

BEDIENING EN INSTALLATIE

Oplaadsturing

» EAC 5

STIEBEL ELTRON

Inhoudsopgave		Service	57
Overzicht	4	Detailinstelling	57
Functies.....	5	Bijlage	70
Oplaadbesturing	5	Sensorkarakteristieken	70
Toepassingen	6	Probleemoplossing.....	75
Installatiebesturing.....	7	Technische gegevens.....	78
Warmtevraag	10	Garantie, milieu en recycling	81
Laadvrijgave	14	Veiligheids- en installatie-instructies....	82
Oplaadmodellen.....	16		
Besturingssysteem	20		
Wachtwoordstelsysteem.....	21		
Gebruikersinterface	22		
Installatie	23		
Montage.....	23		
Aansluiting	24		
Inbedrijfstelling.....	27		
Menu Gebruiker	33		
Inactief scherm	33		
Bediening.....	36		
Informatie.....	41		
Instelling.....	43		
Menu Installateur	46		
Informatie.....	51		

Veiligheidsinstructies

Bij de installatie en bij alle werkzaamheden aan het apparaat moeten altijd de aan het einde van deze handleiding genoemde veiligheidsinstructies worden opgevolgd!

Meegeleverde onderdelen



Oplaadbesturing EAC 5



Korte installatie-instructie EAC 5
(voor de installateur)

Gebruiksaanwijzing EAC 5
(voor de gebruiker)



Potlood (de achterkant met de vlakgom kan worden gebruikt voor de bediening van het aanraakscherm)

Overzicht

De oplaadbesturing EAC 5 is ontworpen voor gebruik in verwarmingsinstallaties met elektrische accumulatie-radiatoren.

De EAC 5 beschikt in de basisuitvoering over de in DIN EN 50350 bijpassende omschreven basisfuncties van een centraal stuurapparaat:

- berekening van de verwarmingsbehoefte uitgaande van de buitentemperatuur,
- verwerking van laadvrijgavesignalen van de distributienetbeheerder (met/zonder tijdfunctie),
- uitvoer van de laadvrijgave en de streeflaadgraad aan de accumulatie-radiatoren.

Vergeleken met een gestandaardiseerd centraal stuurapparaat bevat de EAC 5 extra comfortfuncties voor individuele gebruikerswensen. Hiertoe behoren bijv. **weektijdprogramma's voor de timing van de hoogte van de oplading**, een programma voor vakantieperiodes en de mogelijkheid van een online verbinding met een server op het internet, zie onderstaand hoofdstuk.

Het type weersensor kan worden ingesteld op een voor elektrische accumulatieverwarming gangbaar type. Voor het besturingssignaal is een AC/ED-uitgang beschikbaar.

De oplaadbesturing EAC 5 beschikt over meerdere bij de installatie beschikbare toepassingen waarmee het oplaadmodel (Klassiek, Zelfaanpassend, Beperkt) wordt ingesteld.

Aanvullende apparatuur

Door de TGN-busaansluiting is de oplaadbesturing EAC 5 compatibel met de **apparaatserie "Elektrische accumulatorverwarming"** van de firma tekmar Regelsysteme GmbH. Meer informatie over de beschikbare apparatuur kunt u vinden op www.tekmar.de.

Functies

Oplaadbesteding

Het belangrijkste verschil tussen de nieuwe EAC 5 en een conventioneel centraal stuurapparaat is de beschikbaarheid van tijdfuncties.

Een centraal stuurapparaat kent geen datum en geen tijd. De reactie op vrijgavesignalen gebeurt altijd spontaan, d.w.z. het centrale stuurapparaat wordt door elk signaal opnieuw **'verrast' en reageert overeenkomstig zijn** parameterinstellingen.

De EAC 5 daarentegen kent de huidige tijd en de datum en geeft idealiter voor de komende 24 uur informatie over buitentemperatuur, vrijgaven en gebruikerswensen (**tijdprogramma's**). **Hij kan zo proactief een energieprognose** opstellen, die de te verwachten ontwikkeling van de optimale oplading in de komende 24 uur berekent en regelt.

Vandaar dat datum en tijd bij de EAC 5 altijd correct ingesteld moeten zijn. Bij een aangesloten internet-gateway (speciaal toebehoren van tekmar) gebeurt dit automatisch via het internet.

Hieronder worden de afzonderlijke functies van de volledige reeks stuurapparaten beschreven, ingedeeld in de volgende menuonderwerpen:

- Toepassingen
- Installatiebesteding
- Warmtevraag
- Laadvrijgave
- Besturingssysteem
- Wachtwoordstelsel
- Gebruikersinterface

Toepassingen

De bij de installatie te kiezen toepassing legt het oplaadmodel vast:

- Klassiek: oplaadmodel volgens DIN EN 50350 als vooruit- of achteruitbesturing met de bekende parameterinstellingen
- Zelfaanpassend: zelflerend oplaadmodel dat bruikbaar is voor vrijwel alle vrijgavemodellen* en de oplading via een prognoseberekening aanpast aan de buitentemperatuur, de vrijgavetijden en de gebruikersinstellingen (**warmteniveau, tijdprogramma's**)
- Beperkt: als Zelfaanpassend, maar voor vrijgavemodellen met beperkte afnamecapaciteit (bijv. 19 uur laadvrijgave met 55% vermogensreductie) en fasevolgorderegeling (type PSS van tekmar)

Met de keuze van een toepassing wordt ook een aantal basisinstellingen vastgelegd die in het menugedeelte **“Detailinstellingen”** aan de desbetreffende installatieomstandigheden kunnen worden aangepast.

* niet voor variabele oplaadmodellen waarbij de vrijgavetijden afhankelijk zijn van de buitentemperatuur of de weekdag. Voor deze moet *Klassiek/Vooruitbesturing zonder tijdfunctie* worden ingesteld.

Installatiebesturing

De installatiebesturing vat de resultaten van de warmtevraagberekening en de laadvrijgave samen, geeft deze met inachtneming van de comfortinstellingen van de gebruiker door aan het geselecteerde oplaadmodel voor de berekening van de oplading, en zorgt uiteindelijk voor de uitvoer van de laadsignalen afhankelijk van het ingestelde uitvoermodel.

Met de bedrijfsmodus, het warmteniveau en het week- resp. vakantieprogramma kan de gebruiker vastleggen welke streef-ruimtetemperatuur het systeem afhankelijk van het tijdstip van de dag en de weekdag moet bereiken. Hierbij kan m.b.v. nog andere parameters het warmteniveau worden opgeschaald. Het warmteniveau 3.0 heeft hierbij altijd betrekking op de in de warmtecurve met E2 ingestelde verwarmingsgrenstemperatuur plus 2 K interne winst van de woning (fabrieksinstelling $18^{\circ}\text{C} + 2\text{ K} = 20^{\circ}\text{C}$).

Instelbare bedrijfsmodi:

- **Standby:** Verwarmingsfunctie uitgeschakeld, alleen vorstbeschermingsfunctie actief
- **Handmatig:** handmatige instelling van het warmteniveau m.b.v. het menu resp. online

- **Automatisch:** tijdgestuurde, automatische instelling van het warmteniveau via weektijdprogramma's en vakantietijd

Instelling van het warmteniveau:

- **Vorstbeveiliging:** verlaging van de ruimtetemperatuur tot het ingestelde vorstbeveiligingsniveau

(bij fabrieksinstelling 10°C)

- **1.0 ..:** minimale ruimte-streeftemperatuur

(bij fabrieksinstelling 15°C)

- **.. 5.0:** maximale ruimte-streeftemperatuur

(bij fabrieksinstelling 25°C)

Oplaadmodel

Het besturingsmodel voor de oplading legt vast hoe uit de ingestelde warmteniveau, de warmtevraag en de vrijgave de streeflading wordt berekend. De mogelijke oplaadmodellen hangen af van de toepassing Klassiek of Zelfaanpassend (ook Beperkt).

Klassieke oplaadmodellen volgens DIN EN 50350:

- vooruitbesturing zonder tijdgedrag (VWS_{oZ})
- vooruitbesturing met tijdgedrag (VWS_{mZ})

- achteruitbesturing (RWS)

Voor de beschrijving van deze oplaadmodellen wordt verwezen naar de desbetreffende norm.

Zelfaanpassende oplaadmodellen van de EAC 5:

- Temperatuurprognose (TempProg)
- Energieprognose (EnerProg)

De energieprognose vat de toekomstige temporele verlopen van warmtevraag, vrijgavewaarden en gebruikerswensen samen en berekent via een simulatie van de woning de hieruit voortvloeiende streeflaadgraad voor de komende 24 uur.

De temperatuurprognose is een automatisch terugvalsysteem voor het geval niet alle invoergegevens voor de energieprognose als tijdreeks beschikbaar zijn. Deze gebruikt voor de berekening van de streeflaadgraad **uitsluitend de huidige gegevens op het 'nu'-tijdstip**.

De onderstaande tabel laat zien bij welke vrijgaveprocedures (zie hoofdstuk Laadvrijgave, pagina 14) de afzonderlijke oplaadmodellen kunnen worden gebruikt (vetgedrukt = optimale instelling).

Oplaad-model \ Vrijgave-procedure	Vooruit zonder tijdinval	Vooruit met tijdinval	Achteruit	Energieprognose
Variabele LF/LZ-signalen	ja	nee	nee	nee
Vaste LF/LZ-signalen	ja	ja	ja	ja

Uitvoermodel

De uitvoer van de signalen naar het hoofdrelais (uitgang SH) en naar de accumulatie-radiatoren wordt met het besturingsmodel voor het SH-relais aangepast aan de werking van de installatie:

- **SH-vrijgave:** de SH-uitgang wordt ingeschakeld bij bestaande laadvrijgave (inschakelvertraging 25 s), het ED-sigitaal maakt bij streeflaadgraad = 0 resp. een **ontbrekende laadvrijgave zgn. 'veiligheidssprongen'** (signaalwaarden volgens DIN EN 50350, die zouden overeenkomen met een negatieve streeflaadgraad).
- **SH-oplading:** als SH-vrijgave, de SH-uitgang wordt echter slechts ingeschakeld bij een streeflaadgraad > 0.
- **LG-standby:** de SH-uitgang wordt afhankelijk van de vrijgave in- of uitgeschakeld; onafhankelijk daarvan vindt

er een voortdurende weergave van de streeflaadgraad plaats via het Ed-signaal (alleen in bijzondere gevallen).

- **ED-uitschakeling:** de SH-uitgang werkt als bij SH-oplading (inschakelvertraging 480 s), het ED-signaal wordt echter uitgeschakeld bij streeflaadgraad = 0 resp. ontbrekende laadvrijgave.

Het model ED-uitschakeling moet met name worden gebruikt bij accumulatie-radiatoren die beschikken over thermomechanische laadregelaars. Het uitschakelen van de ED-regelspanning buiten de vrijgavetijden bespaart de energie voor het verwarmen van deze regelaars, vooral in de zomer. Als er elektronische regelaars aanwezig zijn, kan dit model niet worden gebruikt, omdat deze dan mogelijk een storing signaleren en de installatie in noodbedrijf zetten.

