

Ijs- en sneeuwmelder 1873-ESM en 1875-ESM

Montage- en gebruiksaanwijzing



1873-ESM



1875-ESM

Inhoud

Leveringsomvang.....	3
Overzicht.....	4
Begrippen en functies	7
Installatie en ingebruikneming.....	17
Aansluitschema's	18
Noodzakelijke instellingen	25
Verdere basisinstellingen	26
Gebruikersinterface 1873.....	31
Menu Enkele unit	33
Menu Systeem	36
Menu Meerkanaals.....	42
Oplossen van problemen	77
Technische gegevens	86
Leverbare toebehoren.....	89



Veiligheidsvoorschriften

Neem tijdens de installatie en bij alle werkzaamheden aan het toestel altijd de bijgevoegde veiligheidsvoorschriften en de algemene voorschriften voor elektrische installaties in acht!

Leveringsomvang



Ijs- en sneeuwmelder
1873-ESM of
1875-ESM



Montage- en gebruiksaanwijzing:
Ijs- en sneeuwmelder
1873-ESM en 1875-ESM



Veiligheidsvoorschriften



tekmar-potlood (alleen 1873-ESM)
(de gum kan worden gebruikt om het
aanraakscherm te bedienen)

Overzicht

IJsmeldsystemen van tekmar meten met hun combisensoren temperatuur en vochtigheid in verwarmde buitengebieden zoals hellingbanen, wegdekken, daken en dakgoten. Ze leiden zo tot een bijzonder energie-efficiënte werking, omdat alleen bij koude en aanwezig water, ijs of sneeuw verwarmd wordt.

Het ijsmeldsysteem 73 is een allround-systeem voor alle toepassingen voor het ijs- en sneeuwvrij houden: Het is flexibel, onderhoudsvrij en kosteneffectief, daarnaast modulair uit te breiden tot een systeem met meer kanalen en geschikt voor Cloud of GBS.

Alle besturingsapparatuur van het systeem 73 is eenvoudig te installeren en in gebruik te nemen. Daarnaast kenmerken ze zich door intelligente fabrieksinstellingen en een overzichtelijke ingebruiknemingsfunctie. De sensors en de besturingsapparaten zijn vrij te combineren, zodat het systeem optimaal kan worden afgestemd op de gebruiksvoorwaarden. Alle besturingsapparaten zijn elk geconstrueerd voor een combisensor en een verwarmingscircuit.

Configuratie

Het **basisapparaat 1873** is als **individueel apparaat** bruikbaar, maar ook als basis voor de bouw van een ijsmeldingsinstallatie met een of meerdere kanalen en communicatie met de gebouwenbeheertechniek of met de tekmar Server.

Een **installatie** met één kanaal bestaat uit een basisapparaat met een combisensor en een verwarmingscircuit. Ze kan worden uitgebreid met een Internet- of Modbus-Gateway, zodat de afstandsbediening, de bewaking en het onderhoud kunnen plaatsvinden via de centrale van de gebouwenbeheertechniek resp. het platformafhankelijke gebruikersportaal van de TAV-server (**Tekmar Anlagen Verwaltung** = tekmar installatiebeheer) van tekmar.

Het systeem 73 kan naar behoefte worden uitgebreid met het **uitbreidingsapparaat 1875** voor een installatie met **meer kanalen** met tot acht sensors en verwarmingscircuits. De verwarmingscircuits kunnen worden toegewezen aan tot vier verschillende zones, die beschikken over een gescheiden voorverwarmings- en basisexploitatie en gescheiden weektijd-programma's en een vakantieprogramma. De

sensors van een zone kunnen worden gekoppeld aan een meldcircuit, waarbij een van de sensors alle verwarmingscircuits van de bij de zone horende kanalen activeert.

IJs- en sneeuwmelder 1873-ESM

De ijs- en sneeuwmelder 1873 is een basisapparaat met een kanaal, dat inzetbaar is voor alle toepassingen binnen de ijs- en sneeuwmelding. Met het uitbreidingsapparaat 1875 en de Gateway 1880 is de 1873 uit te bouwen tot een multifunctionele installatie met tot 8 sensors/verwarmingskanalen en Internet-/GBS-verbinding.

De bediening en instelling vinden plaats via een verlichte touch-grafiekdisplay, waarmee ook voor de andere apparaten in een installatie parameters kunnen worden ingesteld. Het meertalige menu met drievoudige wachtwoordbeveiliging past zich automatisch aan de respectieve geselecteerde configuratie (individueel apparaat, installatie of systeem met meer kanalen) aan.

Naast de basisfuncties van het ijsmeldingskanaal beschikt de 1873 over een zonebeheer, waarmee het eigen kanaal en de ijsmeldingskanalen van de

uitbreidingsapparaten via optionele functies in tot 4 zones centraal bestuurd kunnen worden.

Een uitgebreid alarmmanagement toetst zowel de interne apparaatfuncties als de aangesloten sensors. Verder kan de werking van het verwarmingsrelais en een nageschakelde beveiliging worden bewaakt.

IJs- en sneeuwmelder 1875-ESM

Het uitbreidingsapparaat 1875 staat in combinatie met een basisapparaat 1873 de modulaire opbouw van installatie met meer kanalen met tot 8 ijsmeldingskanalen. Hierbij vinden de bediening en de instelling van de 1875 plaats via de touch-grafiekdisplay van de 1873.

Het ijsmeldingskanaal van de 1875 kan worden geïntegreerd in het zonebeheer van de 1873 en heeft zo de mogelijkheid aan alle besturingsfuncties binnen een installatie deel te nemen. Dit geldt eveneens voor het alarmmanagement en de Gateway-functies voor het Internet of voor GBS.

De functies van het ijsmeldingskanaal van de 1875 zijn identiek aan die van de 1873.

Overzicht

Sensoren

De sensors van het systeem 73 werken met een meetprincipe dat is gebaseerd op de warmtecapaciteit van de sensoroppervlakken en het zich daarop aanwezige water, evt. in de vorm van ijs of sneeuw, dat werd ontwikkeld door tekmar en zich al jarenlang bewezen heeft. Hierbij is slechts één sensor nodig om vocht en temperatuur te registreren, waardoor de installatie zeer eenvoudig en voordelig in het gebruik is.

Het systeem 73 biedt twee sensortypen: De sensor 3356 3356 is optimaal geschikt voor de inbouw in open terreinen zoals hellingen, rijbanen, trottoirs of trappen. De sensor 3354 kan door zijn constructie met axiale kabelaansluiting bv. in dakgoten en op dakvlakken worden gemonteerd. Beide sensors onderscheiden zich door een compacte en robuuste opbouw, die door de behuizing van hoogwaardig, corrosiebestendig messing en de microbestendige tegen langsstromend water dichte kabel gerealiseerd wordt.

Door een zeer uitgebreid aanbod van toebehoren voor de inbouw en de bevestiging van de sensors wordt de inzet bij de meest uiteenlopende eisen

mogelijk gemaakt en zijn daarnaast de installatie- en onderhoudskosten zo optimaal mogelijk.

Documentatie

Verdere relevante documentatie:

- Veiligheidsinstructies
- IJs- en sneeuwsensors:
Montagehandleiding (M-MES-Sensorik, in Duits)
- Gateway Internet 1880/(W)LAN-GWI:
Montage- en instelhandleiding
- Gateway Modbus 1880/D85-GMR/UNI:
Montage- en instelhandleiding

Begrippen en functies

Toepassing

Het basisapparaat 1873 kan worden ingesteld op drie verschillend complexe configuraties. Deze worden aangeduid als toepassing en zijn:

- **Enkele unit** staat voor de inzet van een enkele 1873, waarop geen andere apparaten zijn aangesloten. Een 1873 als individueel apparaat heeft een ijsmeldingskanaal, echter geen zone voor verdergaande besturingsmogelijkheden.
- **Systeem** is een 1873 met zonefuncties, dat optioneel wordt uitgebreid met een communicatie-apparaat voor de TAV-server van tekmar in het Internet (Internet-Gateway) of voor het gebouwbeheersysteem (GBS) (Modbus-Gateway). Een 1873 als systeem heeft een ijsmeldingskanaal en een zone voor verdergaande besturingsmogelijkheden van het ijsmeldingskanaal.
- **Meerkanaals** is een combinatie van een 1873 en meerdere 1875, die optioneel met een communicatie-apparaat voor de TAV-server van tekmar in het Internet (Internet-Gateway) of voor de gebouwenbeheerstechniek (Modbus-

Gateway) kan worden uitgebreid. De Meerkanaals-installatie heeft tot 8 ijsmeldingskanalen, die via tot 4 zones gecombineerd en bestuurd kunnen worden.

Naast de interne functies wordt door de instelling van de toepassing ook het menu geoptimaliseerd, zodat steeds alleen de instelmogelijkheden worden aangeduid, die in de gekozen toepassing relevant zijn.

Ijsmeldingskanaal

Als ijsmeldingskanaal wordt een eenheid uit een verwarmingscircuit met zijn uitgangsrelais, een combisensor en de daarbij horende beoordelingslogica aangeduid. Het type 1873 en het type 1875 hebben elk één ijsmeldingskanaal. Door de combinatie van een 1873 en tot wel zeven 1875 kunnen installaties met tot wel acht ijsmeldingskanalen worden opgebouwd.

Functies van een ijsmeldingskanaal:

- Bediening en bewaking van een sensor en een verwarmingscircuituitgang
- Voortdurende bewaking van de temperatuur in het verwarmde gebied

Begrippen en functies

- Activering van de vochtmeting bij overschrijding van de activeringstemperatuur
- Start van de minimumverwarmingstijd bij overschrijding van de vochtgrenswaarde op de sensor (alternatief door een extern signaal op de besturingsingang)
- Uitschakelen van de verwarming onder de onderste uitschakelingstemperatuur
- Controle van de uitgang van het verwarmingscircuit op onderbrekingen in het verwarmingscircuit en interne storingen in het relais
- Optioneel sokkelgebruik voor voorverwarming van een wegdek in de configuratie „Systeem“ of „Meerkanaals“

Bij een Meerkanaals-configuratie vindt de aanmelding van de ijsmeldingskanalen van de 1875 bij het zonebeheer van de 1873 automatisch plaats binnen enkele minuten na het inschakelen van de stroomvoorziening.

Alle aangemelde kanalen worden in het stationaarscherm afwisselend aangeduid en in de lijst van aangemelde kanalen met hun kanaalnummer opgevoerd. Als een aangemeld kanaal te lang niet bereikbaar is, wordt dit

gemarkeerd als „offline“ en wordt een alarm geactiveerd.

Als in het zonebeheer eenmaal een kanaal bekend was, wordt het permanent opgeslagen. Moet een 1875 uit de configuratie verwijderd worden, dan moet deze via een menufunctie expliciet uit het zonebeheer gewist worden.

Bedrijfsmodus

Via de Bedrijfsmodus kan de fundamentele werkwijze van een ijsmeldingskanaal worden geselecteerd.

Temp. → Vocht

Dit is de normale bedrijfsmodus van een ijsmeldingskanaal, waarin eerst de temperatuur moet zakken onder het activeringspunt en dan een voldoende hoge vochtmeting het verwarmingscircuit activeert. Bij een kanaalkoppeling kan ook de vochtmeting van een andere sensor van de zone het verwarmingscircuit activeren.

T → Vocht+BasTmp



Het kanaal werkt voor wat betreft de temperatuur- en vochtmeting zoals bij normaal gebruik, maar activeert echter bij

onderschrijding van de basistemperatuur de basistemperatuurmodus.

Temperatuur



Bij een gebruik van de temperatuur vindt een pure temperatuurregeling plaats zonder vochtmeting. De verwarming is ingeschakeld, voor zover de temperatuur van het te verwarmen gebied onder de activeringstemperatuur ligt.

Noodbedrijf



Naast de automatische activering van de noodbedrijf kan deze ook bij storingen in de omgeving van de installatie handmatig geactiveerd worden. Zie ook de verklaringen onder „Noodbedrijf“ op pagina 11. Noodbedrijf

Uit

Het ijsmeldingskanaal is uitgeschakeld.

Activeringstemperatuur (bovenste temperatuur)

Als de temperatuur van de combisensor – en daarmee het verwarmde gebied – zakt onder de ingestelde activeringstemperatuur, wordt de vochtmeting geactiveerd en evt. het verwarmingscircuit ingeschakeld. Als de temperatuur stijgt tot boven de activerings-

temperatuur, wordt een evt. bestaande activering van het verwarmingscircuit uitgeschakeld en de vochtmeting gedeactiveerd.

Vochtgrenswaarde

Met de vochtgrenswaarde kan de gevoeligheid van de sensor met betrekking tot detectie van op de sensor aanwezig water, ijs of sneeuw worden ingesteld. De vochtgrenswaarde heeft een instelbereik van 0,5 tot 9,5 waarbij lage waarden staan voor een hoge gevoeligheid.

De basisinstelling voor de vochtgrenswaarde moet 1 tot 2 punten boven de op de sensor vermelde droogwaarde liggen. Als op de sensor geen vermelding staat, kan bij een droge sensor via het menu een testmeting worden geactiveerd en de geregistreerde waarde kan als droogwaarde worden gebruikt.

Ingeval de installatie het verwarmingssysteem te vroeg inschakelt, d.w.z. bij zeer geringe vochtigheid of bij een droge sensor, moet de vochtgrenswaarde verhoogd worden. Mocht de installatie het verwarmingssysteem te laat inschakelen, dan moet de vochtgrenswaarde worden verlaagd.

Begrippen en functies



Aanwijzing: Een te geringe vochtgrenswaarde activeert het verwarmingssysteem evt. duurzaam in tijden dat de activeringstemperatuur lager is. Dit kan leiden tot een verhoogd energieverbruik. In het algemeen geldt: Hoe lager de vochtgrenswaarde, des te hoger het energieverbruik.

