevarme, må du også ha to bakkefølere.

Multireg IceControl Pro er kompatibel med flere typer bakke- og luftfølere. Regulatoren brukes til elektriske varmeanlegg.

Den er utstyrt med en enkel og brukervennlig meny. Les nøye installasjonsveiledningen før oppstart.

2. OM SNØSMELTEAUTOMATIKK

Med snøsmelteautomatikk holder du det tørt og isfritt vinteren igjennom. Dette bidrar både til økt sikkerhet mot fall og ulykker når det er glatt, såvel som å spare arbeid med måking, strøing og salting. Bakkefølere kan monteres på steder hvor snø- og isproblemer normalt oppstår, noe som gir deg en funksjonell og energisparende styring av varmekablene. Følerne kan installeres i betong eller asfalt, eller legges under belegningsstein og fliser, i tillegg til tak-/takrenne. Det finnes også nedbørsføler for veggmontering der man ikke får lagt føler i bakken.

Enten det er is eller snø i trapper, i inngangsparti eller innkjøring som er problemet, kan en termostat benyttes for å regulere anlegget. Termostaten mottar informasjon om temperatur og fuktighet fra en føler, og den vet selv om det er regn eller snø, og fare for isdannelse. Basert på systeminnstillinger og dine ønsker vil den sørge for isfri adkomst til for eksempel postkassen eller garasjen.

En forhåndsprogrammert installasjonsprosedyre veileder deg gjennom oppsettet, og hjelper deg å foreta de valgene som passer ditt behov. Ut fra dine valg foreslår snøsmeltetermostaten de optimale innstillingene for din konfigurasjon.

3. RETNINGSLINJER FOR INSTALLASJON

Strømforsyningen må alltid kobles fra før montering eller vedlikeholdsarbeid på styringsenheten eller på komponenter som er koblet til den. Denne styringsenheten eller komponenter som er koblet til den, skal kun installeres av en registrert installasjonsvirksomhet. Produktet skal installeres og dokumenteres ihht gjeldende utgave av NEK 400 og installasjonsveiledning.

Slik monterer du Multireg IceControl Pro

1. Bruk en flat gjenstand (f.eks. en flathodet skrutrekker) for å bøye ned utløseren på DIN-skinnen.
2. Plassér toppen på Multireg IceControl Pro monteringslissen over toppen på DIN-skinnen.
3. Bøy Multireg IceControl Pro inn mot DIN-skinnen inntil bunnen klikker på plass.

Foreta alle nødvendige tilkoblinger til enheten, og koble på igjen strømmen når alle tilkoblinger er gjort.

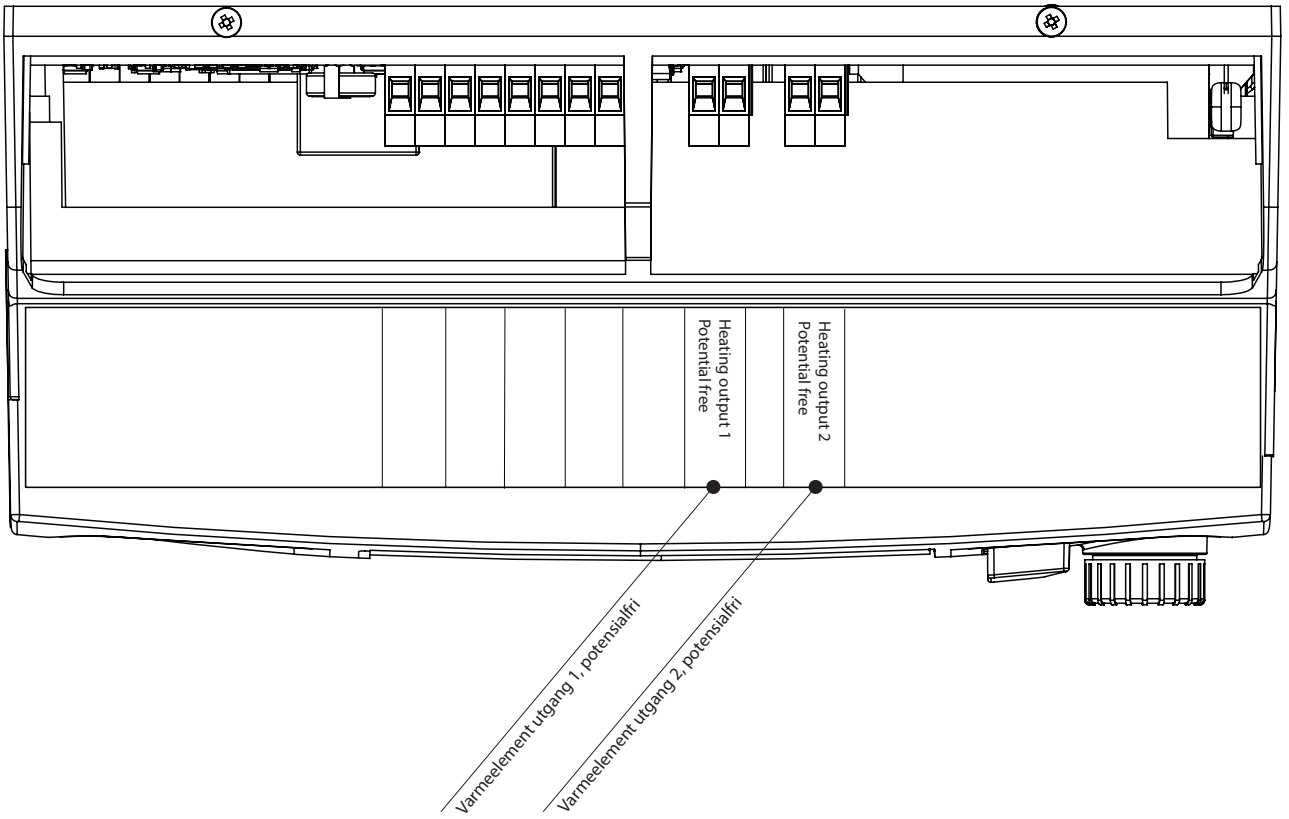
FORBEREDELSE OG TILKOBLING AV KABLER

Før tilkobling må kablene avmantles ca. 6mm. Vær forsiktig for å unngå å skade lederne. Fest kablene med dreiemoment 0,5 Nm. Kabeldimensjonen skal være mellom 12 og 30 AWG.