De regeling van de signaaluitvoer kan de volgende statussen weergeven:

- **Reset:** initialisatie
- **Uitgeschakeld:** Signaaluitvoer uitgeschakeld; laadsignaal = 0%, SH-relais uit
- **Startup:** startfase voor 120 s na het inschakelen van het stuurapparaat; laadsignaal = 0%, SH-relais uit
- **Uit standaard:** geen vrijgave of evt. streeflaadgraad = 0%; laadsignaal = 0%, SH-relais uit

- **Uit ED thermisch:** geen vrijgave of streeflaadgraad = 0%; laadsignaal ED uitgeschakeld, andere laadsignalen = 0%, SH-relais uit
- **Uit SH-standby:** geen vrijgave; laadsignaal volgens berekening, SH-relais uit
- **In werking stellen:** signaaluitvoer wordt in werking gesteld, omdat de vrijgave aanwezig is en streeflaadgraad > 0%, vertragingstijd loopt; laadsignaal volgens berekening, SH-relais uit
- **Bedrijf:** normaal bedrijf, vrijgave aanwezig en evt. streeflaadgraad > 0%; laadsignaal volgens berekening, SH-relais aan

Attentie: Bij de modellen LG-standby en ED-uitschakeling moet de verwarmingsstroom van de gehele installatie in ieder geval via een door de SH-uitgang aangestuurd hoofdrelais worden geleid.

Warmtevraag

De warmtevraag wordt afhankelijk van de beschikbaarheid berekend op basis van de buitentemperatuur-metwaarden van de aangesloten weersensor (bij wijze van alternatief ook draadloze sensor) of naar keuze met extra uitrusting van tekmar. Beide bronnen worden onafhankelijk van elkaar als individuele waarde of zo mogelijk als tijdreeks verwerkt. Als beide bronnen in gelijke mate beschikbaar zijn, heeft de weersvoorspelling prioriteit voor de berekening van de effectieve buitentemperatuur, omdat hiermee de toekomstprognose beter gefundeerd is.

Daarnaast gaat het systeem nog vergezeld van een vervangende buitentemperatuurwaarde, die eenmaal per dag wordt aangepast aan de actuele effectieve buitentemperatuur, maar bij langdurige storingen ook handmatig kan worden ingesteld.

Het resultaat van de warmtevraagberekening is de huidige warmtevraag en – voor zover vaststelbaar – de toekomstige reeks voor de warmtevraag van de komende 24 uur.

Statussen

Op grond van de beschikbaarheid van beide bronnen kunnen bij de berekening van de warmtevraag onderstaande statussen optreden:

- **Reset:** initialisatie
- **Vervangende waarde:** beide bronnen verstoord, vervangende waarde wordt gebruikt
- **AT-meetwaarde:** Buitentemperatuursensor actief, alleen meetwaarde beschikbaar (doorgaans gedurende enige tijd na het inschakelen van het apparaat)
- **AT-waarde Nu:** Buitentemperatuursensor actief, huidige individuele waarde beschikbaar rekening houdend met de gebouwtraagheid
- **AT-waarde trend:** buitentemperatuursensor actief, tijdreeks met pseudo-toekomst beschikbaar
- **Weer uur:** weersvoorspelling actief, alleen individuele waarde voor volgend uur beschikbaar
- **Weer toekomst:** weersvoorspelling actief, alleen voorspelling beschikbaar
- **Weer nu:** weersvoorspelling actief, huidige individuele waarde beschikbaar, rekening houdend met de gebouwtraagheid
- **Weer trend:** weersvoorspelling actief, volledige tijdreeks beschikbaar
- **Fout:** interne fout in de berekeningsmodule

Gebouwtraagheid

Bij een verandering van de buitentemperatuur volgt de binnentemperatuur van een gebouw deze slechts met een

vertraging, die feitelijk afhankelijk is van de massa van het gebouw (constructie) en zijn isolatie. Voor een efficiënte berekening van de warmtevraag moet hiermee rekening worden gehouden, omdat anders met name in de overgangstijd sprake zou zijn van onnodige verwarmingsfasen.

Om deze berekening aan het desbetreffende gebouw aan te passen kunnen de twee hoofdfactoren via een afzonderlijke parameter worden ingesteld.

Constructie			
	licht	normaal	zwaar
Isolatie			
slecht	licht + slecht	normaal + slecht	zwaar + slecht
normaal	licht + normaal	normaal + normaal	zwaar + normaal
goed	licht + goed	normaal + goed	zwaar + goed

Voor testdoeleinden kan de gebouwtraagheid ook worden uitgeschakeld.

De historische waarden van de buitentemperatuur (weersensor of historische weergegevens) worden verhoogd

met de ingestelde vertraging en leiden zo tot de zogeheten 'effectieve buitentemperatuur'.

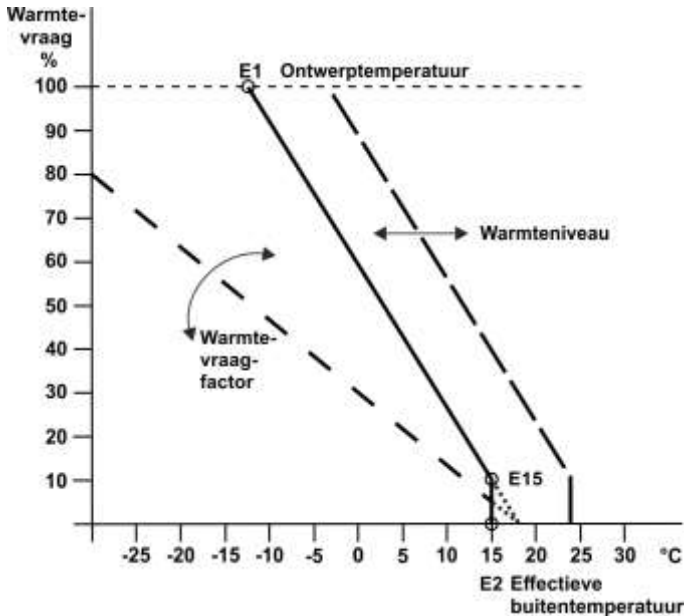
Verwarmingskarakteristiek

De verwarmingskarakteristiek definieert m.b.v. drie parameters de uit de effectieve buitentemperatuur te berekenen warmtevraag en daarmee de streeflaadgraad die wordt afgegeven aan de accumulatie radiatoren resp. laadregelaars.

- **Configuratie (E1):** buitentemperatuur waarbij de verwarmingsinstallatie op maximaal vermogen moet werken om de normbuitentemperatuur van 20°C te bereiken (warmtevraag = 100%)
- **Verwarmingsbegin (E2):** buitentemperatuur waaronder de verwarmingsfunctie wordt ingeschakeld
- **Laadbasis (E15):** streeflaadgraad die wordt afgegeven bij verwarmingsbegin

De E-nummers verwijzen daarbij naar de definities in DIN EN 50350.

Via de verwarmingskarakteristiek wordt dus de warmtevraag van de laadbasis bij verwarmingsbegin tot max. 100% bij configuratie gevarieerd.



De ontwerptemperatuur is daarbij een vaste waarde van de verwarmingsinstallatie binnen het gebouw. De laadbasis is allereerst afhankelijk van het type warmte-element, maar kan enigszins worden aangepast aan de gebruikerswensen. Het verwarmingsbegin daarentegen kan worden ingesteld volgens de individuele gebruikersideeën.

Warmtevraagfactor

Vaak zijn huizen en woningen die beschikken over een elektrische accumulatieverwarming, al wat ouder en zijn na de bouw energetisch gerenoveerd (bijv. door de inbouw van nieuwe ramen of een gevelisolatie) zonder dat de verwarmingsinstallatie is aangepast. Via de parameter warmtevraagfactor kan in deze gevallen de huidige warmtevraag bij ontwerptemperatuur worden aangepast aan de configuratie bij installatie van het systeem.

De warmtevraagfactor corrigeert de op grond van de verwarmingskarakteristiek berekende warmtevraag naar de na de renovatie benodigde waarde.

De nieuwe warmtevraag moet daarbij worden berekend (warmtevraagberekening) of ingeschat. Een schatting kan bijvoorbeeld plaatsvinden op basis van de karakteristieke specifieke warmtelast die wordt aangenomen voor het bouwjaar resp. het jaar waarin de renovatie heeft plaatsgevonden:

Bouwjaar	Warmtelast [W/m ²]
< 1958	180
1959-68	170
1969-73	150
1974-77	115
1978-83	95
1984-94	75
> 1995	60
KFW 60	50
KFW 40	40
Passiefhuis	15

De warmtevraagfactor wordt dan berekend op basis van:

$$\text{WBF} = \text{warmtelast (renovatie)} / \text{warmtelast (bouwjaar)} * 100$$

Voorbeeld: bouwjaar 1966 en renovatiejaar 1990 levert een WBF op van $75/170 * 100 = 44\%$.

Een op grond hiervan berekende warmtevraagfactor (WBF) moet enige tijd na de installatie van het stuurapparaat op basis van ervaringen van de gebruiker nog eens worden aangepast (te koud: WBF verhogen, te warm: WBF verlagen)

Laadvrijgave

De laadvrijgave berekent op basis van de vrijgave-informatie van de distributienetbeheerder wanneer de warmteaccumulator mag worden opgeladen.

Hiervoor gebruikt de oplaadbesturing de in de norm DIN EN 50350 gedefinieerde signalen LF, LZ en LL, die doorgaans worden gegeven door een toonfrequentontvanger of een schakelklok ter plekke.

Deze vrijgavesignalen hebben de volgende functies:

- **LF:** standaard laadvrijgave voor de hoofdlaadtijd (bij oude vrijgavetijden de 8-uurs nachtoplading) of de bijlaadtijd tegen laag tarief
- **LZ: extra laadvrijgave, bijv. voor de bijlading 's middags;** evt. ook tegen hoog tarief, signaal wordt niet door alle distributienetbeheerders gebruikt.
- **LL:** Start loopwerk, waarmee de tijdfuncties van de modellen RWS en VWsmZ worden gestart; signaal wordt slechts door enkele distributienetbeheerders apart verzonden.

Voor wat betreft het gebruik van deze signalen moeten in ieder geval de technische aansluitvoorwaarden (TAB) van de verantwoordelijke netbeheerder worden opgevolgd.

Vrijgavegeheugen

Opdat er voor de zelfaanpassende oplaadmodellen een toekomstige reeks vrijgavetijden beschikbaar is, worden de vrijgavesignalen bij dit gebruik voor de afgelopen 24 uur opgeslagen in een 15-minuten-raster, omdat mag worden verwacht dat de vrijgavetijden zich in de komende 24 uur op dezelfde manier zullen herhalen.