Vochtmeting

Onder de activeringstemperatuur wordt de vochtmeting met regelmatige intervallen herhaald, tot een vochtigheidswaarde minder wordt resp. de activeringstemperatuur weer wordt overschreden. Wordt vochtigheid minder, dan schakelt het verwarmingscircuit gedurende de minimumverwarmingstijd in en de vochtmeting wordt uitgezet. Pas na afloop van de minimumverwarmingstijd wordt het vocht weer met regelmatige intervallen geregistreerd. Afhankelijk van het resultaat van de vochtmeting blijft het verwarmingscircuit ingeschakeld of wordt het weer gedeactiveerd.

De tijdsduur van een meetcyclus wordt afhankelijk van sensortype en –temperatuur door het systeem automatisch geoptimaliseerd.

Uitschakeltemperatuur (onderste temperatuur)

Naast de activeringstemperatuur bestaat ook een onderste grenswaarde, de uitschakeltemperatuur, waaronder de vochtmeting en evt. de verwarming weer gedeactiveerd worden.

Bij zeer lage buitentemperaturen treedt bij daken geen afdruiwend smeltwater meer op en in wegdekken moet geen rekening meer worden gehouden met sneeuwval (mocht er toch sneeuw vallen, dan is deze droog, licht en niet glad. Omdat in dit geval de verwarmingscapaciteit toch niet voldoende is om de gebieden te ontdooien, zou het gevaar van gladheidsvorming door het inschakelen van het verwarmingssysteem eerder toenemen.

Minimumverwarmingstijd

Als na overschrijding van de activeringstemperatuur vochtigheid boven de vochtigheidsdrempel, wordt vastgesteld, start de minimumverwarmingstijd, die waarborgt dat het verwarmde gebied in ieder geval wordt ontdooid. Tijdens de minimumverwarmingstijd vindt geen verdere vochtigheidsmeting plaats.

Via een toets bij toetsingang A, die op L is gezet, kan de ingestelde minimumverwarmingstijd extern

geactiveerd worden. Bij eenmalig bedienen van de toets wordt het verwarmingscircuit voor de duur van de minimumverwarmingstijd ingeschakeld.

Naverwarmingstijd

Nadat het bewaakte gebied door verwarming is ontdooid en gedroogd, d.w.z. als de combisensor geen vochtigheid meer bespeurt, kan een naverwarmingstijd (in het menu: „Nalooptijd“) worden geactiveerd. Voor het geval dat de combisensor niet optimaal kan worden gepositioneerd, kan met de naverwarmingstijd worden gewaarborgd, dat eventuele ijs- en sneeuwresten in bv. beschaduwde gebieden eveneens ontdooid worden.

Basistemperatuurmodus

Met de bedrijfsmodusfunctie basistemperatuurmodus voor een ijsmeldingskanaal kan de bodem van een installatie in de wegdek bij lage buitentemperaturen op een instelbare basistemperatuur worden gehouden (2-punts regeling, om bij zeer trage verwarmingsinstallaties de duur tot het bereiken van een ontdooi- en droogtemperatuur bij het optreden van vochtigheid te verkorten. De basistemperatuurmodus is alleen in de configuratie „Systeem“ of „Meerkanaals“

mogelijk en kan voor ieder ijsmeldingskanaal individueel via de bedrijfsmodus „T → Vocht+BasTmp“ geactiveerd worden.



Aanwijzing: Voor het uitschakelen van de basistemperatuurmodus bij stijgende temperaturen is de installatie van nog een weervoeler of de aansluiting van de installatie via de Internet-Gateway op de TAV-server voor de voorziening met een weervoorziening nodig.

Boven de onderste grenswaarde kan de functie bij zeer lage temperaturen gedeactiveerd worden. Bij zeer lage temperaturen zou het gebied onder omstandigheden niet volledig door en door verwarmd worden, waardoor het wat ontdooide ijs weer zou kunnen bevriezen en het gladheidsgevaar vergroot.



Aanwijzing: De basistemperatuurmodus kan afhankelijk van de toestand van het weer leiden tot een hoog tot zeer hoog energieverbruik.

Noodbedrijf

Bij het noodbedrijf wordt de uitgang van het verwarmingscircuit met een PWM-situatie (basistijd en toetsstand) geactiveerd. Het noodbedrijf kan handmatig via de bedrijfsmodus of automatisch bij

Begrippen en functies

een temperatuurfout in de combisensor geactiveerd worden.

Bij een storing in de combisensor wordt ook een alarm geactiveerd. Als door de sensorstoring alleen de vochtigheidseenheid wordt getroffen, vindt het noodbedrijf alleen plaats onder de activeringstemperatuur. Is ook de temperatuureenheid defect, dan wordt de noodprocedure onafhankelijk van de buitentemperatuur geactiveerd, echter alleen als dit in het menu expliciet mogelijk werd gemaakt.



Aanwijzing: Het noodbedrijf dient alleen geactiveerd te worden als het alarm dat daardoor klinkt op een centraal punt geregistreerd kan worden. Een onopgemerkte noodbedrijf kan onder omstandigheden leiden tot een extreem energieverbruik.

Zone

Aan een zone kunnen een of meer ijsmeldingskanalen worden toegewezen, die dan over uitgebreide besturingsmogelijkheden beschikken. Bij een configuratie als systeem is het ijsmeldingskanaal van 1873 automatisch aan de enige zone toegewezen, de toewijzing van de

kanalen aan de zone binnen een meerkanaals installatie kan naar believen worden vastgelegd.

Functies van het zonebeheer:

- Vrije toewijzing van een ijsmeldingskanaal aan een van de 4 zones, de functie-opties voor iedere zone gescheiden activeerbaar
- Gebruik met voorverwarming met luchttemperatuurvoeler voor de voorverwarming van alle verwarmingsvlakken van een zone
- Kanaalkoppeling voor het samen schakelen van alle sensoren van een zone
- Weekprogramma voor de automatische instelling van de bedrijfsmodus
- Gemeenschappelijk vakantieprogramma voor alle zones

Weekprogramma's

Ieder zone beschikt over een eigen weekprogramma, via welk de besturingsmodus van de zone automatisch tijdgestuurd in een dag- en weekritme kan worden omgeschakeld. Per weekprogramma kunnen maximaal 16 schakelpunten worden aangemaakt.

Beschikbare besturingsmodi:

- Kanaal: alle ijsmeldingskanalen van de zone werken alleen op grond van hun ingestelde bedrijfsmodus
- Kan.+voorverw.: daarnaast is voor alle verwarmingscircuits van de ijsmeldingskanalen een voorverwarmingsprocedure geactiveerd
- Uit: alle ijsmeldingskanalen van de zone zijn uitgeschakeld

Een extra vakantieprogramma dat werkt op alle weekprogramma's, maakt het mogelijk de ingestelde weekprogramma's gedurende een tijdperiode, bv. de kerstvakantie, over te nemen.

De aan de weekprogramma's ten grondslag liggende kloktijd moet handmatig worden ingesteld (omschakeling van zomer- naar wintertijd en omgekeerd vindt automatisch plaats), voor zover de installatie niet via de Internet-Gateway is gekoppeld aan het Internet.

Kanaalkoppeling

SoVoor zover aan een zone meerdere ijsmeldingskanalen zijn toegewezen, kan via de activering van deze functie een complex van acties plaatsvinden, waarbij alle verwarmingscircuits van

deze zone geactiveerd worden, zodra een van de combisensors van de zone een temperatuur onder de activeringstemperatuur meldt samen met een boven zijn vochtigheidsdrempel liggende vochtigheidswaarde.

Voorverwarmingsprocedure

De voorverwarmingsprocedure staat net als de basistemperatuurmodus de verwarming van een wegdek toe nog voor de waarneming van vochtigheid. In tegenstelling tot deze werkt hij echter met een PWM-capaciteitsbesturing die is gebaseerd op de passende of voorspelde buitentemperatuur.

De voorverwarmingsprocedure is een zonefunctie die van invloed is op alle toegewezen ijsmeldingskanalen.



Aanwijzing: De basistemperatuurfunctie van een kanaal heeft voorrang op de voorverwarmingsfunctie. Als voor een kanaal zowel de voorverwarm- als de basistemperatuurfunctie zijn ingesteld, wordt de voorverwarmfunctie automatisch inactief.

De voorverwarmingsmodus werkt binnen de parametergrenzen "Starttemperatuur" en "Eindtempera-

Begrippen en functies

tuur", die de boven- en ondergrens van de temperatuur vertegenwoordigen. Beide waarden zijn voor- gedefinieerd met zinvolle waarden, maar kunnen indien nodig aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast.

De PWM-capaciteit bij de starttemperatuur wordt via de „Startwaarde“ vastgelegd, de capaciteit bij de eindtemperatuur bedraagt steeds 100%. Tussen start - en eindtemperatuur wordt de verwarmings- capaciteit lineair aangepast.

Via de onderste grenswaarde kan de functie bij zeer lage temperaturen worden gedeactiveerd. Bij zeer lage temperaturen zouden de gebieden onder omstandigheden niet volledig door en door verwarmd worden, daardoor zou het ontdooide ijs weer aanvriezen, waardoor het gladheidsgevaar zou toenemen.

Aanwijzing:

De activering van de voorverwarmingsprocedure vindt plaats via het weekprogramma van de zone door het instellen van de besturingsmodus „Kan.+Voorverw.“.

Indien het systeem in de Meerkanaals toepassing wordt gebruikt, moet ook de optie "Tijdsregeling" van de overeenkomstige zone worden geactiveerd. In de Systeem toepassing is de tijdsregeling altijd actief.

Voor het vaststellen van de luchttemperatuur moet een weervoeler of – beter, want verbonden met de weersvoorspelling – een Internet-Gateway met verbinding met de TAV-Server aanwezig zijn.



Aanwijzing: De voorverwarmingsprocedure kan, afhankelijk van de weerstoestand, leiden tot een hoog of zeer hoog energieverbruik.

Weervoeler en weersvoorspelling

Voor de basistemperatuur- en de voorverwarmings- procedure moet de installatie beschikken over informatie over de buitentemperatuur. Hiervoor is een weervoeler in het buitenbereik (noordzijde, geen direct zonlicht) of een weersvoorspelling

noodzakelijk, die de installatie krijgt via de Internet-Gateway van de TAV-Server van tekmar. Beide bronnen worden onafhankelijk van elkaar als individuele waarde en voor zover mogelijk als resultaat van waarnemingen over een lange termijn beoordeeld. Als beide bronnen gelijkwaardig beschikbaar zijn, heeft de weersvoorspelling voorrang op vaststelling van de effectieve buitentemperatuur, omdat daarmee een vooruitkijkende berekening van de warmtebehoefte mogelijk is.

Met twee parameters kan de berekening van de warmtebehoefte van de wegdek worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden. De „Grondkarakteristiek“ houdt rekening met de traagheid van de wegdek met betrekking tot wijzigingen in de omgevingstemperatuur en houdt daardoor rekening met de buitentemperaturen in het verleden bij de berekening van de effectieve buitentemperatuur. De „Opwarmingskarakteristiek“ is de snelheid waarmee de wegdek via het verwarmingscircuit verwarmd kan worden.

Alarmmanagement

Via het alarmmanagement van de 1873 vindt de controle van alle in een installatie aanwezige apparaten, sensors en warmtecircuituitgangen op storingstoestanden. Een gedetecteerde storing wordt via de display en het alarmrelais gemeld en kan via de Modbus-Gateway worden doorgeleid naar hogere plaatsen.

Functies van het alarmmanagement:

- Bewaking van alle ijs- en sneeuwmelders en hun sensors in een installatie
- Bewaking van alle verwarmingscircuituitgangen van een installatie
- Alarmfunctie per zone deactiveerbaar
- Instelbare alarmvertraging
- Doorgeven van een alarm via het meldingsrelais en/of de Modbus-Gateway

Alarmrelais

Het alarmrelais is uitgevoerd als wisselcontact en kan daardoor zowel voor werk als voor stationairstroom-meldcircuit worden gebruikt. Door een omkering van het alarmrelais in het menu kan zo ook een stroomuitval gemeld worden (alarm omgekeerd en meldingslus via het werkcontact/sluiters)

Begrippen en functies

Op grond van zijn isolatie kan het alarmrelais zowel voor netspanning als voor SELV-circuits worden gebruikt.

Verwarmingscircuitcontrole

Het op het verwarmingscircuitrelais aangesloten verwarmingscircuit wordt gecontroleerd op onderbrekingen en het verwarmingscircuit zelf op functiestoringen. De controle van het verwarmingscircuit vindt daarbij plaats in uitgeschakelde toestand, een onderbreking van het circuit leidt tot een alarmmelding.

Aanwijzing 1: bij inzet van een bescherming tegen verhoging van de schakelcapaciteit wordt alleen de bescherming gecontroleerd, niet het daarop aangesloten verwarmingscircuit.

Aanwijzing 2: De schakeluitgang voor het relais R1/R2 moet voor detectie van een storing in de schakeluitgang worden voorzien van 230 V. Bij gebruik van een lagere spanning (bv. 24 V DC) is deze functie niet gegarandeerd en kan het komen tot een foutmelding.

Installatie en ingebruikneming

Bestimmungsgemäße Verwendung



Het apparaat dient uitsluitend worden gebruikt voor de besturing van elektrische verwarmingssystemen en verwarmingsinstallatie die gebruik maken van water. Het moet worden geïnstalleerd in een elektriciteitsverdeler (zekeringenkast resp. schakelkast) en worden verbonden met het bestaande verwarmingssysteem. Hierbij moet onvoorwaardelijk rekening worden gehouden met alle technische gegevens. Ieder andersoortig of niet normaal gebruik van het apparaat kan leiden tot defecten aan het apparaat en/of levensgevaarlijke toestanden resp. situaties. Daarnaast bestaat als gevolg daarvan geen aanspraak op garantie.