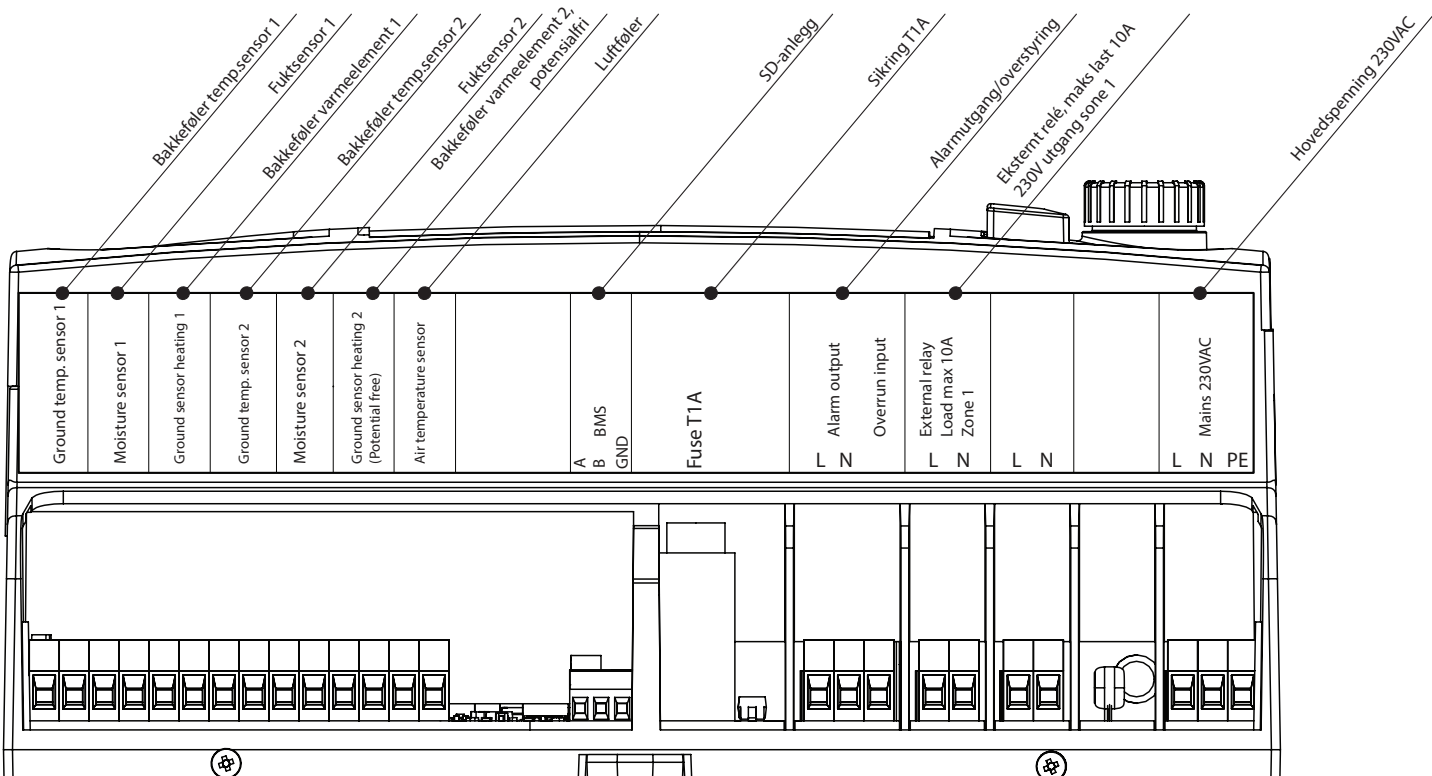
4. TILKOBLINGSSKJEMAER

4.1 OVERSIKT TILKOBLING MULTIREG ICECONTROL PRO

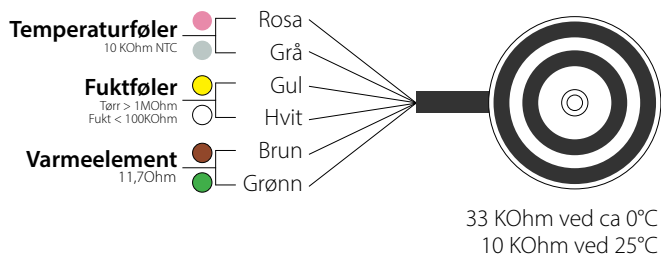
SETT FRA TOPPEN



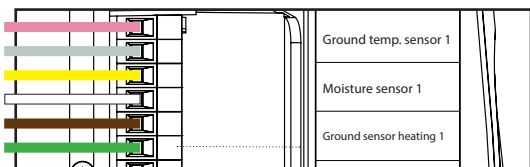
SETT FRA BUNNEN



4.2 TILKBLINGSSKJEMA ICECONTROL BAKKEFØLER TF GS



Detaljoversikt IceControl: tilkobling sone 1

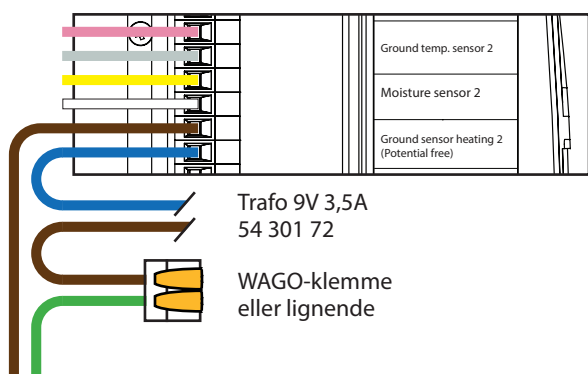


Detaljoversikt IceControl: tilkobling sone 2

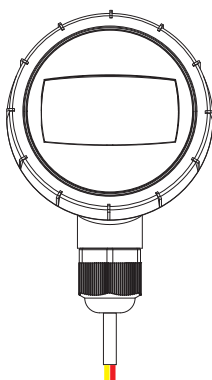
Tilkobling av føler i sone 2 er kun potensialfri.