Attentie: Omdat dit niet of slechts in beperkte mate geldt voor vrijgaven die afhankelijk zijn van de buitentemperatuur resp. van week- en feestdagen, is deze functie niet geschikt voor zulke vrijgaven van de distributienetbeheerder. In deze gevallen kan doorgaans slechts het klassieke model VWSoZ worden gebruikt. Bij wijze van alternatief kunnen bij de netbeheerder vaste vrijgavetijden worden aangevraagd.

Koppeling LF-LL

Aangezien bij vrijwel alle distributienetbeheerders de signalen LF en LL tegelijkertijd worden afgegeven (voor zover LL überhaupt wordt overgedragen), heeft het stuurapparaat een interne koppelfunctie, die uit de ingang LF niet alleen het signaal LF, maar ook het signaal LL genereert. Deze koppeling kan via een parameter worden uitgeschakeld en op de ingang LX worden gelegd om het apparaat een gescheiden signaal LL te geven. Voor de zelfaanpassende oplaadmodellen is LL niet nodig.

Blokkering oplading tegen hoog tarief

Vaak zijn elektrische accumulatieverwarmingen zodanig geconfigureerd dat een evt. beschikbare extra laadtijd overdag slechts bij koude weersomstandigheden nodig is. Als voor de bijlading dan nog het hoge stroomtarief wordt berekend, is het wenselijk deze laattijden slechts op bijzonder koude dagen te benutten.

Hiervoor kan een blokkeersignaal 'hoog tarief' worden gedefinieerd, dat betrekking heeft op de ingang LZ resp. LX (tenzij aangesloten op apart LL-signaal, zie boven) en dat een parameter heeft met de volgende instellingen:

- **UIT:** geen blokkade hoog tarief
- **LZ → HT:** blokkade hoog tarief bij LZ = AAN
- **LX → HT:** blokkade hoog tarief bij LX = AAN
- **LX → NT:** blokkade hoog tarief bij LX = UIT

De bijbehorende temperatuurgrens, waarboven de blokkade effectief wordt, kan voor wat betreft de warmtevraag worden ingesteld of uitgeschakeld.

Uitschakeling tijdivloed

Bij de modellen VWSmZ en RWS kan via de gelijktijdige aansturing van de klemmen LF en LZ de tijdivloed tijdelijk worden uitgeschakeld (loopwerk loopt onafhankelijk hiervan door) en het model VWSoZ worden geactiveerd. Afhankelijk

van de waarde van de parameter VRT is dit slechts in de nachtfase of gedurende de hele dag effectief.

Statussen

Dienovereenkomstig zijn bij de laadvrijgave de volgende statussen gedefinieerd:

- **Reset:** initialisatie
- **UIT:** verwerking vrijgave uitgeschakeld
- **L*-signalen:** vrijgave wordt berekend op basis van de signaalgangen LF en LZ.
- **Geheugen aanleren:** als bij L*-signalen, vrijgavegeheugen geactiveerd, maar nog in aanleermodus (voor max. 24 uur na inschakeling van het stuurapparaat)
- **Geheugen:** als bij L*-signalen, extra berekende prognose van de laadvrijgave voor de komende 24 uur beschikbaar

Het resultaat van de laadvrijgave-berekening is de huidige laadvrijgave en – voor zover dat kan worden vastgesteld – de toekomstige reeks voor de laadvrijgave van de komende 24 uur.

Oplaadmodellen

Via een oplaadmodel worden de berekende warmtevraag, de vrijgavegegevens en de gebruikersinstellingen voor de streefruimtetemperatuur omgezet in een streeflaadgraad. Afhankelijk van de ingestelde toepassing zijn een of meerdere van de onderstaande oplaadmodellen beschikbaar.

Energieprognose

Bij de energieprognose worden de toekomstige waarden voor warmtevraag, vrijgave en evt. bedieningswaarden van de distributienetbeheerder gebruikt om samen met het door de gebruiker gewenste warmteniveau via een simulatie van de komende 24 uur de huidige en de toekomstige oplaadbehoefte te berekenen. Naast deze tijdreeksen worden in de berekening ook de parameters installatietype en laadtijd voor 100% oplading meegenomen.

De tijdsspecificaties voor het warmteniveau moeten hierbij worden vastgelegd d.m.v. een weekprogramma dat ervoor zorgt dat de oplading wordt aangepast aan de comfortbehoefte van de gebruiker (bijv. in de vorm van een verlaging van de nachttemperatuur). Een handmatig ingesteld warmteniveau is bij dit oplaadmodel doorgaans niet zinvol.

De energieprognose heeft voor de simulatie een vooruitziende laadvrijgave nodig en kan daarom slechts zinvol worden gebruikt met de vrijgaveprocedures Vaste LF/LZ-signalen, Vrijgaveprogramma en Tijdschema.

Attentie: In het energieprognosemodel moeten geen laadtijden worden gebruikt die afhankelijk zijn van de buitentemperatuur, omdat er dan tijdelijk sprake kan zijn van foutieve laadprognoses.

De mogelijke systeemstatussen van dit model zijn:

- **EnerProg-UIT:** laadmodel niet geactiveerd (geen vrijgave resp. geen verwarmingsvraag)
- **EnerProg-RT-streef:** Berekening streeflaadgraad met correctie warmtevraag via ruimtetemperatuur-streefwaarde

Temperatuurprognose

Het temperatuurprognose-model is het automatische terugvalmodel in gevallen waarin niet voldoende tijdreeksen voor een energieprognose beschikbaar zijn.

Het berekent de benodigde oplading via de huidige vrijgave, de huidige waarde van de effectieve buitentemperatuur en – voor zover beschikbaar – de tijdreeks van een buitentemperatuurvoorspelling. Vanuit de verwarmingskarakteristiek wordt de bijbehorende

warmtevraag berekend en zo nodig gecorrigeerd aan de hand van een afwijkende ruimtetemperatuur-streefwaarde resp. de bedieningswaarde van een tijdschema.

De mogelijke systeemstatussen van dit model zijn:

- **TempProg-UIT:** laadmodel niet geactiveerd (geen vrijgave resp. geen verwarmingsvraag)
- **TempProg-RT-streef:** Berekening streeflaadgraad met correctie warmtevraag via ruimtetemperatuur-streefwaarde

Klassiek volgens DIN EN 50350

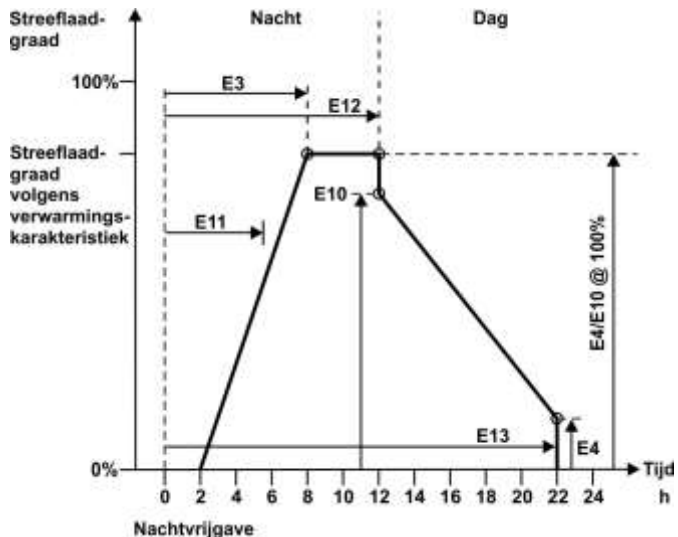
De oplaadmodellen vooruitbesturing (VWS) en achteruitbesturing (RWS) zijn de klassieke oplaadmodellen volgens DIN EN 50350. Deze norm en de daarin vastgelegde oplaadprocedures zijn ontwikkeld toen er nog analoge elektronische regelaars met mechanische uurloopwerken **werden ingebouwd. Hun 'intelligentie' is dan ook beperkt tot** het tellen van tijden en de directe verwerking van de effectieve buitentemperatuur.

De twee VWS modellen verschillen in de verwerking van de tijdinformatie via de loopwerk-vrijgave (logisch signaal LL, gewoonlijk gekoppeld aan LF). Bij het model VWSoZ is de tijdinformatie niet relevant, d.w.z. de oplading is bij elke vrijgave uitsluitend gebaseerd op de streeflaadgraad van de verwarmingskarakteristiek en het huidige warmteniveau. Bij

VWSmZ wordt na de dagomschakeling (E12) het oplaadniveau verlaagd overeenkomstig de dagbijlading (E10).

Het gebruik van deze procedures zit 'm voornamelijk in de laadtijden 8+0h resp. 8+2h. Andere laadtijden kunnen ook worden weergegeven, maar dan zijn er vaak precieze instellingen van de tijdparameters E3, E11, E12, E13 en evt. E14 en/of een aparte verwerking van de loopwerk-vrijgave LL, (zie hoofdstuk Laadvrijgave, pagina 14) noodzakelijk.

De onderstaande schets toont het typische verloop van de streeflaadgraad gedurende een dag bij een achteruitbesturing inclusief betrokken e-parameters:



Bij de besturingsmodellen WWSmZ en RWS is de correcte berekening van de looptijd – d.w.z. de stand van (de elektronische imitatie van) het historische uurloopwerk – van essentieel belang. Het loopwerk wordt met het signaal LL aan het begin van de nachtladtijd gestart en na afloop van E13 gestopt totdat er opnieuw wordt gestart.

In geval van stroomuitval wordt de status van het loopwerk door het stuurapparaat precies op tijd gereconstrueerd

vanuit de laatste start van LL en de huidige tijd. Mocht het stuurapparaat vanwege langdurige stroomuitval (bijv. zomeruitschakeling) zijn tijd hebben verloren, dan kan naast de tijd ook de huidige looptijd handmatig worden ingesteld.

Vanwege hun vaste structuren en het gebruik bij de **conventionele 'nachtladtijden'** zijn deze modellen niet (RWS) resp. nauwelijks (VWS) te gebruiken in combinatie met **weektijdprogramma's die werken met verschillende warmteniveaus** gedurende de dag.

De in de norm extra genoemde parameters E1 (configuratie), E2 (verwarmingsbegin) en E15 (basislading) definiëren de verwarmingskarakteristiek van de installatie en gelden voor alle laadmodellen. Ze hebben daarom invloed op de warmtevraag.

Statussen

De mogelijke systeemstatussen van deze modellen zijn:

- **UIT:** Laadmodel niet geactiveerd (geval van een storing)
- **Nachtbedrijf:** looptijd < E12, LF niet ingesteld
- **Nachtvrijgave:** looptijd < E12, LF ingesteld, geen oplading
- **Nachtoplading:** looptijd < E12, LF ingesteld, oplading actief
- **Dagbedrijf:** looptijd ≥ E12, LF/LZ niet ingesteld

- **Dagvrijgave:** looptijd \geq E12, LF/LZ ingesteld, geen oplading
- **Daglading:** looptijd \geq E12, LF/LZ ingesteld, oplading actief
- **Eind van de dag:** looptijd \geq E13, herstart met activering LL
- **Vooruit z. tijd:** oplading volgens verwarmingskarakteristiek zonder looptijd
- **Fout LF-monit.:** LF-monitoring heeft fout(en) signaleerd (alleen vloerinstallaties)

Voor meer informatie over deze laadmodellen wordt verwezen naar de norm DIN EN 50350.