Werkwijze bij montage en installatie



De installatie van het apparaat mag alleen plaatsvinden door opgeleid deskundig personeel (elektro-installateur of soortgelijke kwalificatie). Hierbij moeten onvoorwaardelijk de relevante regels van de techniek en de bijgevoegde veiligheidsinstructies worden gevolgd!

De schakelkast moet voor de montage spanningsvrij worden geschakeld.

Het apparaat wordt bevestigd op een 35 mm draagraail in een verdeelkast of een geschikte behuizing voor het apparaat en zoals op de hiernavolgende afbeelding te zien is, met draden verbonden.

De aanrakingsbeveiliging is door de volgende maatregelen gegarandeerd conform beveiligingsklasse II:

Inbouw in installatie-schakelkast conform

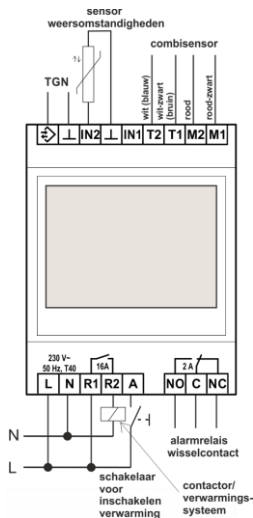
DIN 57603/VDE 0603 (bv. verdeler van het N-systeem) of DIN 57659/VDE0659

De bepalingen conform VDE 0100 moeten worden gevolgd!

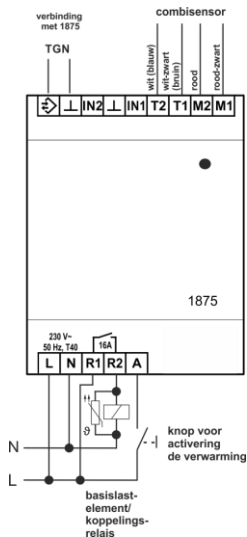
Installatie en ingebruikneming 1873, 1875

Aansluitschema's

1873-ESM



1875-ESM



Aansluiting van een downstream gebouwbeheersysteem (GBS)

Het is bedoeld om het verwarmingscircuit aan te sluiten op een lastschakelaar of rechtstreeks op de relaisuitgang van de ijs- en sneeuwdetector. Indien het echter is aangesloten op een koppelingsrelais, kan een betrouwbare werking niet worden gegarandeerd. Deze onbedoelde toepassing werkt niet altijd betrouwbaar.

tekmar heeft, zonder verplichting, een oplossing ontwikkeld en getest voor een correcte werking, ook in combinatie met een aanbevolen koppelingsrelais voor aansluiting op een GBS:

Bij gebruik van koppelingsrelais op de ijs- en sneeuwmelder 1873-ESM of 1875-ESM kan er zich onder bepaalde omstandigheden een storing voordoen in de bewaking van het verwarmingscircuit als gevolg van het ontwerp. Enerzijds leidt dit tot een foutieve evaluatie van het verwarmingscircuit of een foutief gedrag van de aangesloten koppelingsrelais. De foutieve evaluatie kan leiden tot een onbedoeld alarm. Ernstiger zou een onbedoelde activering van het (de) verwarmingscircuit(s) zijn, hetgeen leidt tot een hoger stroomverbruik.

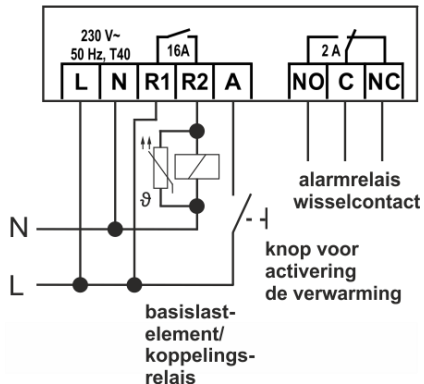
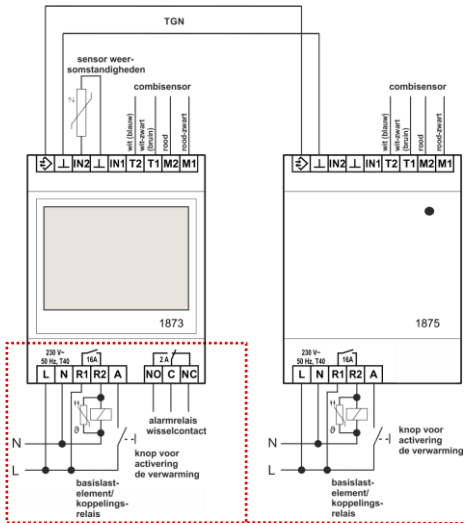
Installatie en ingebruikneming 1873, 1875

Dit type relais wordt gewoonlijk alleen gebruikt met stroomafwaartse systemen voor gebouwenbeheer.

Bij de aanbevolen koppelingsrelais wordt de juiste functie alleen gegeven als een basislastelement parallel aan het koppelingsrelais wordt aangesloten. Bovendien moet dan de bewaking van het verwarmingscircuit (menupunt **Toezicht uitgang actief**) van alle kanalen met een aangesloten koppelingsrelais worden gedeactiveerd.

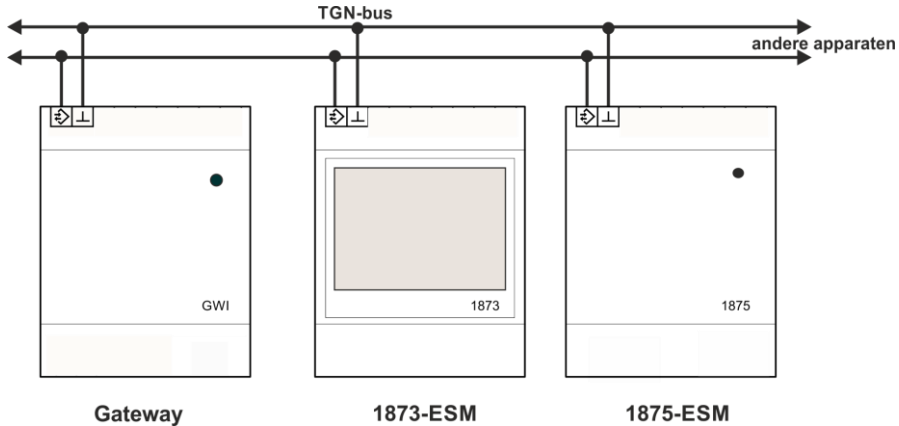
Aanbevolen onderdelen:

Koppelingsrelais		
Fabrikant	Artikel	Type
Finder	38.51 230V (Serie 38)	1 x 6 A
Finder	48.52 230V (Serie 48)	2 x 8 A
Finder	49.72 230V (Serie 49)	2 x 8 A
Basislastelement		
Eltako	EAN 4010312900970	



Verbinding via TGN

Wanneer meerdere apparaten in een systeem worden aangesloten, moeten alle apparaten onderling zijn verbonden via de TGN-bus, zodat gegevens met elkaar uitgewisseld kunnen worden.



Installatie en ingebruikneming 1873, 1875

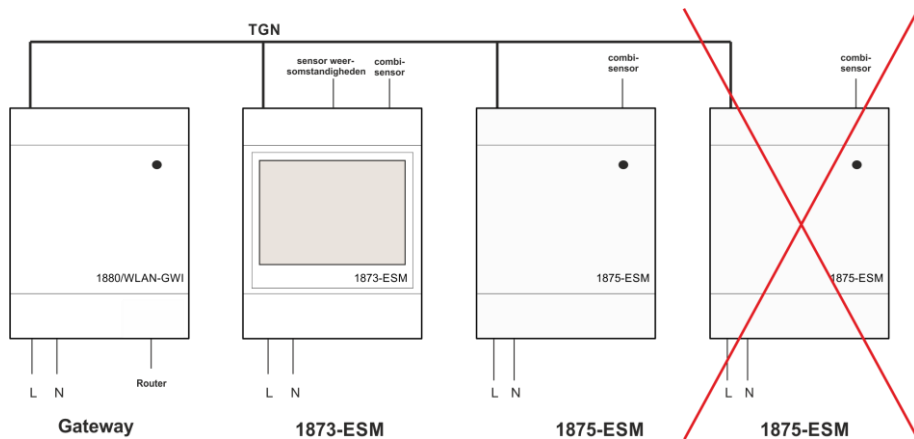
Installatie en configuratie van een Meerkanaals systeem

De 1873-ESM wordt geleverd met vast kanaal 1 en de 1875-ESM met vooraf ingesteld kanaal 2. In een tweekanaals systeem hoeft daarom geen verdere aanpassing van de kanalen worden gedaan.. Alleen kanalen 2 tot 8 kunnen worden toegewezen aan de 1875-ESM, aangezien kanaal 1 altijd is gereserveerd voor de ET-9300.

Na het aanpassen van het kanaal van een of meer 1875-ESM ESM's moet een herstart van het hele systeem worden uitgevoerd. Bovendien moeten de actieve kanalen die niet langer beschikbaar zijn worden afgemeld onder *Installateur → Module instelling → Verwijder geregistreerd kanaal*. Een controle van de kanalen die op de 1873-ESM zijn geregistreerd, kan worden uitgevoerd onder *Installateur → Informatie → Geregistreerde kanalen*.

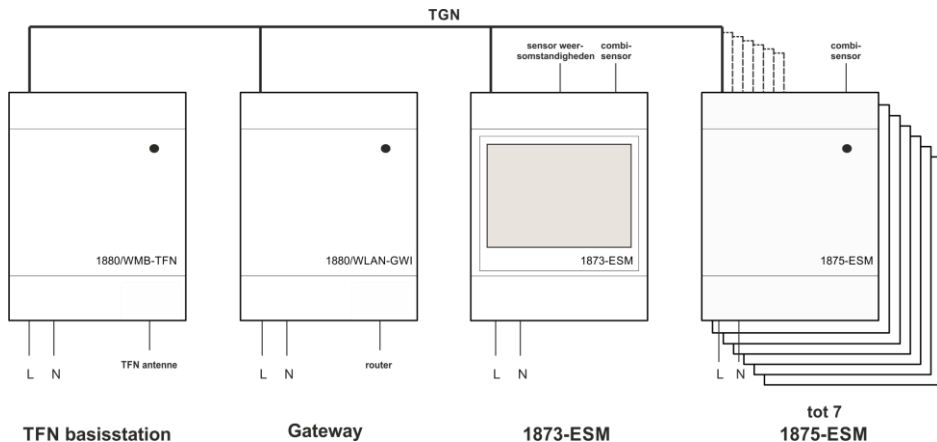
Bij het configureren van een meerkanaals systeem met meer dan twee kanalen, kan **slechts één 1875-ESM** tegelijkertijd via TGN op de 1873-ESM worden aangesloten. Alleen wanneer de configuratie voor het ene apparaat is voltooid, kan het volgende apparaat worden aangesloten en geconfigureerd. Als er meer dan één apparaat tegelijkertijd is verbonden, mislukt de configuratie:

Installatie en ingebruikneming 1873, 1875



Installatie en ingebruikneming 1873, 1875

De voltooide configuratie ziet er bijvoorbeeld als volgt uit:



Noodzakelijke instellingen

Bij de eerste start van het apparaat wordt een startscherm getoond, waarin de menutaal moet worden gekozen. Als standaardtaal is Duits ingesteld, die moet worden bevestigd of gewijzigd.

Menu → Installateur → Indienststelling →

Bij de eerste ingebruikneming moeten alle parameters onder het bovengenoemde menupunt worden ingesteld. Deze zijn:

Toepassing

Hier moet worden ingesteld in welke configuratie (Enkele unit, Systeem of Meerkanaals) de 1873-ESM gebruikt gaat worden, zie pagina 7. Door de selectie verandert het menu, omdat steeds de voor de toepassing relevante menupunten worden aangeduid.

Datum/tijd (Systeem, Meerkanaals)

Als het apparaat in de toepassing „Systeem“ of „Meerkanaals“ gebruikt wordt, moeten datum en kloktijd correct worden ingesteld.

(Bij een actieve Internetverbinding krijgt het apparaat datum en kloktijd van het Internet. Als het apparaat voor het eerst in gebruik wordt en er geen internetverbinding is, moet worden

gecontroleerd of datum en kloktijd kloppen. De gangreserve houdt deze gegevens slechts een beperkte tijd vast als het apparaat geen stroomvoorziening heeft.)

Sensortype (Enkele unit, Systeem)

Het sensortype staat af fabriek op „Te definiëren“ en moet worden gekozen conform de aangesloten sensor, voor meer informatie zie pagina 59.

ISD-kanalen → Kanal <Nr.> → Sensortyp (Meerkanaals)

Bij een Meerkanaals-configuratie moet de instelling voor ieder kanaal worden uitgevoerd.

Servercommunicatie actief (Systeem, Meerkanaals)

Als de TAV-Server van tekmar gebruikt moet worden, moet de communicatie hier geactiveerd worden.

Installatie en ingebruikneming 1873, 1875

Verdere basisinstellingen

Vochtgrenswaarde

Menu → Installateur →

Er moet getest worden of de af fabriek ingestelde vochtgrenswaarde geschikt is voor de gebruikte sensor en zijn omgeving. Werkwijze hiervoor:

1. De sensor moet droog zijn.

2. Een testmeting starten:

Enkele unit: Service → ISD-kanaal →
Start vochtmeting?

Systeem: Service → ISD-kanaal →
Start vochtmeting?