Driftsspenning for bakkeføler i sone 2 krever derfor 9V trafo (EI-nr 54 301 72).

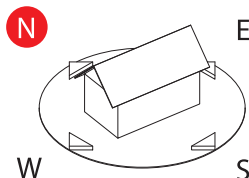
Driftsspenning kobles da for «Ground sensor heating 2».



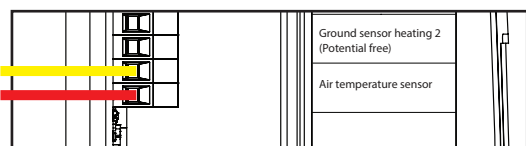
4.3 TILKBLINGSSKJEMA ICECONTROL LUFTFØLER TF AIS



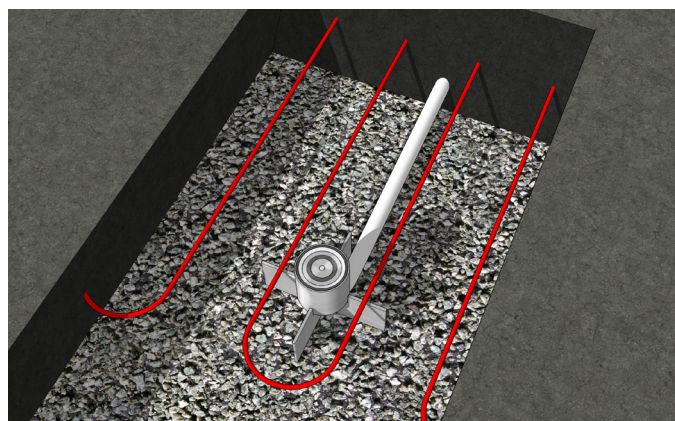
Føler monteres på nordvegg / skyggeside



Detaljoversikt tilkobling



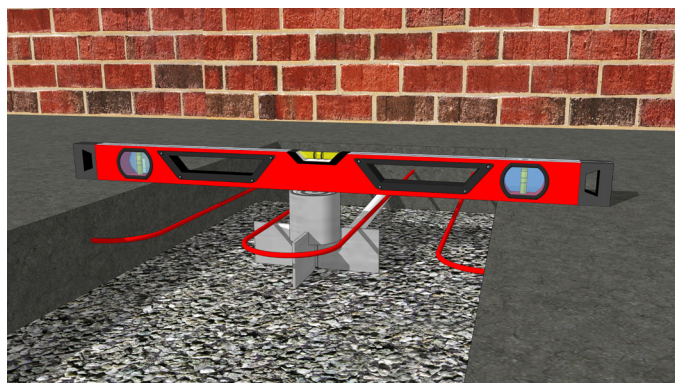
4.4 PLASSERING AV BAKKEFØLER



Slå sammen de to delene monteringskrysset består av. Plasser krysset i den oppvarmede sonen mellom to sløyfer som vist på illustrasjonen. Toppen av bakkeføler skal, når overdekningen er på plass, flukte med bakken.

Legg et minimum 20mm trekkerør inn til monteringskrysset slik at føler kan trekkes inn etter at asfalt/brostein etc. er på plass. Dette gjør også eventuell utskiftning av bakkeføler enklere.

Pass på at valgt plassering av bakkeføler blir eksponert for nedbør, og gir et riktig bilde av snø- og is-problematikken på hele flata som skal varmes opp.



5. FØRSTEGANGSOPPSTART / OMSTART

Multireg IceControl Pro er utstyrt med tre betjeningsknapper til høyre for display i front på enheten. Hjulet vris for å bla i menyen og trykkes inn. Ved å velge ESC kommer du tilbake til forrige valg, mens "hjem"-knappen tar deg tilbake til hovedbilde på displayet som viser status på de valg som er gjort.



Hjem-knappen

- Velg språk. Vri på hjulet til ønsket språk er markert. Trykk inn hjulet for å kvittere.
- Velg tidsformat. 24 anbefales.
- Velg dato og klokke. Rekkefølge er årstall - måned - dag - klokke.
- Velg mellom Celsius og Fahrenheit.
- Velg mellom elektrisk varme.

- Prioritering av soner – velg «alle soner» hvis sonene skal tines samtidig.
- Føler 1 – legg inn type føler tilkoblet som føler 1. Eventuelt «ingen» hvis ikke tilkoblet (Sone 1).
- Føler 2 – legg inn type føler tilkoblet som føler 2. Eventuelt «ingen» hvis ikke tilkoblet (Sone 2).
- Føler 3 luft – «TF AIS» eller «brukerdefinert» hvis luftføler er av annen type.
- Angi varme i sone 1 - velg "varme på" hvis varme tilkoblet sone 1 skal være aktiv.
- Angi varme i sone 2 - velg "varme på" hvis varme tilkoblet sone 2 skal være aktiv.

NB! Velger man "varme av", vil ikke anlegget koble inn selv om følerne aktiveres.

Systemet skal alltid tilkobles en ekstern luftføler som sikkerhet for at ingen tilkobler anlegget når lufttemperaturen er høyere enn valgt arbeidsområde.

Aktivisering av følere i sone 1 gir 230V signal på utgang "External relay, Load max 10A" eventuelt "Heating output 1" (potensialfri).

Aktivisering av følere i sone 2 gir signal på "Heating output 2" (potensialfri)

6. MENY

For hovedmeny trykk på "OK" knappen

Status termostat

Her går du inn og slår termostaten av eller på.