Attentie: De modellen VWSmZ en RWS mogen niet worden gebruikt met laadtijden die afhankelijk zijn van de buitentemperatuur!

Besturingssysteem

Met het besturingssysteem wordt de streeflaadgraad doorgegeven aan de accumulatie radiatoren.

Het AC-besturingssysteem, vanwege zijn configuratie als pulspakketbesturing ook ED-systeem (inschakelduur-systeem) genoemd, werkt met schakel signalen in het 230V-net.

Het ED-systeem kan op verschillende parameters (bijv. 80%, 72%, 37%) worden ingesteld, waarbij het kengetal aangeeft bij welk inschakelpercentage van de pulspakketbesturing de streeflaadgraad 0% wordt doorgegeven. Bij ED-systeem = 80% wordt dus bij een ED-inschakeltijd van 80% een streeflaadgraad van 0% doorgegeven. (NB, omgekeerd evenredig verband: hoge ED-waarde = laag oplaadniveau)

Bij het ED-systeem moet men onderscheid blijven maken tussen elektronische en thermomechanische regelaars in de accumulatie radiator. Thermomechanische regelaars vereisen een compensatie van de netspanning (vermogensmeting), die bij elektronische regelaars een vervalsing van het oplaadniveau zou opleveren (telling 50Hz sinushelften). Elektronische regelaars daarentegen hebben vaak een uitvalherkenning voor het besturingssignaal. Hierbij moet het ED-signaal ook bij een streeflaadgraad van 100% nog een basiswaarde van 2% hebben.

Alle vormen van de besturingssignalen zijn instelbaar m.b.v. de desbetreffende parameters.

Wachtwoordstelsysteem

De stuurapparaten bieden de mogelijkheid om wachtwoorden voor vier menuniveaus in te stellen (niveau 0 *Informatie* is altijd vrij toegankelijk). Dit is bijvoorbeeld zinvol om ervoor te zorgen dat de configuratie van het stuurapparaat uitsluitend door deskundig personeel kan worden uitgevoerd. Een wachtwoord bestaat uit vier cijfers en kan voor elk van de vier niveaus verschillend worden ingesteld. Bij het wachtwoord 0000 is de wachtwoordbeveiliging voor het desbetreffende niveau uitgeschakeld.

Wachtwoordbeveiliging van de menuopties:

<i>Informatie</i>	Niveau 0
<i>Bediening</i>	Wachtwoord niveau 1
<i>Instelling</i>	Wachtwoord niveau 2
<i>Installateur</i>	Wachtwoord niveau 3

Een wachtwoord voor een hoger niveau geldt ook voor de daaronder liggende niveaus, dat wil zeggen dat iemand die toegang tot een hoger niveau heeft, automatisch ook toegang tot de daaronder liggende niveaus heeft, zelfs als de wachtwoorden van deze niveaus onbekend zijn.

Als een wachtwoord is vergeten of om een andere reden niet meer toegankelijk is (bijv. wijziging van installateur), kunnen

via een superwachtwoord de wachtwoorden van de menuniveaus 1 tot 3 worden verwijderd om het stuurapparaat te ontgrendelen. Het superwachtwoord wordt **vermeld in het hoofdstuk "Installatie"**. Bij problemen kan contact worden opgenomen met de technische klantenservice.

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

Fabrieksinstelling:

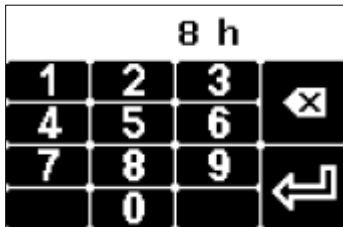
- 0000 voor niveau 1, 2 en 3.

Gebruikersinterface

De vier aan de onderste rand van het beeldscherm weergegeven functietoetsen op het aanraakscherm kunnen worden bediend met een vinger of het zachte uiteinde van de bijgevoegde stift. De rest van het beeldscherm heeft geen aanraakfunctie. Het nevenstaande overzicht toont de mogelijke functies van de vier toetsen.

Na het indrukken van de toets *Menu* zijn verschillende menuopties beschikbaar. De plus- en min-toetsen (+ en -) hebben een herhaalfunctie door de toets gedurende enige tijd ingedrukt te houden.

Bij sommige invoerwaarden is het mogelijk deze via een numeriek toetsenveld in te voeren. De aanraakfunctie van het display wordt dan uitgebreid tot alle toetsen van het numerieke toetsenveld.




Menu	Verder naar menu
>>	Verder naar het volgende menuniveau
<<	Terug naar het vorige menuniveau
>	Verder (naar de selectie van parameters bij meerdere mogelijkheden)
<	Terug (naar de selectie van parameters bij meerdere mogelijkheden)
↓	Regel naar beneden
↑	Regel naar boven
+	Waarde verhogen
-	Waarde verlagen
Chng	Item wijzigen
Save	Item opslaan
Add	Item toevoegen
Del	Item verwijderen
Bewerken	Item bewerken
Akt	Item activeren
Deakt	Item deactiveren
Esc	Annulering
0..9	Numeriek toetsenveld


Mocht het menu na een gegevensverzoek geen antwoord opleveren, dan verschijnt op de display in plaats van de parameterwaarde de tekenreeks “~~~”

Installatie

Montage

 Montage en aansluiting mogen uitsluitend worden uitgevoerd door elektromonteurs die zijn geautoriseerd door de netbeheerder en die over voldoende deskundigheid beschikken m.b.t. het product. Bij de installatie moeten altijd onze veiligheidsinstructies worden opgevolgd!

Demontage van afgedankte apparaten

-  De schakelkast moet spanningsvrij worden geschakeld.
- Markeer de oude kabels overeenkomstig de bestaande klemmenbezetting.
(Dit vergemakkelijkt de latere herinstallatie.)
 - Maak de kabels los en demonteer de behuizing.

Montage van het stuurapparaat

De contactbescherming volgens beschermingsklasse II is gewaarborgd door de volgende maatregelen:

- inbouw in kleine installatieverdeler volgens DIN 57603/VDE 0603 (bijv. verdeler van het N-systeem) of
- inbouw in installatieverdeler volgens DIN 57659/VDE 0659


De voorschriften volgens VDE 0100 moeten worden nageleefd.

Volgens DIN EN 50350 moet een stuurapparaat met ED-systeem worden geplaatst op de koudste plaats, d.w.z. in de onderste montagerij van de verdeler. Aan beide kanten moet een afstand van minstens één delingseenheid worden vrijgehouden.

Montage van de weersensor

Een eventuele nieuwe weersensor moet ten minste 2 meter boven de grond aan het externe metselwerk worden geïnstalleerd. Het is belangrijk dat er geen warmtebronnen (bijv. ventilatieschachten, gekantelde ramen of direct invallend zonlicht) zijn die de sensor beïnvloeden.

Bedrading van SELV-signalen

 Bij het leggen van de bedrading in de schakelkast en in lege buizen moet er beslist aan worden gedacht dat de onderstaande verbindingen SELV-signalen zijn, die op voldoende afstand moeten blijven van netwerkkabels:

- Weersensor
- TGN-bus

Aansluiting

Na de montage van het apparaat wordt het bedraad volgens de onderstaande klemmenbezettingeninstructie. Daarbij moet beslist rekening worden gehouden met de onderstaande aanwijzingen en het bij het apparaattype behorende aansluitschema:

- De aansluitingen op de klemmen L en N mogen niet worden verwisseld.
- De klemmen LF, LZ en – indien van toepassing – LX (bij gebruik van de ingang als loopwerkstart LL) moeten volgens de voorschriften van de plaatselijke netbeheerder worden aangesloten op potentiaalvrije contacten bijv. van een toonfrequentontvanger of tariefschakelklok.
- De stuurfasen op de klemmen LF, LZ en LX moeten dezelfde zijn als die van de netspanning op klem L.
- De door de plaatselijke netbeheerder voorgeschreven schakeling kan afwijken van de hier getoonde schakeling. De actueel geldige schakeling wordt doorgaans vermeld in de bijlage van de technische aansluitvoorwaarden (TAB) van de netbeheerder.
- Bij een apparaat met AC-stuuruitgang mag het maximale stuurvermogen van het stuurapparaat niet worden overschreden.

Het is aan te raden de stroomvoorziening van de gehele verwarmingsregeling onafhankelijk van de verwarmingsstroom zelf af te zekeren met een aparte veiligheidsschakelaar.

Bovenste aansluitlijst (veiligheidslaagspanning)

Klem	Functie
	TGN-bus
	Aarde
+12V	(gereserveerd*)
D	(gereserveerd*)
	Aarde
C	(gereserveerd*)
FS	Vorstbeveiliging (bijv. voor de aansturing door een telefoonrelais)
	Aarde
WF	Weersensoringang **

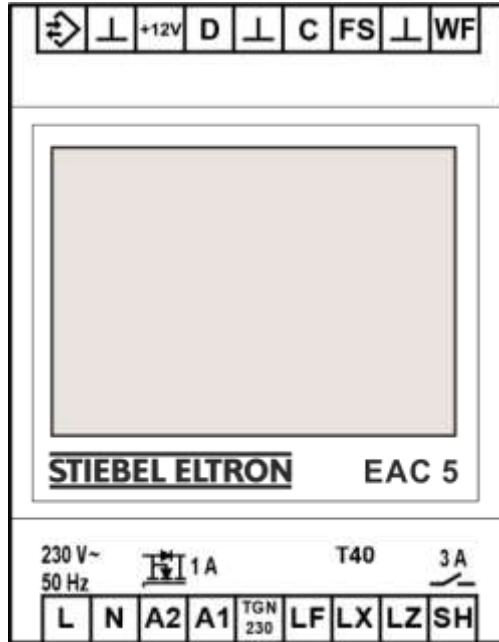
Onderste aansluitlijst (laagspanning)

Klem	Functie
L	Voedingsspanning
N	Voedingsspanning
A2	Stuursignaaluitgang naar de accumulatie-radiatoren
A1	Stuursignaaluitgang naar de accumulatie-radiatoren
TGN230	(gereserveerd*)
LF	Laadvrijgave door netbeheerder
LX	Multifunctionele ingang, kan via de software worden gebruikt voor verschillende functies (zie Startsignaal loopwerk (LL) en Blokkeersignaal hoog tarief (HT))
LZ	Extra vrijgave door netbeheerder
SH	Schakeluitgang voor aansturing hoofdrelais

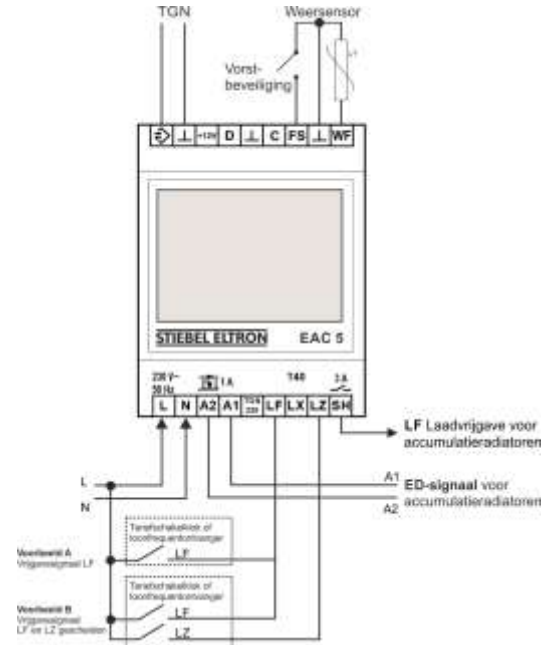
* Gereserveerde klemmen mogen niet worden gebruikt als steunklem.