Meerkanaals: Service → ISD-kanalen →
ISD-kanaal <Nr.> →
Start vochtmeting?

3. Bij de vastgestelde vochtigheidswaarde afhankelijk van de gewenste gevoeligheid 1,0 tot 2,0 optellen en deze waarde als vochtgrenswaarde instellen.

Enkele unit: Module instelling → Vochtgrenswaarde
Systeem: Module instelling → ISD-kanaal →
Vochtgrenswaarde

Meerkanaals: Module instelling → ISD-kanalen →
ISD-kanaal <Nr.> → Vocht-
grenswaarde

Zie ook Vochtgrenswaarde, pagina 9.

Minimumverwarmingstijd

Enkele unit: Bediening
Systeem: Bediening
Meerkanaals: Bediening → ISD-kanalen →
ISD-kanaal <Nr.>

Instellen van de minimale verwarmingstijd voor de ijsmelder resp. het geselecteerde ijsmeldingskanaal, zie ook Minimumverwarmingstijd, pagina 10.

Bovenste temperatuurlimiet

Enkele unit: Bediening
Systeem: Bediening
Meerkanaals: Bediening → ISD-kanalen →
ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de voor de ijsmelder resp. het geselecteerde ijsmeldingskanaal geldige bovenste temperatuurgrens, zie ook Activeringstemperatuur (bovenste temperatuur), pagina 9.

Wachtwoordbeveiliging

Menu → Informatie → Wachtwoorden instellen

Indien gewenst kan een wachtwoordbeveiliging voor verscheidene menuniveaus worden ingesteld. Zie voor meer informatie pagina 76.

Bedrijfsaanduidingen

Stationairscherm Enkele unit 1873

Gereed	
Temperat.	8°C
Vocht	0,0
Verw. -Tijd	0m
Fout	0000
1873-ESM	Menu

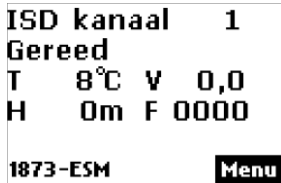
- Regel 1: Toestand van het kanaal
- Regel 2: Temperatuur
- Regel 3: Vochtewaarde
- Regel 4: Restduur van de verwarmingstijd, status van de verwarmingsuitgang
- Regel 5: Foutcode
- Regel 6: Apparaatje; menuknop

Stationairscherm Systeem 1873

27.01.21 12:24	
Gereed	
T 8°C	V 0,0
H 0m	F 0000
1873-ESM	Menu

- Regel 1: Datum, kloktijd, status van de verwarmingsuitgang
- Regel 2: Toestand van het kanaal
- Regel 3: Temperatuur, vochtewaarde
- Regel 4: Restduur van de verwarmingstijd, foutcode
- Regel 5: Bij gebruik van de Internet-Gateway en de TAV-Server: Aanduiding van de toestand van de verbinding
- Regel 6: Apparaatje; menuknop

Stationair scherm Meerkanaals 1873 + 1875



- Regel 1: Nummer van het kanaal, status van de verwarmingsuitgang
- Regel 2: Toestand van het kanaal
- Regel 3: Temperatuur, Vochtewaarde
- Regel 4: Restduur van de Minimum-verwarmingstijd, foutcode
- Regel 6: Apparaatje; menuknop

De informatie over de aangemelde kanalen wordt roulerend weergegeven.

Bedrijfsaanduidingen 1873, 1875

LED- aanduiding 1875

De terugmelding van de verschillende bedrijfsomstandigheden vindt plaats via een driekleuren-LED. De volgende tabellen tonen de betekenis van de LED-aanduidingen van de ijs- en sneeuwmelder. Twee gekleurde punten betekent dat de LED in deze kleuren knippert.

Systeemaanduidingen:

LED	Betekenis
	Geen netspanning
	Hardware-fout
	Software-fout
 	Initialisatie software
 	Fabrieksinstelling bezig
	Fabrieksinstelling afgesloten
 	Apparatenest bezig
 	Apparatenest fout
 	Fout in kabel/toepassing
 	Start software

Aanduidingen van de toestand tijdens werking:

LED	Betekenis
 	Enige seconden na Power-Up
 	IJsmeldingscircuit uitgeschakeld
	Temperatuurmeting, niet op scherm
 	Temperatuur op scherm, vochtigheidsmeting actief
	Verwarmen met minimale verwarmingsstijd
	Verwarmen met regelmatige vochtigheidsmeting
	Naverwarmen na vocht = drogen
 	Alleen temperatuurregeling
 	Handmatige noodprocedure
 	Storingstoestand, automatische noodprocedure

Gebruikersinterface 1873

Touch-display met softkey-toetsen

De touch-display van de 1873 kan door de maximaal vier op de onderste rand van het beeldscherm aangeduide functietoetsen met de vinger of het zachte uiteinde van een stift worden bediend. De rest van het beeldscherm heeft geen touch-functie. De volgende tabel toont de mogelijke functies van de vier toetsen.

Na het indrukken van de toets Menu zijn verscheidene menupunten beschikbaar.

De plus- en minus-toetsen (+ en -) en de pijltoetsen (> en <) hebben een auto-repeat-functie bij langer indrukken van de toets.

Mocht het menu bij een vraag naar informatie geen antwoord ontvangen, dan wordt in plaats van de parameterwaarde de tekenreeks "~~~" (3x tilde) aangegeven.

Bij de eerste ingebruikneming van het apparaat moet de menutaal (bv. Duits of Engels) worden geselecteerd. Voor meer informatie hierover, zie ook pagina 58.

Menu	Oproep van het menu
>>	Een menuniveau verder
<<	Een menuniveau terug
>	Verder (voor het selecteren van parameters bij meerdere mogelijkheden)
<	Terug (voor het selecteren van parameters bij meerdere mogelijkheden)
↓	Regel naar beneden
↑	Regel naar boven
+	Waarde verhogen
-	Waarde verlagen
Chng	Wijzigen
OK	Bevestigen
Esc	Afbreken
Add	Invoer toevoegen
Del	Invoer wissen
Edit	Invoer bewerken
Act	Invoer activeren
0..9	Toetsenbord oproepen
☒	Tekens wissen (Toetsenbord)
↵	Invoer bevestigen (Toetsenbord)

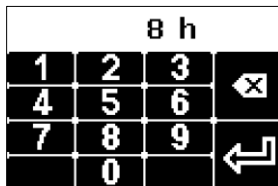
Gebruikersinterface 1873

Menuopbouw

De afzonderlijke menupunten worden in de hoofdstukken *Instelling* en *Bediening* gedetailleerd verklaard. De menupunten onder *Menu* → *Installateur* zijn voorbehouden aan de installatie-expert. Enkele instellingen verschijnen onder meerdere menupunten, omdat dit tijdens de installatie een een-en-weer-springen tussen de menuniveaus bespaart. De menupunten onder *Installateur* → *Indienststelling* zijn bijvoorbeeld ook allemaal te vinden onder *Installateur* → *Module instellingen*.

Voor de configuraties „Enkele unit“, „Systeem“ of „Meerkanaals“ (instelbaar onder *Installateur* → *Indienststelling* → *Toepassing*) wordt respectievelijk een aangepast menu met de relevante menupunten getoond.

Toetsenbord



Bij enige invoerwaarden bestaat de mogelijkheid deze in te voeren via een cijfertoetsenbord. De touch-functie van de display wordt dan uitgebreid naar alle toetsen van het cijfertoetsenbord.

Menu Enkele unit

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Pagina
Bediening	Bedrijfsmodus			49
	Bovenste temperatuurlimiet			49
	Vochtgrenswaarde			50
	Minimumverwarmingstijd			50
	Start min. verwarmingstijd?			51
Informatie	Kanaalstatus			53
	Relaas uitgang			54
	Temperatuur verwarmingszone			54
	Laatste vochtmeting			54
	Resterende verwarmingstijd			55
	Bedrijfstijd			55
	Energieverbruik			56
	Toestelgegevens	Serienummer		56
		Versie		56
	Wachtwoorden instellen	Niveau 1 instellen	Wachtwoord voor niveau 1 instellen	57
		Niveau 2 instellen	Wachtwoord voor niveau 2 instellen	
		Niveau 3 instellen	Wachtwoord voor niveau 3 instellen	

Gebruikersinterface 1873

Instelling	Taal			58
	Display	Contrast		58
		Helderheid menu		58
		Helderheid rust		58
Installateur	Indienststelling	Toepassing		58
		Sensortype		59
	Informatie	Kanaalstatus		53
		Relaas uitgang		54
		Foutcode		59
		Temperatuur verwarmings- zon		54
		Laatste vochtmetin		54
		Resterende verwarmingstijd		55
		Resterende inhibitietijd vocht		60
		Bedrijfstijd		55
		Bedrijfstijd totaal		60
		Energieverbruik		56
		Energieverbruik totaal		61
		Toestelgegevens	Serienummer	56
			Versie	56
	Module instelling	Bedrijfsmodus		49
		Sensortype		59
		Bovenste temperatuurlimiet		49

		Onderste temperatuurlimiet		64
		Vochtgrenswaarde		50
		Minimumverwarmingstijd		50
		Nalooptijd		64
		Verwarmingsmacht		65
		PWM intervaltijd		66
		Noodbedrijfscyclus		66
		Alarmvertraging		62
		Alarmrelais geïnverteerd		63
		Noodmodus met fout temperatuur		67
		Blokkeerbescherming actief		68
		Toezicht uitgang actief		68
		Bedrijfstijd: Reset tellers		69
	Service	ISD-kanaal	Start min. verwarmingstijd?	51
			Stop verwarming?	71
			Start vochtmeting?	71
			Sensortemperatuur	72
			Laatste vochtmeting	54
			Resterende inhibitietijd vocht	60
		Nieuwe start		72
		Fabrieksinstelling		72

Gebruikersinterface 1873

Menu Systeem

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Opt.*	Pagina
Bediening	Bedrijfsmodus				49
	Bovenste temperatuurli-miet				49
	Vochtgrenswaarde				50
	Minimumverwarmingstijd				50
	Start min. verwar-mingstijd?				51
	Weekprogramma	Weekprogr. 1			51
	Vakantie progr.	Vakantie start			52
		Vakantie einde			
		Besturingsmodus vakantie			
Informatie	Systeem	Effectieve buiten-temperatuur			52
		Voorverwarmingsbehoefte			53
		Driftsfunksjon			53
	ISD-kanaal	Kanaalstatus			53
		Relaas uitgang			54
		Temperatuur verwar-mingszone			54
		Laatste vochtmeting			54
		Resterende verwar-mingstijd			55

		Bedrijfstijd			55
		Energieverbruik			56
	Server	voor gedetailleerde informatie zie <i>Instructie Gateway Internet</i>		*1	
	Toestelgegevens	Serienummer			56
		Versie			56
	Wachtwoorden instellen	Niveau 1 instellen	Wachtwoord voor niveau 1 instellen		57
		Niveau 2 instellen	Wachtwoord voor niveau 2 instellen		
		Niveau 3 instellen	Wachtwoord voor niveau 3 instellen		
	Instelling	Datum/tijd	Datum/tijd		57
			Type zomertijd		57
		Taal			58
		Display	Contrast		58
			Helderheid menu		58
			Helderheid rust		58
Installateur	Indienststelling	Toepassing			58
		Datum/tijd	Datum/tijd		57
			Type zomertijd		57
		Sensortype			59
		Servercommunicatie actief			59

Gebruikersinterface 1873

	Informatie	Systeem	Effectieve buitentempera- tuur		52
			Voorverwarmingsbehoefte		53
			Driftsfunksjon		53
		ISD-kanaal	Kanaalstatus		53
			Relaas uitgang		54
			Foutcode		59
			Temperatuur verwar- mingszone		54
			Laatste vochtmeting		54
			Resterende verwar- mingstijd		55
			Resterende inhibitietijd vocht		60
			Bedrijfstijd		55
			Bedrijfstijd totaal		60
			Energieverbruik		56
			Energieverbruik totaal		61
		Warmtevraag	Toestand		61
			Status buitentemperatuur meetseries		61
			Status weerseries		61
			Buientemperatuur gemeten		62

			Buitentemperatuur effectief		62
		Server	voor gedetailleerde informatie zie <i>Instructie Gateway Internet</i>	*1	
		Toestelgegevens	Serienummer		56
			Versie		56
	Module instelling	Systeem	OT-limiet voorverwarmen		67
			Controleer OT-waarde continu		67
			Alarmvertraging		62
			Alarmrelais invertiert		63
		ISD-kanaal	Bedrijfsmodus		49
			Sensortype		59
			Bovenste temperatuurlimiet		49
			Onderste temperatuurlimiet		64
			Vochtgrenswaarde		50
			Minimumverwarmingstijd		50
			Nalooptijd		64
			Basistemperatuur		65
			Verwarmingsmacht		65
			PWM intervaltijd		66

Gebruikersinterface 1873

			Noodbedrijfscyclus		66
			Noodmodus met fout temperatuur		67
			Blokkeerbescherming actief		68
			Toezicht uitgang actief		68
			Bedrijfstijd: Reset tellers		69
		Warmtevraag	Voorverwarming starttemperatuur		69
			Voorverwarming startwaarde		69
			Voorverwarming eindtemperatuur r		70
			Grondkarakteristiek		70
			Opwarmingskarakteristiek		70
		Server	voor gedetailleerde informatie zie <i>Instructie Gateway Internet</i>	*1	
		LAN-instelling	voor gedetailleerde informatie zie <i>Instructie Gateway Internet</i>	*1	
	Service	ISD-kanaal	Start min. verwarmingsstijd?		51
			Stop verwarming?		71
			Start vochtmeting?		71