Ukesprogrammering

Her kan du gå inn og velge oppstart og avslutning for tining for hver enkelt ukedag. Sjekk alltid at klokka i displayet viser riktig tid. Er det dager i løpet av uka som man ikke ønsker tining (f.eks. helg), velger man samme tidspunkt for oppstart og avslutning. Husk at tining må starte i god tid før man kan forvente et snø- og isfritt område. Med 300W pr. m² og minusgrader i bakken, regner vi at bakketemperaturer økes med ca. 1 grad pr. time.

Innstillinger

Under innstillinger kan du gå inn og endre eller sjekke status på de valgene du gjorde ved oppstart.

7. AVANSERTE INNSTILLINGER

Endring av detaljer på soner og følere.

7.1 BAKKEFØLER 1

Settpunkt høy: Valgt maks temperatur bakkevarme under drift. Standard +2°C (hysterese 0,5°C). Dette er også temperatur på varmeelementet i føler ved standby.

Settpunkt varme: Valgt temperatur anlegget jobber opp mot ved starten på et snøfall. Standardverdi er 5°C. Når denne temperaturen er nådd, regulerer anlegget på "settpunkt" høy i driftperioden.

Fukt: Måling av nedbør på føleren.

Følsomhet: Følsomhet fuktmåling. 6 nivåer. Standard 6. Her kalibreres anlegget utfra hvordan det oppleves.

Varme i føler: Varmeelement i føler. Standard er på. Dette må være på hvis føler brukes til å registrere nedbør. Skal føler kun brukes som temperaturføler, slås «varme i føler» og «fukt» av.

BAKKEFØLER 2 Som bakkeføler 1.

7.2 ICECONTROL LUFTFØLER TF AIS

Settpunkt høy: Øvre grense for luftfølerens arbeidsområde, max. 30°C. Standard +3,0°C.

Settpunkt lav: Nedre grense for luftfølerens arbeidsområde, min. -30°C. Standard -12°.

7.3 ICECONTROL TAKRENNEFØLER TF TS2

Kan kun kobles på sone 2 ved bruk av:

IceControl trafo 9V EI-nr. 54 301 72 og IceControl luftføler TF AIS

EI-nr. 54 301 76.

Se eget tilkoblingsskjema 8.1

Settpunkt høy: Skal ikke justeres. (Ikke relevant for dette produktet).

Settpunkt varme: Skal ikke justeres.

Fukt: Måling av isdannelse/fukt på føleren.

Følsomhet: Følsomhet fuktmåling. 6 nivåer. Standard 4. Her kan anlegget kalibreres utfra erfaring på det enkelte anlegg.

Varme i føler: Varmeelement i føler. Dette må være på hvis føler brukes til å oppdage isdannelse/fukt.

7.4 ICECONTROL REGN- OG SNØFØLER

(Veggmontert nedbørføler). Kun sammen med IceControl luftføler TF AIS

* Eget tilkoblingsskjema 8.2

Settpunkt høy: Skal ikke justeres. (Ikke relevant for dette produktet).

Settpunkt varme: Skal ikke justeres.

Fukt: Måling av nedbør på føleren

Følsomhet: Følsomhet fuktmåling. 6 nivåer. Standard 4. Her kan anlegget kalibreres utfra erfaring på det enkelte anlegg.

Varme i føler: Varmeelement i føler. Dette må være på hvis føler brukes til å oppdage nedbør.

7.5 ØVRIGE PUNKTER AVANSERTE INNSTILLINGER

Ettertining sone 1 / Ettertining sone 2

Her kan du stille inn tiden som anlegget skal være innkoblet etter at sensoren er tørr. Anlegget vil da regulere på temperaturen som er valgt under «settpunkt høy», bakkeføler. Optimal tid for ettertining kan variere utfra landsdel og bruksområde, så her kan du finne den innstillingen som passer ditt behov best. Standard er 4 timer for IceControl bakkeføler TF GS og IceControl takrenneføler TF TS2. IceControl regn- og snøføler (veggmontert) fungerer etter en egen logikk i forhold til nedbør og temperatur.

Temperaturkalibrering (kun bakkefølere og TF AIS)

Kalibrering av vist temperatur i display, mot faktisk temperatur. Mål temperatur med infratermometer direkte på føler, og korriger opp eller ned. Vær obs på ytre påvirkning som sollys eller sterk nedkjøling. Trykk ok for å lese målt temperatur.

Angi høy og lav temperatur

Arbeidsområde for Multireg IceControl Pro. Standard +10°C til -20°C. Kan brukes til å begrense unødvendig tining ved høye eller lave temperaturer.

Forbruk

Legg inn effekt pr. varmesone. Anlegget vil da oppgi forbruk i kwh i displayet. Forbruket som oppgis er totalt forbruk fra oppstart. Dette kan nullstilles kun ved å kjøre fabrikkinnstillinger.

Varme på (tvungen)

Tvangskjøring av varme. Varme vil da ligge inne i det som er valgt som «ettertining» under avanserte innstillinger. Regulerer da på "settpunkt høy".

Gjenopprett fabrikkinnstillinger

Kode 2816.