** Attentie: bij de inbedrijfstelling moet beslist het juiste type van de aangesloten sensor worden ingesteld!

Klemmenbezetting EAC 5



Aansluitschema EAC 5



Inbedrijfstelling



NB:

Bij de eerste inbedrijfstelling moeten de menuopties onder

Menu > Installateur > Inbedrijfstelling

éénmaal volledig worden ingesteld resp. bevestigd.

De onderstaande instellingen zijn doorgaans voldoende voor het goed functioneren van een standaardinstallatie. Als er speciale installatiefuncties nodig zijn, kunnen er aanvullende instellingen in het menuniveau *Installateur > Detailinstelling* worden uitgevoerd.

Onder het menuniveau *Informatie > Wachtwoorden instellen* kan een maximaal 3-traps individueel wachtwoordstelsel worden ingericht, zie hoofdstuk *Wachtwoordstelsel*. Alle

ingestelde wachtwoorden kunnen worden verwijderd door het superwachtwoord 37603 in te voeren.

Niet alle menuopties zijn bij elke toepassing relevant en zichtbaar. De zichtbaarheid is in de kolommen voor de toepassing aangegeven met ●

De kolom *Optie* bevat extra optiekenmerken, deze betekenen:

- G alleen bij geactiveerde gateway

De afzonderlijke menuopties worden aansluitend aan de menustructuur gedetailleerd toegelicht, zie hiervoor de verwijzingen in de kolom *Pagina*.

Menuniveau: Installateur > Inbedrijfstelling

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Klassiek	Zelfaanpassend	Beperkt	Optie	Pagina	
Inbedrijfstelling	Toepassingsgebied en oplading		•	•	•		29	
	Type sensor		•	•	•		29	
	Besturingsmodel oplading		•	-	-		29	
	Looptijd		•	-	-		30	
	ED-systeem		•	•	•		30	
	Internet-gateway		•	•	•		31	
	Server	Verbindingsstatus		•	•	•	G	31
		Gateway-ID						31
		Registratie-TAN						32
		Regio						32
	Datum/tijd	Datum/tijd		•	•	•		32
		Type zomertijd						32

Toepassingsgebied en oplading

Installateur > Inbedrijfstelling

Oplaadmodel instellen.

- Klassiek: oplaadmodel volgens DIN EN 50350 als vooruit- of achteruitbesturing
- Zelfaanpassend: zelflerend oplaadmodel dat bruikbaar is voor vrijwel alle vrijgavemodellen en de oplading via een prognoseberekening aanpast
- Beperkt: even Zelfaanpassend, maar voor vrijgavemodellen met een beperkte afnamecapaciteit en fasevolgorderegeling

Fabrieksinstelling: Zelfaanpassend, instelbereik Klassiek | Zelfaanpassend | Beperkt

Type sensor

Installateur > Inbedrijfstelling

Instelling van het sensortype voor de weersensor. Voor een grove oriëntatie worden bovendien drie temperaturen (20, 0 en –15°C) **en de desbetreffende weerstandswaarden bij de temperaturen (bijvoorbeeld 2k4 als verkorte vorm voor 2,4 kΩ voor de temperatuur 20°C bij de Stiebel-Eltron DIN-sensor)** weergegeven.

Fabrieksinstelling: Stiebel-Eltron DIN

Instelmogelijkheden: beschikbare sensortypen zie *Technische gegevens*, p. 78

Besturingsmodel oplading

Installateur > Inbedrijfstelling (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van het oplaadmodel voor de klassieke methoden volgens DIN EN 50350, vooruitbesturing (met en zonder tijdgedrag) en achteruitbesturing, zie ook *Oplaadmodellen*, p. 16.

Fabrieksinstelling: achteruit, instelmogelijkheden: Vooruit z. tijdgedrag | Vooruit m. tijdgedrag | Achteruit

Looptijd

Installateur > Inbedrijfstelling (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van de looptijd in uren na het begin van de hoofdvrijgave om de klassieke oplaadmodellen na een langdurige stroomuitval sneller te kunnen starten. Hier moet het aantal uren worden ingevoerd dat is verstreken sinds de laatste start van **de nachtvrijgave**. **Voorbeeld: Instelling 's morgens om 11:00 uur bij start nachtvrijgave om 22:00 uur →13 uren**), zie ook *Oplaadmodellen*, p. 16.

Fabrieksinstelling: <vindt automatisch plaats door middel van het signaal "Laadvrijgave">, instelbereik: 0 h .. 23 h

ED-systeem

Installateur > Inbedrijfstelling

Met deze menuoptie worden meerdere parameters tegelijkertijd ingesteld op een van de karakteristieke systeemconfiguraties van de elektrische accumulatieverwarming. De instelling bevat het installatietype (accumulati radiator, vloerverwarming), evt. het thermostaattype in de accumulati radiator (thermomechanisch, elektronisch) en het type van het ED-besturingssignaal. instellingen kunnen onder de menuoptie *Installateur > Detailinstelling* ook afzonderlijk worden uitgevoerd en gewijzigd.

Fabrieksinstelling: Accumulati toestellen elektron. ED-systeem 80%,

Instelmogelijkheden:

- Accumulati toestellen thermomech. ED-systeem 80%
- Accumulati toestellen thermomech. ED-systeem 72%
- Accumulati toestellen thermomech. ED-systeem 37%
- Accumulati toestellen elektron. ED-systeem 80%
- Accumulati toestellen elektron. ED-systeem 72%
- Accumulati toestellen elektron. ED-systeem 37%

Internet-gateway

Installateur > Inbedrijfstelling

Activering resp. uitschakeling van alle gateway-functies voor het geval internetgateway ontbreekt. Dit heeft tevens een verandering van het inactieve scherm en de weergegeven menustructuur tot gevolg.

Gedetailleerde informatie is te vinden in de *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Fabrieksinstelling: Nee, instelbereik: Nee | Ja

Verbindingsstatus

Installateur > Inbedrijfstelling > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Weergave van de verbindingstatus tussen internet-gateway en tekmar TAV-server.

Voor een gedetailleerde beschrijving zie *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Weergavemogelijkheden: initialisatie, log-in is bezig, verbonden, inlogfout, uitwisseling van gegevens, fout LAN, storingsmelding router, fout DNS, fout server, fout NTP, fout TLS, update, interne fout, fout label; ~~~ = geen verbinding van stuurapparaat naar gateway mogelijk of gateway ontbreekt

Gateway-ID

Installateur > Inbedrijfstelling > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Unieke identificatie (ID) van de internet-gateway en daarmee ook van de installatie bij de tekmar TAV-server. Deze ID is nodig voor de registratie van de installatie op de TAV-server.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Registratie-TAN

Installateur > Inbedrijfstelling > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Transactienummer voor de bevestiging van de gateway-ID bij het inloggen op de tekmar TAV-server (extra beveiliging tegen misbruik van de gateway-ID).

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Regio

Installateur > Inbedrijfstelling > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Bepaling van de regionale locatie van de installatie voor het ontvangen van regionale weergegevens (alleen noodzakelijk als het systeem niet onmiddellijk bij het installeren online wordt geregistreerd). Bij de online registratie kunnen de geo-coördinaten van de installaties worden aangegeven, zodat een weersvoorspelling voor die exacte locaties kan worden ontvangen.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Fabrieksinstelling: 7°W / 51°N (Essen/NRW), instelmogelijkheden: °Oost/West, °Noord (Europa)

Datum/tijd

Installateur > Inbedrijfstelling

Instelling van de huidige datum en tijd. Detailstappen zie *Datum/tijd*, p. 44.

Type zomertijd

Installateur > Inbedrijfstelling

Instelling van de automatische zomertijdschakeling.

Fabrieksinstelling: Europa, instelmogelijkheden: UIT | Europa

Menu Gebruiker

De menuniveaus *Bediening*, *Informatie* en *Instelling* zijn bedoeld voor de gebruiker. Het menuniveau *Bediening* bevat menuopties voor wijzigingen die betrekking hebben op het wooncomfort en evt. vaker worden gebruikt. Het menuniveau *Informatie* levert informatie over de toestand van de verwarmingsinstallatie. De *Instellingen* bevatten parameters die slechts zelden worden gebruikt.

Inactief scherm

Op een inactief scherm kan – afhankelijk van de configuratie van het stuurapparaat – de volgende informatie worden weergegeven:

- Datum en tijd
- Huidige status van de installatie
- Opladen: effectieve buitentemperatuur, streeflaadgraad
- Ingestelde bedrijfsmodus, effectief warmteniveau
- Status van de ingangen LF (laadvrijgave), LZ (extra vrijgave) en LX (multifunctie), evt. met looptijd in uren voor vooruitbesturing met tijdfunctie resp. achteruitbesturing

of eventueel op de laatste regel bij geactiveerde gateway:

- Verbindingsstatus van de internet-gateway met de tekmar-TAV-server
(de aanduiding --- wijst op een ontbrekende verbinding met de gateway)

19.06.20 13:23
 TempProg -Off
 Oplad. 3°C 0%
 Automat. | 3.0
 LF 0 LZ 0 LX 0
 EAC 5 **Menu**

Voorbeeld van een inactief scherm in de toepassing *Zelfaanpassend*

Menuniveaus gebruiker

De menuniveaus *Bediening*, *Informatie* en *Instelling* zijn bedoeld voor de gebruiker. Het menuniveau *Bediening* bevat menuopties voor wijzigingen die betrekking hebben op het wooncomfort en evt. vaker worden gebruikt. Het menuniveau *Informatie* levert informatie over de toestand van de verwarmingsinstallatie. De *Instellingen* bevatten parameters die slechts zelden worden gebruikt.