			Sensortemperatuur		72
			Laatste vochtmeting		54
			Resterende inhibitietijd vocht		60
		Nieuwe start			72
		Fabrieksinstelling			72

- * Wordt alleen getoond als aan de volgende voorwaarde is voldaan:
- 1: Gateway-communicatie geactiveerd (*Server communicatie actief* = "Ja")

Gebruikersinterface 1873

Menu Meerkanaals

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Opt. *	Pagina
Bediening	Systeem	Weekprogramma	Weekprogr. 1			51
			Weekprogr. 2			
			Weekprogr. 3			
			Weekprogr. 4			
		Vakantie progr.	Vakantie start			52
			Vakantie einde			
			Besturingsmodus vakantie			
	ISD-kanalen	ISD-kanaal <Nr.>	Bedrijfsmodus			49
			Bovenste temperatuurlimiet			49
			Vochtgrenswaarde			50
			Minimumverwarmingstijd			50
			Start min. verwarmingstijd?			51
Informatie	Systeem	Geregistreerde kanalen				52
		Effectieve buiten-temperatuur				52
		Voorverwarmingsbehoefte				53

	Zones	Zone <Nr.>	Driftsfunksjon			53
	ISD-kanalen	ISD-kanaal <Nr.>	Kanaalstatus			53
			Relaas uitgang			54
			Temperatuur verwar- mingszone			54
			Laatste vochtmeting			54
			Resterende verwar- mingstijd			55
			Zonenummer			60
			Bedrijfstijd			55
			Energieverbruik			56
	Server	voor gedetailleerde informatie zie <i>Instructie Gateway Internet</i>			*1	
	Toestelgege- vens	Serienummer				56
		Versie				56
	Wachtwoorden instellen	Niveau 1 instellen	Wachtwoord voor niveau 1 instellen			57
		Niveau 2 instellen	Wachtwoord voor niveau 2 instellen			
		Niveau 3 instellen	Wachtwoord voor niveau 3 instellen			
Instelling	Datum/tijd	Datum/tijd				57
		Type zomertijd				57
	Taal					58
	Display	Contrast				58

Gebruikersinterface 1873

Installa- teur		Helderheid menu				58
		Helderheid rust				58
	Indienststelling	Toepassing				58
		Datum/tijd	Datum/tijd			57
			Type zomertijd			57
		ISD-kanalen	ISD-kanaal <Nr.>	Sensortype		59
		Server-communicatie actief			*1	59
	Informatie	Systeem	Geregistreerde kanalen			52
			Effectieve buitentemperatuur			52
			Voorverwarmings-behoefte			53
		Zones	Zone <Nr.>	Driftsfunksjon		53
		ISD-kanalen	ISD-kanaal <Nr.>	Kanaalstatus		53
				Relaas uitgang		54
				Foutcode		59
				Temperatuur verwarmingszone		54
				Laatste vochtmeting		54
				Resterende verwarmings-tijd		55

				Resterende inhibietijd vocht		60
				Zonenummer		60
				Bedrijfstijd		55
				Bedrijfstijd totaal		60
				Energieverbruik		56
				Energieverbruik totaal		61
		Warmtevraag	Toestand			61
			Status buitentemperatuur meetseries			61
			Status weerseries			61
			Buitentemperatuur gemeten			62
			Buitentemperatuur effectief			62
		Server	voor gedetailleerde informatie zie <i>Instructie Gateway Internet</i>			*1
		Toestelgegevens	Serienummer			56
			Versie			56
	Module instelling	Systeem	OT-limiet voorverwarmen			67
			Controleer OT-waarde continu			67
			Alarmvertraging			62

Gebruikersinterface 1873

			Alarmrelais invertiert			63
			Verwijder geregistreerd kanaal			63
		Zones	Zone <Nr.>	Tijdregeling		63
				Kanaalkoppeling		64
		ISD-kanalen	ISD-kanaal <Nr.>	Bedrijfsmodus		49
				Sensortype		59
				Bovenste temperatuurlimiet		49
				Onderste temperatuurlimiet		64
				Vochtgrenswaarde		50
				Minimum-verwarmingstijd		50
				Nalooptijd		64
				Basistemperatuur		65
				Zonenummer		65
				Verwarmingsmacht		65
				PWM intervaltijd		66
				Noodbedrijfscyclus		66
				Noodmodus met fout temperatuur		67
				Blokkeerbescherming actief		68

				Toezicht uitgang actief		68
				Bedrijfstijd: Reset tellers		69
		Warmtevraag	Voorverwarming start-temperatuur			69
			Voorverwarming start-waarde			69
			Voorverwarming eind-temperatuur			70
			Grondkarakteristiek			70
			Opwarmingskarakteristiek			70
		Server	voor gedetailleerde informatie zie <i>Instructie Gateway Internet</i>		*1	
		LAN-instelling	voor gedetailleerde informatie zie <i>Instructie Gateway Internet</i>		*1	
	Service	ISD-kanalen	ISD-kanaal <Nr.>	Start min. verwarmingsstijd?		51
				Stop verwarming?		71
				Start vochtmeting?		71
				Sensortemperatuur		72
				Laatste vochtmeting		54
				Resterende inhibitietijd vocht		60

Gebruikersinterface 1873

		Nieuwe start				72
		Fabrieksinstelling				72
		Setup ext. kanaal (sluit slechts één apparaat aan)				72

- * Wordt alleen getoond als aan de volgende voorwaarde is voldaan:
1: Gateway-communicatie geactiveerd (*Server communicatie actief* = "Ja")

Instellingen

Bedrijfsmodus

Enkele unit: Bediening | Installateur → Module instelling
Systeem: Bediening | Installateur → Module instelling → ISD-kanaal
Meerkanaals: Bediening → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de bedrijfsmodus voor de ijsmelder, resp. het geselecteerde ijsmeldingskanaal.

Voor meer informatie over de bedrijfsmodus zie ook **Bedrijfsmodus**, pagina 8.

Fabrieksinstelling: Temp.→Vocht,

instelmogelijkheden: Uit, Temp.→Vocht (niet in de toepassing „Enkele unit“), Temperatuur, Noodbedrijf

Bovenste temperatuurlimiet

Enkele unit: Bediening | Installateur → Module instelling
Systeem: Bediening | Installateur → Module instelling → ISD-kanaal
Meerkanaals: Bediening → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de voor de ijsmelder resp. het geselecteerde ijsmelderkanaal geldige bovenste temperatuurgrens (activeringstemperatuur), onder welke de vochtigheidsmeting geactiveerd wordt, zie ook **Activeringstemperatuur (bovenste temperatuur)**, pagina 9.

Fabrieksinstelling: +3 °C, Instelbereik: -3 tot +5 °C

Instellingen

Vochtgrenswaarde

Enkele unit: Bediening | Installateur → Module instelling
Systeem: Bediening | Installateur → Module instelling → ISD-kanaal
Meerkanaals: Bediening → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de vochtgrenswaarde voor de ijsmelder, resp. het geselecteerde ijsmeldingskanaal. Een instelwaarde van 0,5 is zeer gevoelig, d.w.z. de verwarming reageert onder omstandigheden bij een volledig droge sensor, een waarde van 9,5 is zeer ongevoelig, d.w.z. de verwarming reageert pas als zich een grote hoeveelheid vochtigheid heeft verzameld, zie ook **Vochtgrenswaarde**, pagina 9.

Fabrieksinstelling: 5,0, Instelbereik: 0,5 tot 9,5

Minimumverwarmingstijd

Enkele unit: Bediening | Installateur → Module instelling
Systeem: Bediening | Installateur → Module instelling → ISD-kanaal
Meerkanaals: Bediening → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de minimumverwarmingstijd voor de ijsmelder, resp. het geselecteerde ijsmeldingskanaal. De minimumverwarmingstijd wordt pas bij de eerste detectie van vochtigheid in de paraatheidsprocedure gestart, zie ook **Minimumverwarmingstijd**, pagina 10.

Fabrieksinstelling: 90 min, Instelbereik: 30 tot 600 min

Start min. verwarmingstijd?

Enkele unit: Bediening | Installateur → Service → ISD-kanaal
Systeem: Bediening | Installateur → Service → ISD-kanaal
Meerkanaals: Bediening → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Service → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Eenmalige activering van de verwarming voor de duur van de minimumverwarmingstijd.

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Weekprogramma

Systeem: Bediening

Weekprogr. 1-4

Meerkanaals: Bediening → Systeem

Instelling van het weektijdprogramma van een zone. Het weektijdprogramma geldt voor ijsmeldingskanalen die aan de resp. zone zijn toegewezen. In de configuratie „Systeem“ is een weekprogramma beschikbaar, in de configuratie „Meerkanaals“ een weekprogramma per zone. Per weekprogramma kunnen maximaal 16 schakelpunten worden aangemaakt.

Met een weekprogramma wordt de besturingsmodus van de zone tijdgestuurd omgezet, waarbij in een tijdsbestek van 15 minuten iedere weekdag individueel of samen met andere weekdagen kan worden gedefinieerd.

Fabrieksinstelling besturingsmodus: Kanaal
instelmogelijkheden besturingsmodus: Kanaal, Kan.+Voorverw, Uit

Voor een gedetailleerde instellingshandleiding zie pagina 74, voor meer informatie zie **Weekprogramma's**, pagina 12.

Instellingen

Vakantie progr.

Systeem: Bediening

Meerkanaals: Bediening → Systeem

Instelling van een voor de gehele installatie werkend vakantieprogramma, dat alle weekprogramma's van de bestaande zones uitschakelt.

Voor een gedetailleerde instellingshandleiding zie pagina 75, voor meer informatie zie **Weekprogramma's**, pagina 12.

Geregistreerde kanalen

Meerkanaals: Informatie → Systeem | Installateur → Informatie → Systeem

Aanduiding van de kanaalnummers van de binnen een Meerkanaals- configuratie aangemelde ijsmeldingskanalen.

Alleen voor aangemelde ijsmeldingskanalen wordt in de desbetreffende menu's de meer-kanalen-gebruikersinterface onder → *ISD-kanaal* <Nr.> een selectiemogelijkheid getoond.

Voor meer informatie over ijsmeldingskanalen en hun aanmelding zie **Ijsmeldingskanaal**, pagina 7.

Effectieve buitentemperatuur

Systeem: Informatie → Systeem | Installateur → Informatie → Systeem

Meerkanaals: Informatie → Systeem | Installateur → Informatie → Systeem

Aanduiding van de effectieve buitentemperatuur in °C. De effectieve buitentemperatuur is de gewogen gemiddelde waarde van de buitentemperatuur van de laatste uren (gegevens van de weerprognose of meetwaarde van de voeler).

Op grond van de vorming van de gemiddelde waarde (tijdsfactor instelbaar via „Bodemkarakteristiek“) kan deze temperatuur van de werkelijke buitentemperatuur afwijken. De effectieve buitentemperatuur dient als basis voor de activering van de voorverwarmings- resp. de basistemperatuurprocedure.

Voorverwarmingsbehoefte

Systeem: Informatie → Systeem | Installateur → Informatie → Systeem

Meerkanaals: Informatie → Systeem | Installateur → Informatie → Systeem

Aanduiding van de verwarmingsbehoefte in % in de voorverwarmingsprocedure. Op basis van de effectieve buitentemperatuur wordt vastgesteld of een voorverwarming noodzakelijk is (bijvoorbeeld bij aangekondigde sneeuwval of ijzel). Voor meer informatie zie **Voorverwarmingsprocedure**, pagina 13.

Driftsfunksjon

Systeem: Informatie → Systeem | Installateur → Informatie

Meerkanaals: Informatie → Zones → Zone <Nr.> | Installateur → Informatie → Zones → Zone <Nr.>

Aanduiding van de actuele effectieve besturingsmodus van de zone, zie ook „Weekprogramma“ en **Week-programma's**, pagina 12.

Kanaalstatus

Enkele unit: Informatie | Installateur → Informatie

Systeem: Informatie → ISD-kanaal | Installateur → Informatie → ISD-kanaal

Meerkanaals: Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de actuele toestand van het ijsmeldingskanaal.

Mogelijke toestanden zijn: Reset, Opstarten, Gedeactiveerd, Gereed, Actief, Verwarm.min.tijd, Verwarm.aanvrg., Extra verwarming, Temperatuurbedr., Noodbedrijf, Fout, Fout/Verwarming.

Instellingen

Relaas uitgang

Enkele unit: Informatie | Installateur → Informatie
Systeem: Informatie → ISD-kanaal | Installateur → Informatie → ISD-kanaal
Meerkanaals: Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Weergave van de schakeltoestand van de relaasuitgang van het verwarmingscircuit. Als de status "Aan" is, is de stroomafwaartse verwarming actief..

Temperatuur verwarmingszone

Enkele unit: Informatie | Installateur → Informatie
Systeem: Informatie → ISD-kanaal | Installateur → Informatie → ISD-kanaal
Meerkanaals: Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de temperatuur in het verwarmingsbereik °C. Deze temperatuur komt in normale gevallen overeen met de actuele temperatuur op de sensor. Tijdens de spertijd van de sensor na een meting wordt de temperatuur voor de laatste meting aangeduid.

Laatste vochtmeting

Enkele unit: Informatie | Installateur → Informatie | Installateur → Service → ISD-kanaal
Systeem: Informatie → ISD-kanaal | Installateur → Informatie → ISD-kanaal
 Installateur → Service → ISD-kanaal
Meerkanaals: Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Service → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de laatst gemeten vochtigheidswaarde. Hoe hoger de waarde is, des te vochtiger was het sensoroppervlak bij de meting. Zie ook **Vochtmeting**, pagina 10.

Mogelijke waarden: ongedefinieerd, 0,0 tot 10,0.