7.6 SYSTEMINFORMASJON

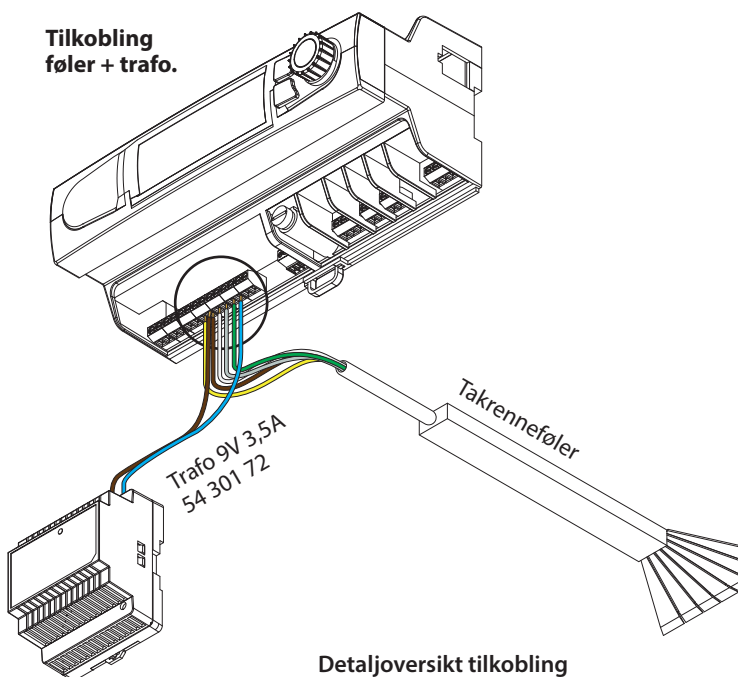
Rask oversikt over hva som er lagt inn av informasjon.

8. TILKOBLING ØVRIGE FØLERE

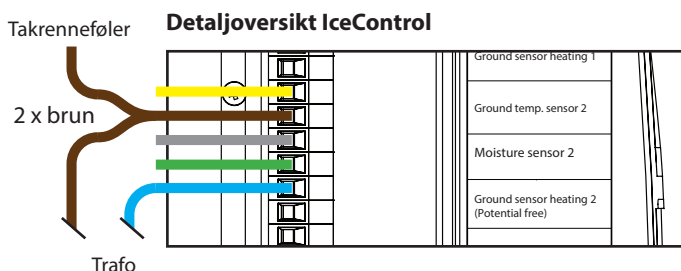
8.1 TILKOBLINGSSKJEMA

ICECONTROL TAKRENEFØLER TF TS2 (KUN SONE 2)

Tilkobling føler + trafo.



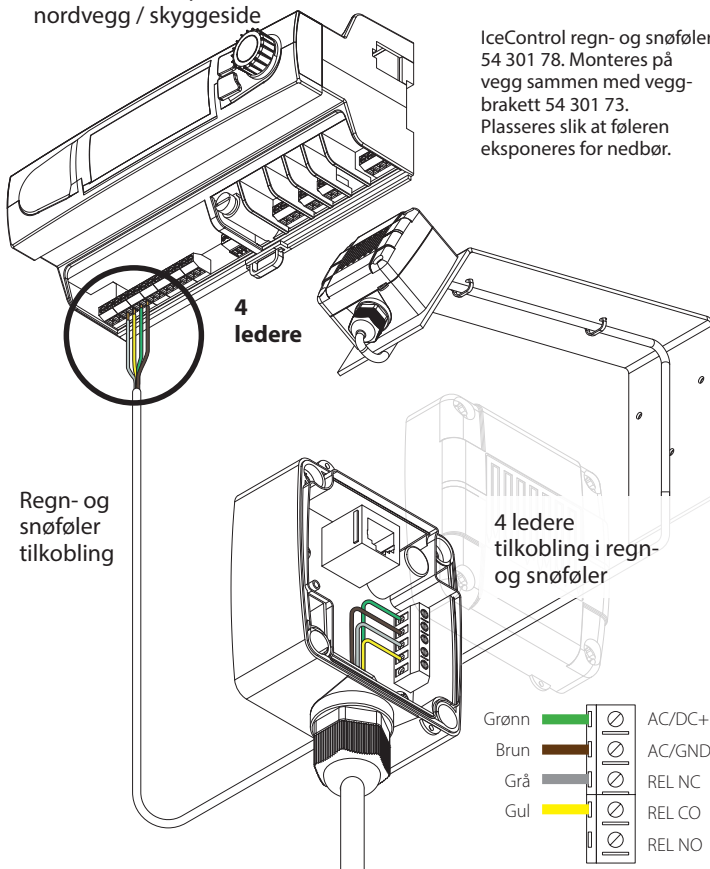
Detaljoversikt tilkobling



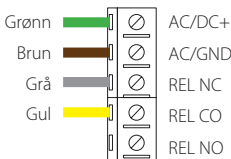
8.2 TILKOBLINGSSKJEMA VEGGMONTERT ICECONTROL REGN- OG SNØFØLER

Føler monteres på nordvegg / skyggeside

IceControl regn- og snøføler 54 301 78. Monteres på vegg sammen med veggbrakett 54 301 73. Plasseres slik at føleren eksponeres for nedbør.

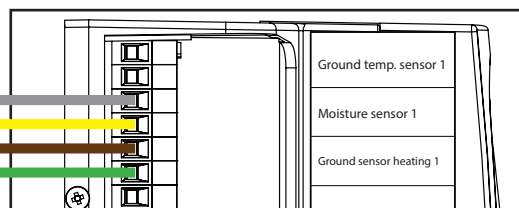


Regn- og snøføler tilkobling

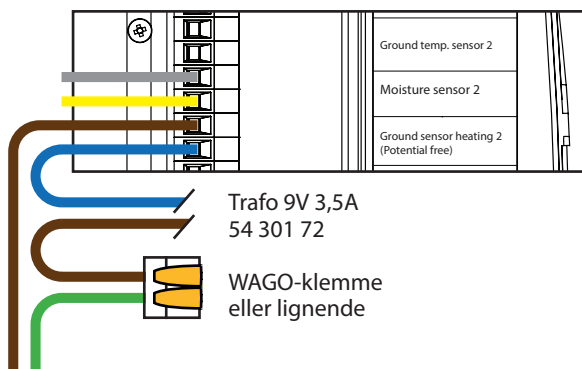


Tilkobling av føler på sone 2 er kun potensialfri. Tilkobling av føler med varmeelement på sone 2 krever derfor 9V trafo (El-nr. 54 301 72).