Niet alle menuopties zijn bij elke instelling relevant en zichtbaar. De zichtbaarheid wordt vermeld in de kolom *Optie*. De afzonderlijke menuopties worden aansluitend aan het overzicht gedetailleerd toegelicht, zie hiervoor de verwijzingen in de kolom *Pagina*.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Optie	Pagina	
Bediening	Bedrijfsmodus			36	
	Warmteniveau handmatig			37	
	Actief weekprogramma			37	
	Weekprogramma	Weekprogramma 1			39
		Weekprogramma 2			
		Weekprogramma 3			
		Weekprogramma 4			
	Vakantieprogramma	Start vakantieperiode			40
		Einde vakantieperiode			
		Warmteniveau vakantieperiode			
Informatie	Systeemstatus	Streeflaadgraad volgens warmtevraag		41	
		Looptijd	K	41	
		Totale vrijgaveduur per dag	Z	41	
	Server	Verbindingsstatus	G	42	

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Optie	Pagina
		Gateway-ID		42
		Registratie-TAN		42
	Wachtwoorden instellen	Niveau 1 instellen		42
		Niveau 2 instellen		
		Niveau 3 instellen		
	Instelling	Wooncomfort	Vervangende temperatuur	
Gebruik ventilator			Z	43
Looptijd			K	43
Intensiteit daglading			K	44
Datum/tijd		Datum/tijd		44
		Type zomertijd		45
Taal		Taal		45
Display		Contrast		45
		Helderheid menu		45
		Helderheid rust		45
Installateur	Alleen voor de installateur			-

Opties:

- K Klassieke toepassing
- Z Zelfaanpassende toepassing
- G Internet-Gateway

Bediening

Bedrijfsmodus

Bediening

De bedrijfsmodus legt de werking van de installatie vast en kan worden ingesteld volgens de voorkeur van de gebruiker. Er zijn de volgende bedrijfsmodi:

Standby: uitsluitend vorstbeveiligingsfunctie

Handmatig: warmteniveau handmatig op stuurapparaat instelbaar van 1.0 tot 5.0 en vorstbeveiliging

Automatisch: warmteniveau wordt automatisch volgens het actieve weekprogramma resp. vakantieprogramma tijdgestuurd door het systeem.

In de fabrieksinstelling wordt het laden uitgevoerd met een zelfaanpassend laadmodel in de bedrijfsmodus "Automatisch" met een bijbehorend weekprogramma (fabrieksinstelprogramma 1 van 22.00 tot 6.00 uur warmteniveau 1 en van 6.00 tot 22.00 uur warmteniveau 3). Dit zorgt voor zelfaanpassende optimalisatie, zelfs bij een releasetijd van 8+0 of 8+2 uur, en u bereikt een overeenkomstige verlaging van de nachttemperatuurlaadmodel.

Als het "Klassiek" laadmodel is geselecteerd, moet de bedrijfsmodus worden ingesteld op "Handmatig".

Instelling van de bedrijfsmodus op het stuurapparaat:

1. Kies *Menu > Bediening > Bedrijfsmodus*.
2. Druk op *Chng*.
3. Selecteer de gewenste bedrijfsmodus met de plus- of mintoets (+ of -).
4. Druk op *Save*.
➔ De nieuwe bedrijfsmodus wordt ingesteld.



Warmteniveau handmatig

Bediening

Met 'Warmteniveau handmatig' wordt de gewenste ruimtetemperatuur in de bedrijfsmodus 'handmatig' ingesteld. Het warmteniveau kan worden ingesteld tussen 1,0 en 5,0 resp. op vorstbeveiliging. Bij een reguliere, afgestemde installatie bedraagt de gewenste ruimtetemperatuur 20°C bij een warmteniveau van 3,0.

Voor zover de parameters van de gewenste ruimtetemperatuur niet door de installateur anders zijn vastgelegd, komt een verschil in hele getallen (bijv. tussen 3,0 en 4,0) in het warmteniveau overeen met een temperatuurverschil van 2 K. Voor de vorstbeveiliging is een gewenste ruimtetemperatuur van 10°C in de fabrieksinstellingen gedefinieerd.

Instelling van het warmteniveau op het stuurapparaat:

1. Kies handmatig *Menu > Bediening > Warmteniveau*.
 2. Druk op *Chng*.
 3. Selecteer het gewenste warmteniveau met de plus- of mintoets (+ of -).
 4. Druk op *Save*.
- ➔ Het nieuwe warmteniveau wordt ingesteld.



Attentie: Bij verwarmingsinstallaties met elektrische warmteaccumulator kan een weekprogramma voor de oplaadbesturing slechts zinvol worden toegepast als de oplading moet worden beperkt gedurende enkele dagen per week. Dit is bijvoorbeeld het geval bij weekendhuisjes die slechts van vrijdag tot zondag de normale oplading moeten krijgen, of kantoren waarbij de oplading moet worden beperkt van vrijdagavond tot zondagavond.

Actief weekprogramma

Bediening

Keuze van het actieve weekprogramma voor de automatische instelling van het warmteniveau via tijdsaanduiding en weekdag. In een weekprogramma kan worden ingesteld welk warmteniveau op welk tijdstip van de week er moet gelden.

Weekprogramma 1 is als fabrieksinstelling gedefinieerd. De vier beschikbare weekprogramma's kunnen naar behoefte worden aangepast. De tijden kunnen in stappen van 15 minuten worden gewijzigd.

Een volledig geprogrammeerd item bestaat uit:

- Schakeltijd: tijdstip waarop naar de nieuwe bedrijfsmodus moet worden omgeschakeld (bijv. 06:00)
- Schakelactie: aanduiding van het nieuwe warmteniveau
- Dagtoewijzing: vermelding op welke dagen de programmering moet worden toegepast (bijv. ma, di, do, vr)

Actief weekprogramma kiezen:

1. Kies *Menu > Bediening > Actief weekprogramma*.
2. Druk op *Chng*.
3. Selecteer het gewenste weekprogramma met de plus- of mintoets (+ of -).
4. Druk op *Save*.
➔ Het nieuwe weekprogramma wordt ingesteld.



Weekprogramma

Bediening

Individuele wijziging van de dagwaarden voor het warmteniveau in het verloop van de week:

1. Kies *Menu > Bediening > Weekprogramma*.
2. Selecteer met de plus- of mintoets (+ of -) het weekprogramma dat moet worden gewijzigd.
3. Druk op >>.
4. Selecteer met de plus- of mintoetsen (+ of -) het item dat moet worden gewijzigd, bijvoorbeeld Item 2.
5. Druk op *Akt* om het weekprogramma te actualiseren.
6. Druk op *Edit*.
7. Breng de gewenste wijzigingen in tijd en warmteniveau aan met behulp van de plus- of mintoets (+ of -) en de pijltoetsen >.
8. Wijzig de wekdagen desgewenst met behulp van de pijltoets > en de plus- en mintoetsen (+ en -). De plus-toets activeert het schakelpunt op deze dag (de beginletter van de weekdag verschijnt). De mintoets deactiveert het schakelpunt op deze dag, er verschijnt een min-teken (-) in plaats van de beginletter.
9. Druk op *Save*.
 - ➔ De wijzigingen aan het weekprogramma worden ingesteld.

Kies onder punt 6 *Add* om een nieuw item aan een weekprogramma toe te voegen. Kies hier *Del* om een item uit een weekprogramma te verwijderen. Punt 7 en 8 worden overeenkomstig uitgevoerd.



Vakantieprogramma

Bediening

Met het vakantieprogramma kan voor een afwezigheidsperiode een bijzonder warmteniveau worden vastgelegd. Ingesteld worden start- en eindpunt van de vakantieperiode en het gewenste warmteniveau.

Het vakantieprogramma heeft voorrang op het actieve weekprogramma, dat wil zeggen dat het vakantieprogramma het lopende weekprogramma buiten werking zet. Na de afwezigheidsperiode is weer het weekprogramma actief dat eerder is gebruikt.

Instelling van de vakantiefunctie op het stuurapparaat:

1. Kies *Menu > Bediening > Vakantieprogramma*.
2. Op het beeldscherm verschijnt Start vakantieperiode.
3. Druk op *Chng* en stel m.b.v. de pijltoets > en de plus- en mintoetsen (+ en -) het gewenste startpunt in. Druk op *Save*.
4. Druk op de pijl naar beneden ↓. Op het beeldscherm verschijnt Einde vakantieperiode.
5. Druk op *Chng* en stel m.b.v. de pijltoets > en de plus- en mintoetsen (+ en -) het gewenste eindpunt in. Druk op *Save*.
6. Druk op de pijl naar beneden ↓. Op het beeldscherm verschijnt Warmteniveau vakantieperiode.
7. Druk op *Chng* en stel met behulp van de plus- en mintoetsen de gewenste besturingsmodus tijdens de vakantieperiode in.
8. Druk op *Save*.



- De vakantiefunctie is nu automatisch geactiveerd. Op het ingestelde begintijdstip wordt de gewenste bedrijfsmodus ingeschakeld en op het ingestelde eindtijdstip weer uitgeschakeld.

Attentie: Als er een ingestelde vakantiefunctie moet worden verwijderd of voortijdig moet worden afgebroken, moet het eindtijdstip in het verleden worden ingesteld.

Informatie

Streeflaadgraad volgens warmtevraag

Informatie > Systeemstatus

Indicatie van de intern berekende streeflaadgraad overeenkomstig de verwarmingskarakteristiek, de warmtevraagfactor, het actueel ingestelde warmteniveau en de evt. door het energiebedrijf aangegeven bedieningswaarde in het tijdschema. (getoonde streeflaadgraad zie weergave op inactief scherm)

Looptijd

Informatie > Systeemstatus (alleen bij Klassiek oplaadmodel)

Weergave van de uren die in de klassieke oplaadmodellen vooruit- resp. achteruitbesturing zijn verstreken sinds het begin van de nacht-laadvrijgave.

Totale vrijgaveduur per dag

Informatie > Systeemstatus (alleen bij Zelfaanpassend oplaadmodel)

Weergave van de uren die het vrijgavegeheugen van het zelfaanpassende oplaadmodel in totaal als vrijgaveduur in de afgelopen 24 uren heeft geregistreerd.

Verbindingsstatus

Informatie > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Weergave van de verbindingstatus tussen gateway en tekmar TAV-server. Bij de weergave van ~~~ is er geen verbinding van het stuurapparaat met de gateway 1880/(W)LAN-GWI mogelijk of de gateway ontbreekt.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Weergavemogelijkheden: Initialisatie | log-in is bezig | verbonden | inlogfout | uitwisseling van gegevens | fout LAN | storingsmelding router | fout DNS | fout server | fout NTP | fout TLS | update | interne fout | fout label

Gateway-ID

Informatie > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Unieke identificatie (ID) van de internet-gateway en daarmee ook van de installatie bij de tekmar TAV-server. Deze ID is nodig voor de registratie van de installatie op de TAV-server.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Registratie-TAN

Informatie > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Transactienummer voor de bevestiging van de gateway-ID bij het inloggen op de tekmar TAV-server (extra beveiliging tegen misbruik van de gateway-ID).

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Wachtwoorden instellen

Informatie > Wachtwoorden invoeren

Wachtwoorden invoeren voor afzonderlijke menugedeelten, zie *Wachtwoordsysteem*, p. 21.