Resterende verwarmingstijd

Enkele unit: Informatie | Installateur → Informatie
Systeem: Informatie → ISD-kanaal | Installateur → Informatie → ISD-kanaal
Meerkanaals: Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de restverwarmingstijd inclusief de naverwarmingstijd, d.w.z. de tijd tot het uitschakelen van de verwarming, in minuten.

Bedrijfstijd

Enkele unit: Informatie | Installateur → Informatie
Systeem: Informatie → ISD-kanaal | Installateur → Informatie → ISD-kanaal
Meerkanaals: Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de sinds het laatste terugzetten van de teller opgelopen bedrijfsuren van het verwarmingscircuit. Deze teller is vergelijkbaar met een dagkilometerteller van een personenauto. De teller kan worden teruggezet naar een bepaald tijdstip (bv. voor de winter), om op een later tijdstip afgelezen te worden (bv. aan het eind van de winter, om te controleren hoeveel bedrijfsuren in de winter hebben plaatsgevonden).

Instellingen

Energieverbruik

Enkele unit: Informatie | Installateur → Informatie

Systeem: Informatie → ISD-kanaal | Installateur → Informatie → ISD-kanaal

Meerkanaals: Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de sinds het laatste terugzetten van de bedrijfstijdteller verbruikte verwarmingsenergie. Deze waarde is het product van de verwarmingscapaciteit en de waarde van de terugzetbare bedrijfsurenteller (in kWh).

Server

Systeem: Informatie | Installateur → Informatie | Installateur → Module instelling

Meerkanaals: Informatie | Installateur → Informatie | Installateur → Module instelling

Voor gedetailleerde informatie zie *Montage- en bedieningshandleiding: Gateway Internet*.

Aanduidingsvoorwaarde: Gateway-communicatie geactiveerd.

Serienummer

Informatie → Toestelgegevens | Installateur → Informatie

Aanduiding van het 10-cijferige serienummer van het apparaat.

Versie

Informatie → Toestelgegevens | Installateur → Informatie

Aanduiding van de softwareversie en het build-number (4-cijferig) van de software.

Wachtwoorden instellen

Informatie

Mogelijkheid om een wachtwoordbeveiliging in te stellen.

Voor een gedetailleerde beschrijving zie **Wachtwoordbeveiliging instellen**, pagina 76.

Fabrieksinstelling: 0000 voor niveau 1, 2 en 3

Datum/tijd

Systeem: Instelling → Datum/tijd | Installateur → Indienststelling → Datum/tijd

Meerkanaals: Instelling → Datum/tijd | Installateur → Indienststelling → Datum/tijd

Instelling van de datum en de kloktijd.

Als het apparaat voor het eerst in gebruik wordt genomen of langere tijd niet aangesloten was op het stroomnet, moet worden gecontroleerd of datum en kloktijd correct zijn en evt. juist met de hand worden ingesteld. (Korte stroomuitvallen tot een halve dag worden overbrugd door de gangreserve.)

Bij een actieve Internetverbinding ontvangt het apparaat datum en kloktijd uit het Internet.

Type zomertijd

Systeem: Instelling → Datum/tijd | Installateur → Indienststelling → Datum/tijd

Meerkanaals: Instelling → Datum/tijd | Installateur → Indienststelling → Datum/tijd

Instelling van de automatische zomertijdschakeling.

Fabrieksinstelling: Europa

instelmogelijkheden: Uit, Europa

Instellingen

Taal

Instelling

Instelling van de menutaal.

Fabrieksinstelling: Deutsch, instelmogelijkheden: Deutsch, English

Contrast

Instelling → Display

Instelling van het displaycontrast.

Helderheid menu

Instelling → Display

Instelling van de helderheid van de display bij het aanduiden van de menu's.

Helderheid rust

Instelling → Display

Instelling van de helderheid van display in rusttoestand.

Toepassing

Installateur → Indienststelling

Instelling van de toepassing. Via deze instelling worden de functies van de ET-9300 en zijn menu's aangepast aan de configuratie waarin hij wordt ingezet. Zie hiervoor **Toepassing** auf pagina 7.

Fabrieksinstelling: Enkele unit, instelmogelijkheden: Enkele unit, Systeem, Meerkanaals

Sensortype

Enkele unit: Installateur → Indienststelling | Installateur → Module instelling
Systeem: Installateur → Indienststelling | Installateur → Module instelling → ISD-kanaal
Meerkanaals: Installateur → Indienststelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van het type combisensor, die op het respectieve ijsmeldingskanaal is aangesloten.

Het sensortype moet bij de ingebruikneming voor ieder ijsmeldingskanaal ingesteld worden. Als de fabrieksinstelling „Te definiëren“ gehandhaafd wordt, vindt een foutmelding met alarm plaats.

Fabrieksinstelling: Te definiëren, instelmogelijkheden: Te definiëren, 3354, 3356, 3355

Servercommunicatie actief

Systeem: Installateur → Indienststelling
Meerkanaals: Installateur → Indienststelling

In het geval van een Systeem- of Meerkanaals-configuratie zonder Internet-Gateway kan hier de communicatie naar de TAV-server gedeactiveerd worden. In dit geval vindt dan geen foutmelding in de rustaanduiding plaats.

Fabrieksinstelling: Ja, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Foutcode

Enkele unit: Installateur → Informatie
Systeem: Installateur → Informatie → ISD-kanaal
Meerkanaals: Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de actuele foutcode van het ijsmeldingskanaal.

Voor de betekenis van de afzonderlijke codes zie **Foutcodes en alarmmeldingen** ab pagina 77.

Instellingen

Resterende inhibitietijd vocht

Enkele unit: Installateur → Informatie | Installateur → Service → ISD-kanaal
Systeem: Installateur → Informatie → ISD-kanaal | Installateur → Service → ISD-kanaal
Meerkanaals: Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Installateur → Service → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de resterende spertijd van de sensor in minuten. Tijdens een vochtmeting wordt de sensor opgewarmd en moet deze tot de volgende vochtigheidsmeting tot 30 minuten afkoelen. De restduur van de spertijd geeft aan wanneer de volgende meting op zijn vroegst starten kan.

Zonenummer

Meerkanaals: Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>
 Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van het nummer van de zone waarin het ijsmeldingskanaal is aangemeld, zie ook **Zone**, pagina 12.

Bedrijfstijd totaal

Enkele unit: Installateur → Informatie
Systeem: Installateur → Informatie → ISD-kanaal
Meerkanaals: Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van het totale, sinds de laatste fabrieksinstelling van het apparaat aantal opgelopen bedrijfsuren van het verwarmingscircuit.

Energieverbruik totaal

Enkele unit: Installateur → Informatie

Systeem: Installateur → Informatie → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Informatie → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de totale, sinds de laatste fabrieksinstelling van het apparaat verbruikte verwarmingsenergie. Deze waarde is het product van de verwarmingscapaciteit en de waarde van de totaal van de bedrijfsurenteller (in kWh).

Toestand

Systeem: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Meerkanaals: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Aanduiding van de toestand van de vaststelling van de warmtebehoefte.

Voor meer informatie zie **Meldingen van de** vaststelling van de warmtevraag op pagina 82.

Status buitentemperatuur meetseries

Systeem: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Meerkanaals: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Aanduiding van de status van de gemeten buitentemperatuur:

Voor meer informatie zie **Meldingen van de** vaststelling van de warmtevraag op pagina 82.

Status weerseries

Systeem: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Meerkanaals: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Aanduiding van de status van de weersvoorspellinggegevens.

Voor meer informatie zie **Meldingen van de** vaststelling van de warmtevraag op pagina 82.

Instellingen

Buitentemperatuur gemeten

Systeem: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Meerkanaals: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Aanduiding van de actueel gemeten buitentemperatuur in °C.

Buitentemperatuur effectief

Systeem: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Meerkanaals: Installateur → Informatie → Warmtevraag

Aanduiding van de effectieve buitentemperatuur in °C. De effectieve buitentemperatuur is de gewogen gemiddelde waarde van de buitentemperatuur van de laatste uren (gegevens van de weerprognose of meetwaarde van de voeler.).

Op grond van de vorming van de gemiddelde waarde (tijdsfactor instelbaar via „Grondkarakteristiek“) kan deze temperatuur van de werkelijke buitentemperatuur afwijken. De effectieve buitentemperatuur dient als basis voor de activering van de voorverwarmings- resp. de basistemperatuurprocedure.

Alarmvertraging

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → Systeem

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Systeem

Instelling van de alarmvertraging. Een optredend alarm wordt pas doorgeleid als deze tijd verstreken is Zie ook **Alarmmanagement**, pagina 15.

Fabrieksinstelling: 60 min, Instelbereik: 0 tot 300 min

Alarmrelais geïnverteerd

Enkele unit: Installateur → Module instelling
Systeem: Installateur → Module instelling → Systeem
Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Systeem

Instelling van de werkwijze van het alarmrelais.

Normaal wordt het relais in een alarmgeval actief, d.w.z. bij een storing wordt het relais geactiveerd en signaleert het de storing. Bij een omgekeerde functie wordt het relais geactiveerd, als geen sprake is van een storing, blijft het relais passief. Zie ook **Alarmrelais**, pagina 15.

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Verwijder geregistreerd kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Systeem

Mogelijkheid een aangemeld ijsmeldingskanaal af te melden.

Het wissen van een aangemeld ijsmeldingskanaal (bv. bij een wijziging van het kanaalnummer) is alleen via een fabrieksinstelling van de ET-9300 of dit menupunt onder vermelding van het kanaalnummer mogelijk. Zie ook **Zone**, pagina 12.

Fabrieksinstelling: -, instelmogelijkheden: 2 .. 8

Tijdregeling

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Zones → Zone <Nr.>

Activering van het weekprogramma van de geselecteerde zone. Zie ook **Weekprogramma's**, pagina 12.

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Instellingen

Kanaalkoppeling

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Zones → Zone <Nr.>

Instelling van een kanaalkoppeling. Als de koppeling geactiveerd is, wordt bij alle ijsmeldingskanalen van een zone de verwarming voor de minimumverwarmingstijd geactiveerd, zodra bij een van de kanalen vochtigheid wordt vastgesteld. Zie ook **Kanaalkoppeling**, pagina 13.

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Onderste temperatuurlimiet

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de voor het kanaal ingestelde onderste temperatuurgrens, zie ook **Uitschakeltemperatuur (onderste temperatuur)**, pagina 10.

Fabrieksinstelling: -15 °C, Instelbereik: -30 tot -5 °C

Nalooptijd

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de nalooptijd. Dit is de tijd, terwijl er verder verwarmd wordt, als de reguliere verwarmingstijd afgelopen tijd en de vochtigheidsmeetwaarde weer onder de ingestelde drempel is gezakt. Zie ook **Naverwarmingstijd**, pagina 11.

Fabrieksinstelling: 0 min, Instelbereik: 0-180 min

Basistemperatuur

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de gewenste waarde voor de bodemtemperatuur in de basistemperatuurprocedure. Zodra de luchttemperatuur onder de bovenste temperatuurgrens ligt, wordt de gebiedsverwarming ingeschakeld om de bodemtemperatuur op de ingestelde basistemperatuur te houden.

Voor meer informatie over de basistemperatuurprocedure zie ook **Basistemperatuurmodus**, pagina 11.

Fabrieksinstelling: -5 °C, Instelbereik: -15 tot +5 °C

Zonenummer

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling bij welke zone dit ijsmeldingskanaal hoort. Door de waarde 0 wordt het kanaal aan geen enkele zone toegewezen. Zie ook **Zone**, pagina 12.

Fabrieksinstelling: 0, Instelbereik: 1 tot 4

Verwarmingsmacht

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de verwarmingscapaciteit voor de rekenkundige vaststelling van de verbruikte verwarmingsenergie (Verwarmingsenergie = bedrijfsurenteller x verwarmingscapaciteit)

Fabrieksinstelling: 0 W, Instelbereik: 0 tot 100000 W

Instellingen

PWM intervaltijd

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van het tijdsinterval voor de voorverwarmingsprocedure en de noodprocedure, waarin het verwarmingscircuit eenmaal in- en uitgeschakeld wordt.

Aanwijzing: de PWM-basistijd moet niet korter dan noodzakelijk worden ingesteld, omdat een korte PWM-basistijd een negatieve invloed kan hebben op de levensduur van het verwarmingscircuitrelais.

Fabrieksinstelling: 60 min, Instelbereik: 30 tot 240 min

Noodbedrijfscyclus

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Instelling van de besturingswaarde (d.w.z. de inschakelduur met betrekking tot de basistijd) van de puls-breedtemodulatie in de noodprocedure. Verdere aanwijzingen voor de noodprocedure zie **Noodbedrijf**, pagina 11.

Fabrieksinstelling: 0 %, Instelbereik: 0 tot 100 %



Bij > 0% aanzienlijk energieverbruik mogelijk!

OT-limiet voorverwarmen

Systeem: Installateur → Module instelling → Systeem

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Systeem

Instelling van de uitschakeltemperatuur in de basistemperatuur- en voorverwarmingsprocedure. Onder deze temperatuur wordt de basistemperatuurprocedure of voorverwarmingsmodus inactief, omdat door een verwarming van de gebieden ongunstige omstandigheden zouden kunnen ontstaan. Bij zeer lage temperaturen zouden de gebieden onder omstandigheden anders niet volledig door en door verwarmd worden. Daardoor zou ontdooit ijs weer kunnen bevriezen, waardoor het gladheidsgevaar eerder zou toenemen. Zie ook **Voorverwarmingsprocedure**, pagina 13 en **Basistemperatuurmodus**, pagina 11.