Detaljoversikt IceControl



Detaljoversikt IceControl: tilkobling sone 2



Trafo 9V 3,5A 54 301 72
WAGO-klemme eller lignende

PRODUKTINFO

Multireg IceControl Pro

EGENSKAPER

- Snøsmelteautomatikk
- Styrer elektrisk varme
- To utganger som styrer to uavhengige soner
- Bakkeføler
- Takrenneføler
- Ekstern luftføler
- Regn- og snøføler
- Inngang for ekstern overstyring
- Utgang for ekstern varsling ved feil
- MODBUS 485

TEKNISKE DATA

| | |
|-------------------|---|
| Spenning | 230VAC |
| Eget forbruk | Maks 10Va |
| Kontakter | 2 x 16A - potensialfri |
| Relé | 1 x 10A - for direkte tilkobling |
| Størrelse (LxBxH) | 213 x 93 x 100mm Høyde: 100mm |
| | Sjekk dybde i skap evt. justér DIN-skinne |
| | 13 modul – DIN-skinne |
| IP-klasse | IP 20 |
| Sertifisering | CE |
| | EN 60730-1, EN 60730-2-9, EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU LVD 2014/35/EU |

VEDLIKEHOLD

Produktet trenger ikke vedlikehold, men det må aldri tildekkes.

| EL-NR. | PRODUKT |
|-----------|---|
| 54 301 77 | Multireg IceControl Pro snøsmelteautomatikk |
| 54 301 71 | IceControl monteringskryss for bakkeføler |
| 54 304 57 | Heatit DIN Transformer 24V |
| 54 301 73 | IceControl brakett til regn- og snøføler |
| 54 301 74 | IceControl takrenneføler TF TS2 |
| 54 301 75 | IceControl bakkeføler TF GS |
| 54 301 76 | IceControl luftføler TF AIS |
| 54 301 78 | IceControl regn- og snøføler |

Multireg IceControl Pro skal alltid installeres sammen med en utendørs luftføler.

| EL-NR. | PRODUKT |
|-----------|---|
| 54 301 99 | KOMPLETT PAKKE MULTIREG ICECONTROL PRO |
| | Multireg IceControl Pro snøsmelteautomatikk |
| | IceControl monteringskryss for bakkeføler |
| | IceControl bakkeføler TG GS |
| | IceControl luftføler TF AIS |

TILBEHØR TIL MULTIREG ICECONTROL PRO



54 301 71



54 304 57

ICECONTROL MONTERINGSKRYSS FOR BAKKEFØLER

HEATIT DIN TRANSFORMER 24V



54 301 73 - kun veggbrakett

ICECONTROL BRAKETT TIL REGN- OG SNØFØLER



54 301 74



54 301 75

ICECONTROL TAKRENNEFØLER TF TS2

ICECONTROL BAKKEFØLER TF GS



54 301 76



54 301 78

ICECONTROL LUFTFØLER TF AIS

ICECONTROL REGN- OG SNØFØLER

Only 1 x Multireg IceControl Pro in one Modbus installation.

Default values for Modbus are: Data bits: 8
 Modbus ID: 1 Parity: None
 Baud rate: 38,400 Stop bits: 1