Instelling

Vervangende temperatuur

Instelling > Wooncomfort

Instelling van de bij een storingsmelding geraadpleegde buitentemperatuur voor de streeflaadgraad. Met deze instelling is het mogelijk de warmtevraag van de installatie bij een uitval van de buitensensor of van de weersvoorspelling handmatig te bedienen.

Fabrieksinstelling: <automatisch bij aanwezige buitentemperatuur>, instelbereik: -25°C .. +25°C

Gebruik ventilator

Instelling > Wooncomfort (alleen bij Zelfaanpassend oplaadmodel)

Instelling van de gewenste gebruiksintensiteit van de ventilator voor de accumulatie radiatoren. Deze waarde beïnvloedt de laadintensiteit voor zelfaanpassend laden. Hoe hoger het ventilatorgebruik, hoe lager de lading is voor dezelfde warmtebehoefte. De opgeslagen energie wordt dus beter benut.

Fabrieksinstelling: op aanvraag, instelmogelijkheden: zelden, op aanvraag, vaak

Looptijd

Instelling > Wooncomfort (alleen bij Klassiek oplaadmodel)

Instelling van de looptijd na het begin van de hoofdvrijgave in uren om de klassieke oplaadmodellen na een langdurige stroomuitval sneller te kunnen starten. Hier moet het aantal uren worden ingevoerd dat is verstreken sinds de laatste start van **de nachtvrijgave. Voorbeeld: Instelling 's morgens om 11:00 uur bij start nachtvrijgave om 22:00 uur →13 uren.**

Fabrieksinstelling: < vindt automatisch plaats door middel van het signaal "Laadvrijgave">, instelbereik: 0 h .. 23 h

Intensiteit daglading

Instelling > Wooncomfort (alleen bij Klassiek oplaadmodel)

Instelling van de intensiteit van de dagnalading bij de klassieke oplaadmodellen vooruitbesturing met tijdfunctie en achteruitbesturing.

Fabrieksinstelling: 85%, instelbereik: 0% .. 100%

Datum/tijd

Instelling > Datum/tijd

De tijdsaanduiding dient voor de tijdsafhankelijke besturing van de bedrijfsmodi en de weekprogramma's. Bij een actieve internetverbinding ontvangt het apparaat datum en tijd via het internet. Als het apparaat voor het eerst in bedrijf wordt genomen of gedurende langere tijd van het elektriciteitsnet gescheiden is geweest, **moet worden gecontroleerd of datum en tijd correct zijn ingesteld. (Korte stroomuitval van max. een dag worden overbrugd door de gangreserve.)**

Werkwijze:

1. Kies *Menu > Instelling > Datum/tijd*.
2. Druk op *Chng*.
3. Selecteer de gewenste parameters achtereenvolgens met de pijltoetsen (< of >), totdat ze knipperen en daarmee actief zijn, en wijzig ze met de plus- of mintoets (+ of -).
4. Druk – als alle parameters zijn ingesteld – op *Save* om de wijzigingen op te slaan.
➔ Tijd en datum worden ingesteld.



Type zomertijd

Instelling > Datum/tijd

Instelling van de automatische zomertijdschakeling.

Fabrieksinstelling: Europa, instelmogelijkheden: UIT | Europa

Taal

Instelling > Taal

Instelling van de menutaal.

Fabrieksinstelling: Duits, instelmogelijkheden: Duits | Engels | Frans | Nederlands

Contrast

Instelling > Display

Instelling van het displaycontrast.

Helderheid menu

Instelling > Display

Instelling van de helderheid van het display bij weergave van het menu.

Helderheid rust

Instelling > Display

Instelling van de helderheid van het display in rusttoestand.

Menu Installateur

Het menugedeelte voor de installateur omvat naast het in het hoofdstuk *Installatie* behandelde menuniveau *Inbedrijfstelling* de niveaus *Informatie* met gegevens over de systeemstatus, *Service* voor opdrachten aan het stuurapparaat en *Detailinstellingen*, waarin alle instellingen van het stuurapparaat beschikbaar zijn.

De menuniveaus voor de gebruiker (*Bediening*, *Informatie* en *Instelling*) worden in het hoofdstuk *Menu Gebruiker* behandeld, het menuniveau *Installateur/Inbedrijfstelling* in het hoofdstuk *Installatie/Inbedrijfstelling*.

De afzonderlijke menuopties worden aansluitend aan de menustructuur gedetailleerd toegelicht, zie hiervoor de verwijzingen in de kolom *Pagina*.

Niet alle menuopties zijn bij elke toepassing relevant en zichtbaar. De zichtbaarheid is in de kolommen voor de toepassing aangegeven met ●:

De kolom *Opt* bevat extra optiekenmerken, deze betekenen:

- G alleen bij geactiveerde gateway
- M alleen bij geactiveerde energiemeting
- P alleen met aanwezige fasesequencer
- V alleen met aanwezig basis-weerstation
- | of-voorwaarde
- + en-voorwaarde

Menuniveau: Menu > Installateur

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Klassiek	Zelfaanpassend	Beperkt	Optie	Pagina
Informatie	Installatie	Status berekening	•	•	•		51
		Status uitvoer	•	•	•		51
		Status signaaluitgang	•	•	•		51
		Status SH-uitgang	•	•	•		51
		Warmtevraag gewenste waarde (warmteniveau 3.0)	•	•	•		52
		Streeflaadgraad volgens warmtevraag	•	•	•		52
		Streeflaadgraad uitvoer	•	•	•		52
	Warmtevraag	Status	•	•	•		52
		Weergegevens beschikbaar	•	•	•	G/V	53
		Buitentemperatuur meting	•	•	•		53
		Effectieve buitentemperatuur	•	•	•		53
	Laadvrijgave	Status	•	•	•		53
		Totale vrijgaveduur per dag	-	•	•		54
		Status ingangen	•	•	•		54
	Oplaadmodel	Status dagprogramma	•	-	-		54
		Looptijd	•	-	-		54
	Besturingssysteem	Streeflaadgraad uitgang	•	•	•		54
		Netspanning	•	•	•		55
		ED-uitgang	•	•	•		55

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Klassiek	Zelfaanpassend	Beperkt	Optie	Pagina	
	Fasebesturing	Zie <i>Montage- en gebruiksaanwijzing Fasesequencer</i>	•	•	•	P	55	
	Elektriciteitsmeter	Verwarmingsvermogen (afgelopen minuut)	•	•	•	G+M	55	
		Energieverbruik (afgelopen 15 minuten)					55	
	Server	Verbindingsstatus	Gateway-ID	•	•	•	G	56
			Registratie-TAN					56
			server					56
								56
	Toestelgegevens	Serienummer	•	•	•			57
Versie		•	•	•			57	
Service	Herstart		•	•	•		57	
	Fabrieksinstelling		•	•	•		57	

Detailinstelling	Toepassing	Toepassingsgebied en oplading	•	•	•		57	
	Installatie	Besturingsmodel oplading	•	-	-		57	
		Laadtijd voor 100% oplading	-	•	•		58	
		RT-gewenste waarde vorstbeveiliging	•	•	•		58	
		RT-gebied warmteniveau 1.0 - 5.0	•	•	•		59	
		Besturingsmodel SH-relais	•	•	•		59	
	Warmtevraag	Type sensor	•	•	•		59	

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Klassiek	Zelfaanpassend	Beperkt	Optie	Pagina
		Volledige oplading (E1)	•	•	•		60
		Laadbegin (E2)	•	•	•		60
		Basis laadbegin (E15)	•	•	•		60
		Warmtevraagfactor	•	•	•		61
		Type gebouw: structuur en isolatie	•	•	•		61
		BT-ondergrens voor blokkeren hoog tarief	•	•	•		61
		Vervangende temperatuur	•	•	•		61
		Correctiewaarde sensor	•	•	•		62
	Laadvrijgave	Startsignaal loopwerk (LL)	•	-	-		62
		Blokkeersignaal hoog tarief (HT)	•	•	•		62
	Oplaadmodel	Hoofdlaadtijd (E3)	•	-	-		63
		Zelfhoudtijd (E11)	•	-	-		63
		Cyclusduur (E13)	•	-	-		64
		Dagomschakeling (E12)	•	-	-		64
		Factor dagbijlading (E10)	•	-	-		65
		Basis ontladingsmoment (E4)	•	-	-		65
		Vooruitbesturing via LF+LZ ook overdag (VRT)	•	-	-		65
		Besturingssysteem	ED-systeem	•	•	•	
	Regelaartype op ED-systeem		•	•	•		66
	ED-systeem met 2% basis		•	•	•		66
	Fasebesturing	Zie <i>Montage- en gebruiksaanwijzing Fasesequencer</i>	•	•	•	P	67

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Klassiek	Zelfaanpassend	Beperkt	Optie	Pagina
	Elektriciteitsmeter	Nominale meetfactor	•	•	•	G+M	67
	Opties	Internet Gateway	•	•	•		67
		S0-meting actief	•	•	•	P	68
	Server	Verbindingsstatus	•	•	•	G	68
		Gateway-ID					68
		Registratie-TAN					68
		Regio					69
	LAN-setup	<i>Zie Montage- en gebruiksaanwijzing Gateway-internet</i>	•	•	•	G	69
	Draadloos netwerk	<i>Zie Montage- en gebruiksaanwijzing Draadloos netwerk TFN</i>	•	•	•	T	69
	Weerstation	<i>Zie Montage- en gebruiksaanwijzing Weersysteem</i>	•	•	•	V	69

Informatie

Status berekening

Installateur > Informatie > Installatie

Weergave van het huidige berekeningsmodel voor de oplading, zie *Oplaadmodel*, p. 7.

Weergavemogelijkheden: Reset | UIT | Temperatuurprognose | Energieprognose | Vooruit z. tijdgedrag | Vooruit m. tijdgedrag | Achteruit

Status uitvoer

Installateur > Informatie > Installatie

Weergave van de status voor de laadsignaaluitvoer, zie *Uitvoermodel*, p. 8.

Weergavemogelijkheden: Reset | Uitgeschakeld | Startup | Uit standaard | Uit ED thermisch | Uit SH-standby | In werking stellen | Bedrijf

Status signaaluitgang

Installateur > Informatie > Installatie

Weergave van de status van ED- resp. DC-uitgangssignaal.

Weergavemogelijkheden: UIT | AAN

Status SH-uitgang

Installateur > Informatie > Installatie

Weergave van de schakelstatus van het SH-relais.

Weergavemogelijkheden: UIT | AAN

Warmtevraag gewenste waarde (warmteniveau 3.0)

Installateur > Informatie > Installatie

Weergave van de berekende relatieve warmtevraag in % met betrekking tot de ontwerpcapaciteit van de verwarmingsinstallatie bij een normruimtetemperatuur van 20°C (warmteniveau 3.0). Kan worden gebruikt voor het controleren van de verwarmingskarakteristiek.