Fabrieksinstelling: -20 °C, Instelbereik: -30 tot 0 °C

Controleer OT-waarde continu

Systeem: Installateur → Module instelling → Systeem

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Systeem

Activering van een voortdurende controle van de buitentemperatuur. Als geen buitentemperatuurwaarde via de aangesloten sensor of de weersprognose kan worden vastgesteld, gaat een alarm af, ook als de waarde actueel door de basistemperatuur- of voorverwarmingsprocedure vereist wordt.

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Noodmodus met fout temperatuur

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Mogelijkheid per kanaal in te stellen, of bij een storing in de temperatuurmeting een noodprocedure moet lopen. Verdere aanwijzingen voor de noodprocedure zie **Noodbedrijf**, pagina 11.

Instellingen

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

 **Bij „Ja“ en besturingswaarde Noodprocedure > 0% extreem energieverbruik mogelijk!**

Blokkeerbescherming actief

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Activering van een pompblokkerbeveiliging voor installaties die water gebruiken. Als de blokkeerbeveiliging is ingeschakeld, wordt het verwarmingscircuitrelais voor de circulatiepomp een keer per dag gedurende 40 seconden ingeschakeld.

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Toezicht uitgang actief

Enkele unit: Installateur → Module instelling

Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

De uitgang van het verwarmingscircuit (verwarmingsuitgang) wordt permanent door het toestel bewaakt. Indien er niet voldoende belasting aan de uitgang is, bijvoorbeeld bij aansluiting van een gebouwbeheersysteem of een contactor voor het schakelen van de belasting, kan er een verkeerde interpretatie optreden. De fout "E x2xx" wordt dan op het display weergegeven en er wordt een alarm geactiveerd. Om dit te vermijden, kan de bewaking van de verwarmingsuitgang worden uitgeschakeld via de menufunctie.

Fabrieksinstelling Ja, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Bedrijfstijd: Reset tellers

Enkele unit: Installateur → Module instelling
Systeem: Installateur → Module instelling → ISD-kanaal
Meerkanaals: Installateur → Module instelling → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Mogelijkheid de bedrijfsurenteller terug te zetten. Druk op OK om de uitwisbare teller van het geselecteerde ISD-kanaal op nul te zetten.

Voorverwarming starttemperatuur

Systeem: Installateur → Module instelling → Warmtevraag
Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Warmtevraag

Instelling van de starttemperatuur van de voorverwarmingsprocedure. Deze waarde is onderdeel van de grafiek die gebruikt wordt voor berekening van de procentuele inschakelduur van de verwarming (PWM-waarde). Zie ook **Voorverwarmingsprocedure**, pagina 13.

Fabrieksinstelling: -5 °C, Instelbereik: -10 tot 0 °C

Voorverwarming startwaarde

Systeem: Installateur → Module instelling → Warmtevraag
Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Warmtevraag

Instelling van de startwaarde van de voorverwarmingsmodus. Deze waarde is onderdeel van de grafiek die gebruikt wordt voor berekening van de procentuele inschakelduur van de verwarming (PWM-waarde). Zie ook **Voorverwarmingsprocedure**, pagina 13.

Fabrieksinstelling: 10 %, Instelbereik: 0 tot 30 %

Instellingen

Voorverwarming eindtemperatuur

Systeem: Installateur → Module instelling → Warmtevraag

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Warmtevraag

Instelling van de eindtemperatuur van de voorverwarmingsmodus. Deze waarde is onderdeel van de grafiek die gebruikt wordt voor berekening van de procentuele inschakelduur van de verwarming (PWM-waarde). Zie ook **Voorverwarmingsprocedure**, pagina 13.

Fabrieksinstelling: -20 °C, Instelbereik: -30 tot -10 °C

Grondkarakteristiek

Systeem: Installateur → Module instelling → Warmtevraag

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Warmtevraag

Instelling van de tijds karakteristiek van de wegdekn-bodem. Deze constante definieert de duur die de bodem nodig heeft om een buitentemperatuursprong voor 2/3 te volgen. Zie ook **Weervoeler en weersvoorspelling**, pagina 14.

Met „Uit “ kan de invloed van de bodem op de effectieve buitentemperatuur worden uitgeschakeld.

Fabrieksinstelling: 2 h, instelmogelijkheden: Uit, 1 tot 24 h

Opwarmingskarakteristiek

Systeem: Installateur → Module instelling → Warmtevraag

Meerkanaals: Installateur → Module instelling → Warmtevraag

Instelling van de tijds karakteristiek van het opwarmingsproces in de wegdek-bodem. Deze tijdsduur definieert de toekomsthorizon waarvoor een weersvoorspelling de actuele opwarming van de bodem beïnvloedt. Hoe trager de combinatie verwarming+bodem is, des te hoger moet deze waarde worden ingesteld. Zie ook **Weervoeler en weersvoorspelling**, pagina 14.

Met „Uit “ kan de invloed van de opwarmingstoestand worden uitgeschakeld.
Fabrieksinstelling: 2 h, instelmogelijkheden: Uit, 1 tot 16 h

LAN- instelling

Systeem: Installateur → Module instelling
Meerkanaals: Installateur → Module instelling

Voor gedetailleerde informatie zie *Montage- en bedieningshandleiding: Gateway Internet*.

Aanduidingsvoorwaarde: Gateway-communicatie geactiveerd.

Stop verwarming?

Enkele unit: Installateur → Service → ISD-kanaal
Systeem: Installateur → Service → ISD-kanaal
Meerkanaals: Installateur → Service → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Mogelijkheid om het verwarmingscircuitrelais tijdens een lopende minimumverwarmingstijd uit te schakelen.

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Start vochtmeting?

Enkele unit: Installateur → Service → ISD-kanaal
Systeem: Installateur → Service → ISD-kanaal
Meerkanaals: Installateur → Service → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Activering van een vochtigheids-testmeting van de bij het ijsmeldingskanaal horende combisensor, onafhankelijk van de actuele bodemtemperatuur. Zie ook **Vochtmeting**, pagina 10.

Fabrieksinstelling: Neen, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Instellingen

Sensortemperatuur

Enkele unit: Installateur → Service → ISD-kanaal

Systeem: Installateur → Service → ISD-kanaal

Meerkanaals: Installateur → Service → ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Aanduiding van de actueel gemeten temperatuur van de combisensor in °C. Tijdens de meting kan deze waarden tot wel 20 °C boven de actuele omgevingstemperatuur van de sensor liggen.

Nieuwe start

Installateur → Service

M Mogelijkheid om het apparaat zonder onderbreking van de stroomvoorziening opnieuw te starten. Dit is alleen mogelijk voor de 1873. De via de TGN-bus aangesloten apparaten worden niet opnieuw gestart.

Fabrieksinstelling

Installateur → Service

Mögli Mogelijkheid om het apparaat terug te zetten op de fabrieksinstellingen. Dit is alleen mogelijk voor de 1873. De via de TGN-bus aangesloten apparaten worden niet teruggezet op de fabrieksinstelling.

Setup ext. kanaal (sluit slechts één apparaat aan)

Meerkanaals: Installateur → Service

Toewijzing van de ijsdetectiekanalen voor de 1875-ESM. Alleen kanalen 2 tot 8 kunnen worden toegewezen aan de 1875-ESM, aangezien kanaal 1 altijd is gereserveerd voor de 1873-ESM.

Bij het configureren van een meerkanaals systeem met meer dan twee kanalen, mag **slechts één** 1875-ESM worden aangesloten en geconfigureerd via TGN op de 1873-ESM. Alleen wanneer de configuratie voor één apparaat is voltooid, kan deze worden losgekoppeld van de TGN-bus en het volgende apparaat

worden aangesloten en geconfigureerd. Alleen na kanaalconfiguratie van elke 1875-ESM afzonderlijk, worden alle 1875-ESM samen op de TGN-bus geschakeld.

Fabrieksinstelling: 2, instelmogelijkheden: 2 tot 8

Instellingen

Bediening in detail

Weekprogramma instellen

Systeem: Bediening → Weekprogramma

Meerkanaals: Bediening → Systeem → Weekprogramma

Als de toepassing „Systeem“ geselecteerd is, kan een weekprogramma voor het ijs- en sneeuwmeldingssysteem worden ingesteld. Als de toepassing „Meerkanaals“ is ingesteld, kunnen vier weekprogramma's voor de gehele installatie worden ingesteld. Per weekprogramma kunnen maximaal 16 schakelpunten worden aangemaakt.

Im Folgenden wird die Änderung des Wochenprogramms am Beispiel der Anwendung „Systeem“ beschrieben.

Weekprogramma 1		
Invoer	1	2
Schakeltijd	00:00	20:00
Stuurmodus	Kan.+voorverw.	Kanaal
Dag-toewijzing	Ma Di Wo Do Vrij Za Zo	Ma Di Wo Do Vrij Za Zo

Individuele wijziging van het weekprogramma:

1. Menu *Weekprogramma* kiezen.
2. Op >> drukken.
3. Met den plus- of minus-toets (+ of -) de invoer selecteren die moet worden gewijzigd, bijvoorbeeld Invoer 1.
4. Op *Act* drukken om de invoer te actualiseren.
5. Op *Edit* drukken.
6. De gewenste wijzigingen van de kloktijd en besturingsmodus met de plus- of minus-toets (+ of -) en de pijltoets > uitvoeren.
7. De gewenste wijzigingen van de weekdagen met de pijltoets > en de plus- en minus-toetsen (+ en -) uitvoeren. De plus-toets activeert het schakelpunt op deze dag (de beginletters van de weekdag worden aangeduid). De minus-toets deactiveert het schakelpunt op deze dag, er wordt een – in plaats van de letters aangeduid.
8. Op *Save* drukken.

Vakantieprogramma instellen

Systeem: Bediening → Vakantie progr.

Meerkanaals: Bediening → Systeem → Vakantie progr.e

Met het vakantieprogramma kan voor een afwezigheidstijd een besturingsmodus („Kanaal“, „Kan.+voorverw.“ of „Uit“) worden geselecteerd. Het vakantieprogramma gaat voor het weekprogramma, dat wil zeggen dat het lopende weekprogramma buiten bedrijf wordt gesteld. Na de afwezigheid is weer het weekprogramma actief dat voorheen werd gebruikt.

Aanwijzing:

Mocht de vakantiefunctie voortijdig worden afgebroken, dan moet het eindtijdstip in het verleden worden gezet.

Instelling van de vakantiefunctie:

1. Menu *Vakantie progr.* kiezen.
2. Nu verschijnt het beeldscherm *Vakantie start*.
3. Op *Chng* drukken en via de pijltoets > en de plus- en minus-toetsen (+ en -) het gewenste startpunt instellen. Op *Save* drukken.
4. Op *pijl omlaag* ⬇ drukken. Nu verschijnt het scherm *Vakantie einde*.
5. Op *Chng* drukken en via de pijltoets > en de plus- en minus-toetsen (+ en -) het gewenste eindpunt instellen. Op *Save* drukken.
6. Op *pijl omlaag* ⬇ drukken. Nu verschijnt het scherm *Besturingsmodus vakantie*.
7. Op *Chng* drukken en met de plus- en minustoetsen de gewenste besturingsmodus tijdens de vakantietijd instellen. Op *Save* drukken.
8. De vakantietijd is nu geactiveerd. Op de ingestelde begindag wordt de gewenste besturingsmodus ingeschakeld en aan het eind van de einddag weer uitgeschakeld.

Instellingen

Wachtwoordbeveiliging instellen

Informatie → Wachtwoorden instellen

Wachtwoorden kunnen voor drie menuniveaus worden ingesteld (het niveau 0, *Informatie*, is altijd vrij toegankelijk). Dit is bijvoorbeeld zinvol opdat de configuratie van het apparaat alleen door deskundig personeel kan worden uitgevoerd. Het wachtwoord bestaat uit vier cijfers en kan voor ieder van de drie niveaus afzonderlijk worden ingesteld.

Wachtwoordbeveiliging van de menupunten:

Informatie	Niveau 0
Bediening	Wachtwoord niveau 1
Instelling	Wachtwoord niveau 2
Installateur	Wachtwoord niveau 3

Een wachtwoord voor een hoger niveau geldt ook voor de daaronder liggende niveaus, opdat iemand met toegang tot een hoger niveau automatisch ook toegang heeft tot de daaronder liggende niveaus, zelfs als hij of zij de wachtwoorden van deze niveaus niet kent.

Voor het geval dat een wachtwoord vergeten werd of om een andere reden niet meer toegankelijk is (bv. verandering van installateur), kunnen via een

superwachtwoord alle wachtwoorden worden gewist en zo weer toegang tot alle menuniveaus verkregen worden. Bij problemen helpt ook de technische klantenservice van tekmar verder.

Aanwijzing: Het wachtwoord van een lager niveau kan alleen worden ingesteld als alle wachtwoorden van de hogere niveaus al ingesteld werden.

Oplossen van problemen

Foutcodes en alarmmeldingen

Enkele unit: Installateur → Informatie
Systeem: Installateur → Informatie → ISD-kanaal
Meerkanaals: Installateur → Informatie →
 ISD-kanalen → ISD-kanaal <Nr.>

Ingeval van een storing wordt het alarmrelais geactiveerd en gaat een alarm af. De desbetreffende foutcode wordt op het rustbeeldscherm op de display aangeduid en kan ook onder de bovengenoemde menupunten worden opgeroepen.

In de 4-cijferige storingswaarde, bv. „00A2“ worden indien gewenst meerdere foutcodes in de afzonderlijke plaatsen samengevat. Deze kunnen met behulp van nevenstaande tabel worden gescheiden:

Het voorbeeld hierboven, „00A2“ verdeelt zich daardoor van rechts naar links in

- 1. positie = 2 → Code xxx2,
- 2. positie = A → Code xx2x + Code xx8x
- 3. en 4. positie = 0 → geen storing

De fouten xxx2 (configuratiefout), xx2x (te hoge stroom) en xx8x (temperatuur te hoog) zijn dus aanwezig.