| MODBUS 485 | | | | | | | | |
|------------|-------|-----|---|----|---------------------------------|---|-----------------|---|
| 3 | 1 | 119 | 1 | 1 | P_Status_Heat1 | Is zone 1 heating | 3x1 | Is zone 1 heating |
| 3 | 2 | 120 | 1 | 1 | P_Status_Heat2 | Is zone 2 heating | 3x2 | Is zone 2 heating |
| 3 | 3 | 121 | 3 | 1 | P_Status_Afterrun1 | Zone 1 afterrun time left | 3x3 | Zone 1 afterrun time left |
| 3 | 4 | 122 | 3 | 1 | P_Status_Afterrun2 | Zone 2 afterrun time left | 3x4 | Zone 2 afterrun time left |
| 3 | 5 | 106 | 5 | 2 | P_RuntimeZone1 | Heating time Zone 1 [h] | 3x5 - 6 | Heating time Zone 1 [h] |
| 3 | 7 | 107 | 5 | 2 | P_RuntimeZone2 | Heating time Zone 2 [h] | 3x7 - 8 | Heating time Zone 2 [h] |
| 3 | 9 | 108 | 5 | 2 | P_TotalEnergyZone1 | Total energy Zone 1 [kWh] | 3x9 - 10 | Total energy Zone 1 [kWh] |
| 3 | 11 | 109 | 5 | 2 | P_TotalEnergyZone2 | Total energy Zone 2 [kWh] | 3x11 - 12 | Total energy Zone 2 [kWh] |
| 3 | 13 | 123 | 3 | 1 | P_ActiveAlarms | Currently active alarms | 3x13 | Currently active alarms |
| 3 | 14 | 124 | 3 | 1 | P_Alarms | Active alarms, bitmask. Write 1 to corresponding bit to clear | 3x14 | Active alarms, bitmask. Write 1 to corresponding bit to clear |
| 3 | 100 | 124 | 3 | 1 | P_Alarms | Active alarms, bitmask. Write 1 to corresponding bit to clear | 3x100 | Active alarms, bitmask. Write 1 to corresponding bit to clear |
| 3 | 101 | 125 | 8 | 48 | P_AlarmInfo | Alarm date, time and count | 3x101 - 148 | Alarm date, time and count |
| 3 | 12345 | 178 | 3 | 1 | P_UpTime_seconds | Uptime seconds, 0-59 | 3x12345 | Uptime seconds, 0-59 |
| 3 | 12346 | 179 | 3 | 1 | P_UpTime_minutes | Uptime minutes, 0-59 | 3x12346 | Uptime minutes, 0-59 |
| 3 | 12347 | 180 | 3 | 1 | P_UpTime_hours | Uptime hours, 0-8759 | 3x12347 | Uptime hours, 0-8759 |
| 3 | 12348 | 181 | 3 | 1 | P_UpTime_years | Uptime years | 3x12348 | Uptime years |
| 3 | 30001 | 126 | 1 | 1 | P_Status_WtTempBlock | Is outside valid weektimer temp? | 3x30001 | Is outside valid weektimer temp? |
| 3 | 30002 | 127 | 1 | 1 | P_Status_TempBlock | Is outside valid temp and sensor conn? | 3x30002 | Is outside valid temp and sensor conn? |
| 3 | 30003 | 128 | 0 | 1 | P_Status_Heat1Reason | Heat 1 reason (on or off) | 3x30003 | Heat 1 reason (on or off) |
| 3 | 30004 | 129 | 0 | 1 | P_Status_Heat2Reason | Heat 2 reason (on or off) | 3x30004 | Heat 2 reason (on or off) |
| 3 | 30005 | 130 | 3 | 1 | P_Status_Sensor1HeatOffTime | Sensor 1 heat off time | 3x30005 | Sensor 1 heat off time |
| 3 | 30006 | 131 | 3 | 1 | P_Status_Sensor1HeatOnTime | Sensor 1 heat on time | 3x30006 | Sensor 1 heat on time |
| 3 | 30007 | 132 | 3 | 1 | P_Status_Sensor2HeatOffTime | Sensor 2 heat off time | 3x30007 | Sensor 2 heat off time |
| 3 | 30008 | 133 | 3 | 1 | P_Status_Sensor2HeatOnTime | Sensor 2 heat on time | 3x30008 | Sensor 2 heat on time |
| 3 | 30009 | 134 | 0 | 1 | P_Status_Zone1GroundTempStatus | GroundTemp1, 0 = in limits, 1 = below, 2 = above | 3x30009 | GroundTemp1, 0 = in limits, 1 = below, 2 = above |
| 3 | 30010 | 135 | 0 | 1 | P_Status_Zone2GroundTempStatus | GroundTemp2, 0 = in limits, 1 = below, 2 = above | 3x30010 | GroundTemp2, 0 = in limits, 1 = below, 2 = above |
| 3 | 30011 | 136 | 0 | 1 | P_Status_Zone1MoistureStatus | GroundMoist1, -1 = disabled, 0 = dry, 1 = Wet | 3x30011 | GroundMoist1, -1 = disabled, 0 = dry, 1 = Wet |
| 3 | 30012 | 137 | 0 | 1 | P_Status_Zone2MoistureStatus | GroundMoist2, -1 = disabled, 0 = dry, 1 = Wet | 3x30012 | GroundMoist2, -1 = disabled, 0 = dry, 1 = Wet |
| 3 | 50001 | 182 | 3 | 1 | P_ComponentId | Component Id = 29 | 3x50001 | Component Id = 29 |
| 3 | 50002 | 183 | 6 | 16 | P_ComponentName | Component name | 3x50002 - 50017 | Component name |
| 3 | 50020 | 140 | 5 | 2 | P_SystemConfig_SerialNumber | Serial Number | 3x50020 - 50021 | Serial Number |
| 3 | 50022 | 184 | 3 | 1 | P_ParamBinaryHeader_FileVersion | Parameter defaults version | 3x50022 | Parameter defaults version |
| 3 | 50101 | 185 | 1 | 1 | P_SwVersion_Major | Software version, Major | 3x50101 | Software version, Major |
| 3 | 50102 | 186 | 1 | 1 | P_SwVersion_Minor | Software version, Minor | 3x50102 | Software version, Minor |
| 3 | 50103 | 187 | 3 | 1 | P_SwVersion_Build | Software build | 3x50103 | Software build |
| 3 | 50104 | 188 | 6 | 46 | P_VerInfoData | VerInfo | 3x50104 - 50149 | VerInfo |
| 3 | 60002 | 157 | 7 | 9 | P_Inputs_AD | X21 X22 X23 X24 X15 X17 X19 X4 X5 | 3x60002 - 60010 | X21 X22 X23 X24 X15 X17 X19 X4 X5 |
| 3 | 60011 | 158 | 1 | 1 | P_Inputs_Btn_Ok | OK button | 3x60011 | OK button |
| 3 | 60012 | 159 | 1 | 1 | P_Inputs_Btn_Rv | RV button | 3x60012 | RV button |
| 3 | 60013 | 160 | 1 | 1 | P_Inputs_Btn_Esc | Esc button | 3x60013 | Esc button |
| 3 | 60014 | 161 | 2 | 1 | P_Inputs_GroundSensor1 | Ground sensor 1 (X21) | 3x60014 | Ground sensor 1 (X21) |
| 3 | 60015 | 162 | 2 | 1 | P_Inputs_GroundSensor2 | Ground sensor 2 (X22) | 3x60015 | Ground sensor 2 (X22) |
| 3 | 60016 | 163 | 2 | 1 | P_Inputs_GroundSensor3 | Ground sensor 3 (X23) | 3x60016 | Ground sensor 3 (X23) |
| 3 | 60017 | 164 | 2 | 1 | P_Inputs_GroundSensor4 | Ground sensor 4 (X24) | 3x60017 | Ground sensor 4 (X24) |
| 3 | 60018 | 165 | 2 | 1 | P_Inputs_WaterSecSupply | Water temperature in (X15) | 3x60018 | Water temperature in (X15) |
| 3 | 60019 | 166 | 2 | 1 | P_Inputs_WaterPriReturn | Water temperature out (X17) | 3x60019 | Water temperature out (X17) |
| 3 | 60020 | 167 | 2 | 1 | P_Inputs_AirTemp | Air temperature (X19) | 3x60020 | Air temperature (X19) |
| 3 | 60021 | 168 | 2 | 1 | P_Inputs_RainSensor1 | Rain sensor 1 (X4) | 3x60021 | Rain sensor 1 (X4) |