Aanduiding positie 1 – 4	Codes positie 1 - 4			
0				
1	1			
2		2		
3	1	2		
4			4	
5	1		4	
6		2	4	
7	1	2	4	
8				8
9	1			8
A		2		8
B	1	2		8
C			4	8
D	1		4	8
E		2	4	8
F	1	2	4	8

Oplossen van problemen

Foutcode	Betekenis	Verklaring/maatregel
E xxx1	Interne storing	Softwarefout, oorzaak kan niet nader worden bepaald → Apparaat opnieuw starten
E xxx2	Configuratiefout van de module	Ingesteld sensortype past niet bij de meetwaarden → Sensortype/Configuratie testen Aanwijzing: De fout treedt ook dan op als het apparaat nog niet geconfigureerd is of een fabrieksinstelling werd doorgevoerd en het sensortype op „Te definiëren“ staat.
E xxx4	Temperatuurvoeler kan niet beoordeeld worden	Temperatuur kan niet gemeten worden → Aansluiting van de sensor testen
E xxx8	Fout in spanningsmeting	Spanning op de sensor kan niet gemeten worden → Aansluiting van de sensor testen. Indien niet succesvol, apparaat ter controle naar de tekmar-Service sturen.
E xx1x	Fout in stroommeting	Stroom door de sensor kan niet gemeten worden of stroom te laag voor het ingestelde sensortype → Aansluiting van de sensor testen. Indien niet succesvol, apparaat ter controle naar de tekmar-Service sturen.
E xx2x	Te hoge stroom bij stationair draaien	Vrijloopstroom te hoog, d.w.z. dat ook buiten de meetcyclus een stroom door de sensorverwarming gaat. Dit duidt op een apparaat storing. → Apparaat ter controle naar de tekmar-Service sturen

Foutcode	Betekenis	Verklaring/maatregel
E xx4x	Fout bij start van de vochtigheidsmeting	Fout bij start van de vochtigheidsmeting. Mogelijke oorzaken: ongeldig sensortype ingesteld, een eerder gestarte meting is nog bezig, Temperatuurmeting onjuist of voedingsspanning te hoog → Sensortype-instelling corrigeren, al gestarte meting afwachten, aansluiting van de sensor controleren
E xx8x	Temperatuur bij start van de meting of tijdens de meting te hoog	Temperatuur bij start van de meting (>30 °C) of tijdens de meting (>55°C) te hoog; geen beoordeling mogelijk → wachten tot weer voldaan is aan de temperatuurvoorwaarden en meting herhalen
E x1xx	Vochtigheid kon niet worden bepaald	Vochtigheidsbepaling tijdens de meting niet mogelijk → Aansluiting/weerstandwaarde van de sensor testen. Ingeval niet succesvol, moet de sensor ter plaatse of bij tekmar gecontroleerd worden (weerstandsmeting).

Oplossen van problemen

Foutcode	Betekenis	Verklaring/maatregel
E x2xx	Storing verwarmingsuitgang	Controle van de verwarmingsuitgang meldt een storing, d.w.z. dat het verwarmingselement mogelijkwerijs niet geschakeld kan worden. Parallel aan het relais in het apparaat is er een elektronische schakeling die de uitgang permanent controleert (ook in uitgeschakelde toestand). Er treedt een storing op als de uitgang niet of onjuist geschakeld is. → Installatie ter plaatse testen: Testen of het verwarmingselement of de nageschakelde beveiliging defect is. Testen of de aansluitklemmen correct zijn aangehaald. → Als de installatie in orde is, kan ook het interne relais defect zijn. In dat geval moet het apparaat worden vervangen. → De foutmelding kan ook kortstondig gedurende enkele seconden optreden bij het omschakelen van de bedrijfstoestand. Dit is geen storing maar heeft zijn oorzaak in de looptijd van het signaal. Aanwijzing: De uitgang kan niet zonder meer met een ohmmeter worden getest omdat de interne schakeling het meetresultaat beïnvloedt.

Foutcode	Betekenis	Verklaring/maatregel
E x4xx	Fout buiten-temperatuur	De buitentemperatuur is absoluut noodzakelijk voor de werking van de voorverwarmings- of basistemperatuurbediening. De buitentemperatuur kan lokaal worden bepaald via een sensor op de 1873-ESM of aan de hand van de weersvoorspelling van de Internet-server. Als de buitentemperatuur ontbreekt, kan de voorverwarmings- of basistemperatuurbediening niet worden uitgevoerd. De vochtigheidscontrolefunctie blijft echter actief. Maatregelen: → Controleer de installatie van de buitentemperatuursensor ter plaatse → Storing in de internetverbinding van de gateway opheffen

Bij gebeurtenissen die meerdere storingen kunnen veroorzaken, bv. een onderbreking in de sensor, worden evt. niet alle storingen aangeduid, maar alleen de eerste storing, die heeft geleid tot het afbreken van een meting.

Oplossen van problemen

Meldingen van de vaststelling van de warmtevraag

Voor de berekening van de warmtevraag zijn de volgende toestanden gedefinieerd:

- OAT meting:
meetwaarde van de weervoeler beschikbaar (lokale voeler of radiosensor, in de regel slechts kort na de Power-Up of als de weerprognosegegevens van het Internet nog niet ontvangen werden den)
- OAT waarde nu:
actuele individuele waarde van de buitentemperatuurmeting
- Weer nu:
actuele individuele waarde van de weersvoorspelling
- Weer toekomst:
tijdseries van de weersvoorspelling met opgeslagen waarde uit het verleden

De mogelijke meldingen van de beide buitentemperatuurbronnen (OAT-meetseries en weerseries) zijn:

- Niet gebruikt:
bron was niet nodig (bv. de OAT-voeler, als de weersvoorspelling volledig is)
- Geen waarden:
bron is gestoord (voeler defect, geen weersvoorspelling)
- Enkele waarde:
bron levert een individuele waarde voor het actuele tijdstip
- Tijdseries:
bron levert een tijdseries voor het verleden en evt. de toekomst

Controle buitentemperatuur

In de actieve voorverwarmingsmodus wordt een alarm geactiveerd als er geen geldige waarde is voor de buitentemperatuur. In dit geval moet afhankelijk van de configuratie van het apparaat de aangesloten buitentemperatuurvoeler resp. de correcte verbinding van de (W)LAN-Gateways met het Internet worden getest.

Via de instelling „Controleer OT-waarde continu“ kan de controle van de waarde ook buiten de actieve voorverwarmingsprocedure om worden geactiveerd.

Controle van het verwarmingscircuit

De uitgang van het verwarmingscircuit (verwarmingsuitgang) wordt permanent door het toestel bewaakt. Indien er niet voldoende belasting aan de uitgang is, bijvoorbeeld bij aansluiting van een gebouwbeheersysteem of een contactor voor het schakelen van de belasting, kan er een verkeerde interpretatie optreden. De fout "E x2xx" wordt dan op het display weergegeven en er wordt een alarm geactiveerd. Om dit te vermijden, kan de bewaking van de verwarmingsuitgang worden uitgeschakeld via de menufunctie (*Installateur* → *Module instelling* (...) → *Toezicht uitgang actief*).

Fabrieksinstelling Ja, instelmogelijkheden: Neen, Ja

Problemen aan het apparaat

Als de regelaar een interne storing detecteert, wordt deze aangeduid via de display en het relais voor de schakeluitgang niet aangestuurd. Als de storing niet door terugzetten (uit- en weer inschakelen van de bedrijfsspanning) kan worden opgeheven, moet de regelaar worden vervangen.

Pas als na herstel van de spanningsvoeding sprake is van dezelfde storing, richt u zich tot de service.

Een mogelijke oorzaak van problemen met weekprogramma's zijn verkeerd ingestelde tijdgegevens (datum/kloktijd). Als het apparaat voor het eerst in gebruik wordt genomen of langere tijd was losgekoppeld van het stroomnet, moet worden gecontroleerd of datum en kloktijd zijn en evt. met de hand correct worden ingesteld. Alleen bij een actieve Internetverbinding krijgt het apparaat datum en kloktijd van het Internet. Voor meer informatie zie pagina 57.

Oplossen van problemen

Problemen aan de sensor

De aangesloten sensor wordt continu gecontroleerd. De noodprocedure wordt automatisch geactiveerd als de parameter „Noodmodus met fout temperatuur“ op „Ja“ wordt ingesteld en de parameter „Noodbedrijfsacylus“ groter is dan 0%. Als alternatief kan de bedrijfsmodus „Noodbedrijf“ handmatig worden ingesteld.

Aanwijzing: In de noodprocedure wordt ongeacht de heersende temperatuur verwarmd. Hierdoor kunnen al naargelang de ingestelde besturingswaarde hoge stroomkosten ontstaan.

Bij een storing kan de sensor met behulp van een weerstandmeetapparaat getest worden. Voor de meting van de sensorwaarde moet de ijs- en sneeuwmelder spanningsvrij worden geschakeld en de sensor worden afgeklemd. De waarden in de volgende tabellen tonen de weerstandswaarden van de sensoreenheid.

Weerstandswaarden van de temperatuureenheid

De temperatuureenheid kan na het afklemmen van de op de klemmen T1 en T2 aangesloten sensorleidingen worden getest bij de eindhuls van de draden. Gemeten wordt tussen de draden Wit en Wit/Zwart (resp. tussen Blauw en Bruin) van de sensor.

De volgende tabel toont de vergelijkingswaarde van temperatuur tot weerstand bij een functionerende temperatuureenheid.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-35	32.197	-10	8.941	15	2.970
-30	24.532	-5	7.070	20	2.431
-25	18.851	0	5.634	25	2.000
-20	14.616	5	4.520	30	1.657
-15	11.383	10	3.652	35	1.379

Weerstandswaarden van de vochtigheids-eenheid

De vochtigheidseenheid kan na het afklemmen van de op de klemmen M1 en M2 aangesloten sensorleidingen worden getest bij de eindhuls van de draden. Gemeten wordt tussen de draden Rood en Rood/Zwart van de sensor. Bij een functionerende vochtigheidseenheid bedraagt de weerstandswaarde:

Type	Ω
3354	77 tot 94
3356	71 tot 81

Meer informatie over het oplossen van problemen is ook te vinden op: www.tekmar.de.

Technische gegevens

Ijs- en sneeuwmelder 1873-ESM / 1875-ESM

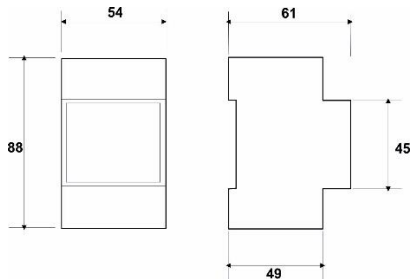
Nominale spanning	230 V +10%/-15%, 50 Hz
Toelaatbaar spanningsbereik	195 V tot 253 V
Energieverbruik	3 W resp. ca. 11 W tijdens de vochtigheidsmeting
Meetbereik	-30 °C tot +80 °C
Belastingsgang/Hoofdrelais	Potentiaalvrije sluiters, maximale belasting 16 A
Melduitgang/Alarmrelais (alleen 1873)	Potentiaalvrije wisselaar, maximale belasting 2 A
Aansluitklemmen	Veerklemmen voor 2,5 mm ² , aanhaalkoppel ≤ 0,5 Nm
Combisensor	tekmar Type 3354, 3356 (resp. 3355 met ombouwkit)
Optionele temperatuurvoeler (alleen 1873)	tekmar Serie 31, bijvoorbeeld 3154
Behuizing	Serie-inbouwbehuizing 3 TE conform DIN 43880
Beschermingswijze	IP 20 (conform EN 60529)
Beschermingsklasse	II bij passende inbouw
Bedrijfstemperatuur	-15 °C tot +40 °C, condensatie niet toegestaan
Opslagtemperatuur	-20 °C tot +70 °C, condensatie niet toegestaan
Bevestiging	Draagrail TH-35 conform DIN EN 60715
Vervuilingsgraad	2 (normaal)
Ruimtebehoefte	3 TE conform DIN 43880
Gewicht	ca. 0,25 kg

Verdere gegevens conform DIN EN 60730-1:

Warmte- en vochtigheidsbestendigheid:	Categorie B/D
Kogeldruktoetsing:	+125 °C
Berekening-stootspanning:	4 kV
Werkingwijze:	Type 1B
Aansluitwaarde voor EMV-Stooremissiemeting:	230 V~, Last 0,5 A

Technische gegevens

Afmetingen



Richtlijnen

Het product voldoet aan de volgende richtlijnen en voorschriften:

EMV-richtlijn

Richtlijn radioapparatuur

Laagspanningsrichtlijn

RoHS-richtlijn

WEEE-Reg.nr.: DE 75301302



Leverbare toebehoren

	Bodemsensor 3356 voor de gecombineerde meting van vochtigheids—en temperatuurwaarden in wegdek
	Bodeminbouwhuls voor sensor 3355/3356
	Dakgootsensor 3354 voor de gecombineerde meting van vochtigheids—en temperatuurwaarden
	Montageplaat voor sensor 3354 (koper of zink)
	Ombouwkit voor grondsensoren 3355 bij vervanging van een oude tekmar ijs- en sneeuwdetectiesysteem 1773

Leverbare toebehoren



Weersensor 3115



Internet-Gateway 1880/WLAN-GWI



Modbus-Gateway 1880/D85-GMR



tekmar Regelsysteme GmbH
Möllneyer Ufer 17
D-45257 Essen
mail@tekmar.de
www.tekmar.de

<ME-1873~5-ESM-NL>

Stand 2020-09

Wijzigingen voorbehouden

© 2020 tekmar Regelsysteme GmbH