| | | | | | | | | |
|---|-------|-----|---|------|-----------------------------------|---|-----------------|---|
| 3 | 60022 | 169 | 2 | 1 | P_Inputs_RainSensor2 | Rain sensor 2 (X5) | 3x60022 | Rain sensor 2 (X5) |
| 3 | 60023 | 170 | 1 | 1 | P_Inputs_Opto | Opto input (X12) | 3x60023 | Opto input (X12) |
| 3 | 60024 | 171 | 5 | 2 | P_Hw_Encoder | Encoder cumulative position | 3x60024 - 60025 | Encoder cumulative position |
| 3 | 60026 | 172 | 5 | 2 | P_Spi_InstalledFlash | Installed SPI Flash memory size in bytes | 3x60026 - 60027 | Installed SPI Flash memory size in bytes |
| 3 | 60028 | 205 | 7 | 4 | P_Inputs_CalAD | Calibrated X21 X22 X23 X24 | 3x60028 - 60031 | Calibrated X21 X22 X23 X24 |
| 4 | 14 | 124 | 3 | 1 | P_Alarms | Active alarms, bitmask. Write 1 to corresponding bit to clear | 4x14 | Active alarms, bitmask. Write 1 to corresponding bit to clear |
| 4 | 100 | 43 | 3 | 1 | P_WT1_Start | Start time [min] | 4x100 | Start time [min] |
| 4 | 200 | 44 | 3 | 1 | P_WT1_Stop | Stop time [min] | 4x200 | Stop time [min] |
| 4 | 11001 | 177 | 8 | 6 | P_CurrentTime | Real time clock | 4x11001 - 11006 | Real time clock |
| 4 | 20000 | 176 | 8 | 1999 | P_ParamDirectAccess | Access parameters one by one | 4x20000 - 21998 | Access parameters one by one |
| 4 | 35001 | 174 | 8 | 250 | P_ParamAccess | Param access functions | 4x35001 - 35250 | Param access functions |
| 4 | 36001 | 175 | 8 | 128 | P_ParamWithInfo | Access single param with info | 4x36001 - 36128 | Access single param with info |
| 4 | 40000 | 173 | 8 | 132 | P_FT | File transfer functions | 4x40000 - 40131 | File transfer functions |
| 4 | 60001 | 138 | 3 | 1 | P_TestMode_Enable | Test mode enable | 4x60001 | Test mode enable |
| 4 | 60002 | 139 | 5 | 2 | P_BUILDFLAGS | Build flags | 4x60002 - 60003 | Build flags |
| 4 | 60004 | 140 | 5 | 2 | P_SystemConfig_SerialNumber | Serial Number | 4x60004 - 60005 | Serial Number |
| 4 | 60008 | 141 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_Backlight | Backlight | 4x60008 | Backlight |
| 4 | 60009 | 142 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_SensorHeat1 | Heating for sensor 1 | 4x60009 | Heating for sensor 1 |
| 4 | 60010 | 143 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_SensorHeat2 | Heating for sensor 2 | 4x60010 | Heating for sensor 2 |
| 4 | 60011 | 144 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_PWM1Out | 0-10V output 1 | 4x60011 | 0-10V output 1 |
| 4 | 60012 | 145 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_PWM2Out | 0-10V output 2 | 4x60012 | 0-10V output 2 |
| 4 | 60013 | 146 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_WaterPump | Water pump relay | 4x60013 | Water pump relay |
| 4 | 60014 | 147 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_ExtRelay16A | External relay, 16A | 4x60014 | External relay, 16A |
| 4 | 60015 | 148 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_Field1_Boiler | Potential free relay 1 | 4x60015 | Potential free relay 1 |
| 4 | 60016 | 149 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_Field2_PriPump | Potential free relay 2 | 4x60016 | Potential free relay 2 |
| 4 | 60017 | 150 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_ExtRelay3A | External relay, 3A | 4x60017 | External relay, 3A |
| 4 | 60018 | 151 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_GS1_Sensor | GS1 sensor | 4x60018 | GS1 sensor |
| 4 | 60019 | 152 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_GS2_Sensor | GS2 sensor | 4x60019 | GS2 sensor |
| 4 | 60020 | 153 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_GS3_Sensor | GS3 sensor | 4x60020 | GS3 sensor |
| 4 | 60021 | 154 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_GS4_Sensor | GS4 sensor | 4x60021 | GS4 sensor |
| 4 | 60022 | 155 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_Water_Sensor | Water sensors | 4x60022 | Water sensors |
| 4 | 60023 | 156 | 1 | 1 | P_TestMode_Outputs_Air_Sensor | Air sensor | 4x60023 | Air sensor |
| 4 | 60024 | 189 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS1_PT1000_LowCal | | 4x60024 | 0 |
| 4 | 60025 | 190 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS1_PT1000_HighCal | | 4x60025 | 0 |
| 4 | 60026 | 191 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS1_NTC_LowCal | | 4x60026 | 0 |
| 4 | 60027 | 192 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS1_NTC_HighCal | | 4x60027 | 0 |
| 4 | 60028 | 193 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS2_PT1000_LowCal | | 4x60028 | 0 |
| 4 | 60029 | 194 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS2_PT1000_HighCal | | 4x60029 | 0 |
| 4 | 60030 | 195 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS2_NTC_LowCal | | 4x60030 | 0 |
| 4 | 60031 | 196 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS2_NTC_HighCal | | 4x60031 | 0 |
| 4 | 60032 | 197 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS3_PT1000_LowCal | | 4x60032 | 0 |
| 4 | 60033 | 198 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS3_PT1000_HighCal | | 4x60033 | 0 |
| 4 | 60034 | 199 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS3_NTC_LowCal | | 4x60034 | 0 |
| 4 | 60035 | 200 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS3_NTC_HighCal | | 4x60035 | 0 |
| 4 | 60036 | 201 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS4_PT1000_LowCal | | 4x60036 | 0 |
| 4 | 60037 | 202 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS4_PT1000_HighCal | | 4x60037 | 0 |
| 4 | 60038 | 203 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS4_NTC_LowCal | | 4x60038 | 0 |
| 4 | 60039 | 204 | 3 | 1 | P_SystemConfig_GS4_NTC_HighCal | | 4x60039 | 0 |