Streeflaadgraad volgens warmtevraag

Installateur > Informatie > Installatie

Weergave van de berekende streeflaadgraad in % overeenkomstig de ingestelde verwarmingskarakteristiek, de warmtevraagfactor en het door de gebruiker gewenste warmteniveau. (varianten / EVU: houdt ook rekening met de door de EVU vastgelegde bedieningswaarde in het vrijgaveprogramma resp. tijdschema)

Streeflaadgraad uitvoer

Installateur > Informatie > Installatie

Weergave van de momenteel aan de installatie opgegeven streeflaadgraad in %

Status

Installateur > Informatie > Warmtevraag

Weergave van de berekeningsstatus voor de warmtevraag, zie *Statussen*, p. 10.

Weergavemogelijkheden: Reset | Vervangende waarde | AT meetwaarde | AT-waarde Nu | AT-waarde Trend | Weer Nu | Weer Trend | Fout

Weergegevens beschikbaar

Installateur > Informatie > Warmtevraag (slechts bij aanwezige internet-gateway of basis-weerstation)

Weergave van de beschikbare uren met weergegevens in verleden en toekomst ter controle van de ontvangst van de weersvoorspelling van internet-gateway of weerontvanger. Als waarden verschijnen -xh .. +yh. Hierbij staat x voor de verstreken uren en y voor de toekomstige uren waarvoor weergegevens beschikbaar zijn. De aanduiding -0h..+0h moet slechts enkele minuten na een herstart van de installatie verschijnen en wijst op andere momenten op een probleem bij de ontvangst van weergegevens.

Buitentemperatuur meting

Installateur > Informatie > Warmtevraag

Weergave van de door de weersensor gemeten buitentemperatuur (voor zover aanwezig). Als er geen weersensor aanwezig is of deze defect is, wordt dit aangegeven door -^ (onderbreking) of -v (kortsluiting).

Effectieve buitentemperatuur

Installateur > Informatie > Warmtevraag

Weergave van de voor de berekening van de warmtevraag effectieve buitentemperatuur, afhankelijk van de uitvoering van de installatie uit de serie metingen van de weersensor of uit de weergegevens, aangevuld met de invloed van de gebouwtraagheid, zie *Gebouwtraagheid*, p. 10.

Status

Installateur > Informatie > Laadvrijgave

Weergave van de berekeningsstatus van de laadvrijgave, zie *Statussen*, p. 15.

Weergavemogelijkheden: Reset | UIT | L*-signalen | Geheugen aanleren | Geheugen | Programma | Programma: Vervanger | Tijdschema | Tijdschema: deelb. | Tijdschema: Programma. | Tijdschema: Vervanger

Totale vrijgaveduur per dag

Installateur > Informatie > Laadvrijgave (alleen toepassing Zelfaanpassend)

Weergave van de uren die het vrijgavegeheugen van het zelfaanpassende laadmodel in totaal als vrijgaveduur in de afgelopen 24 uur heeft geregistreerd, zie *Vrijgavegeheugen*, p. 14.

Status ingangen

Installateur > Informatie > Laadvrijgave

Weergave van de status van de ingangen LF, LZ, LX en FS als 0 (niet actief) of 1 (actief).

Status dagprogramma

Installateur > Informatie > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Weergave van de status bij het klassieke vooruit- of achteruitbesturingsmodel. Details zie *Klassiek volgens DIN EN 50350*, p. 17.

Weergavemogelijkheden: Reset | UIT | Nachtbedrijf | Nachtvrijgave | Nachtoplading | Dagbedrijf | Dagvrijgave | Daglading | Einde van de dag | Fout LF-ov. | Vooruit z. tijd

Looptijd

Installateur > Informatie > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Weergave van de uren die in de klassieke oplaadmodellen vooruit- resp. achteruitbesturing zijn verstreken sinds het begin van de nacht-laadvrijgave.

Streeflaadgraad uitgang

Installateur > Informatie > Besturingssysteem

Weergave van de actueel aan de nachtstroomkachels of laadregelaars afgegeven streeflaadgraad in %.

Netspanning

Installateur > Informatie > Besturingssysteem

Weergave van de momenteel aangesloten netspanning in Volt voor de beoordeling van de spanningscompensatie bij thermomechanische laadregelaars, zie *Besturingssysteem*, p. 20.

ED-uitgang

Installateur > Informatie > Besturingssysteem (alleen met AC-uitgang (modellen 18x5))

Weergave van de momenteel afgegeven ED-waarde in %, zie *Besturingssysteem*, p. 20.

Fasebesturing

Installateur > Informatie (alleen met op TGN-bus aanwezige fasesequencer)

Submenu voor informatie van de externe fasesequencer. Voor meer informatie zie *Montage- en gebruiksaanwijzing fasevolgorderegeling*.

Verwarmingsvermogen (afgelopen minuut)

Installateur > Informatie > Elektriciteitsmeter (alleen met op TGN-bus aanwezige internet-gateway en geactiveerde energiemeting)

Weergave van het momenteel aan de accumulatie-radiatoren of vloerverwarming afgegeven vermogen gedurende de afgelopen minuut in kW.

Energieverbruik (afgelopen 15 minuten)

Installateur > Informatie > Elektriciteitsmeter (alleen met op TGN-bus aanwezige internet-gateway en geactiveerde energiemeting)

Weergave van het energieverbruik van de accumulatie-radiatoren of vloerverwarming gedurende de afgelopen 15 minuten in kWh.

Verbindingsstatus

Installateur > Informatie > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Weergave van de verbindingstatus tussen internet-gateway en tekmar TAV-server.

Voor een gedetailleerde beschrijving zie *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Weergavemogelijkheden: initialisatie, log-in is bezig, verbonden, inlogfout, uitwisseling van gegevens, fout LAN, storingsmelding router, fout DNS, fout server, fout NTP, fout TLS, update, interne fout, fout label; ~~~ = geen verbinding van stuurapparaat naar gateway mogelijk of gateway ontbreekt

Gateway-ID

Installateur > Informatie > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Unieke identificatie (ID) van de internet-gateway en daarmee ook van de installatie bij de tekmar TAV-server. Deze ID is nodig voor de registratie van de installatie op de TAV-server.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Registratie-TAN

Installateur > Informatie > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Transactienummer voor de bevestiging van de gateway-ID bij het inloggen op de tekmar TAV-server (extra beveiliging tegen misbruik van de gateway-ID).

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Server

Installateur > Informatie > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Naam van de server waarmee de internet-gateway momenteel is verbonden.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Serienummer

Installateur > Informatie > Toestelgegevens

Weergave van het tiencijferige serienummer van het stuurapparaat.

Versie

Installateur > Informatie > Toestelgegevens

Weergave van softwareversie en build-nummer (4-cijferig) van de software.

Service

Herstart

Installateur > Service

Opdracht voor het opnieuw opstarten van het apparaat zonder de stroomvoorziening te onderbreken.

Fabrieksinstelling

Installateur > Service

Opdracht voor het resetten van het apparaat naar de fabrieksinstellingen.

Detailinstelling

Toepassingsgebied en oplading

Installateur > Detailinstelling > Toepassing

Oplaadmodel instellen.

- Klassiek: oplaadmodel volgens DIN EN 50350 als vooruit- of achteruitbesturing

- Zelfaanpassend: zelflerend oplaadmodel dat bruikbaar is voor vrijwel alle vrijgavemodellen en de oplading via een prognoseberekening aanpast
- Beperkt: even Zelfaanpassend, maar voor vrijgavemodellen met een beperkte afnamecapaciteit en fasevolgorderegeling

Fabrieksinstelling: Zelfaanpassend, instelbereik: Klassiek | Zelfaanpassend | Beperkt

Besturingsmodel oplading

Installateur > Detailinstelling > Installatie (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van het besturingsmodel voor de oplading, zie *Oplaadmodel*, p. 7.

Fabrieksinstelling: Achteruit, instelbereik: Vooruit z. tijdgedrag | Vooruit m. tijdgedrag | Achteruit

Laadtijd voor 100% oplading

Installateur > Detailinstelling > Installatie (alleen toepassing Zelfaanpassend)

Instelling van de voor een volledige oplading van de accumulatie-radiatoren resp. vloerverwarming benodigde laadtijd. Deze waarde is noodzakelijk voor een optimale berekening van de laadintensiteit bij de energieprognose.

Fabrieksinstelling: 8 h, instelbereik: 1 h .. 24 h

RT-gewenste waarde vorstbeveiliging

Installateur > Detailinstelling > Installatie

Instelling van de ruimtetemperatuur-streefwaarde voor de berekening van de laadintensiteit bij warmteniveau Vorstbeveiliging resp. in de bedrijfsmodus Standby, zie *Installatiebesturing*, p. 7.

Fabrieksinstelling: 10°C, instelbereik: 5°C .. 15°C

RT-gebied

warmteniveau 1.0 - 5.0

Installateur > Detailinstelling > Installatie

Instelling van het voor de berekening van de laadintensiteit gebruikte ruimtetemperatuur-verschil tussen warmteniveau 1.0 en 5.0, zie *Installatiebesturing*, p. 7.

De absolute waarden voor de warmteniveaus worden via de verwarmingskarakteristiek-parameter Laadbegin (E2) vastgelegd m.b.v. de definitie: Streefruimtetemperatuur (warmteniveau 3.0) = Laadbegin (E2) + 2 K

Fabrieksinstelling: 10K, instelbereik: 5K .. 20K

Besturingsmodel SH-relais

Installateur > Detailinstelling > Installatie

Instelling van het gedrag van het SH-relais en de AC- resp. DC-uitgang m.b.t. vrijgave, oplading en ED-sigitaal, zie *Uitvoermodel*, p. 8.

Fabrieksinstelling: SH-vrijgave, instelbereik: SH-vrijgave | SH-oplading | LG-standby | ED-uitschakeling

Type sensor

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van het sensortype voor de weersensor. Voor een grove oriëntatie worden bovendien drie temperaturen (20, 0 en – 15°C) en de desbetreffende weerstandswaarden bij de temperaturen (bijvoorbeeld 2k4 als verkorte vorm voor 2,4 kΩ voor de temperatuur 20°C bij de Stiebel Eltron-DIN-sensor) weergegeven.

Fabrieksinstelling: Stiebel Eltron DIN

Instelbereik: beschikbare sensortypen zie *Technische gegevens*, p.. 78

Volledige oplading (E1)

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van de buitentemperatuur waarbij de verwarmingsinstallatie op maximaal vermogen moet werken om de normbuitentemperatuur van 20°C te bereiken (warmtevraag en streeflaadgraad = 100%), zie *Verwarmingskarakteristiek*, p. 11.

Fabrieksinstelling: -12°C, instelbereik: -25°C tot 15°C

Laadbegin (E2)

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van de buitentemperatuur waaronder de verwarmingsinstallatie moet worden ingeschakeld (warmtevraag en streeflaadgraad > 0%), zie *Verwarmingskarakteristiek*, p. 11.

Fabrieksinstelling: 18 °C, instelbereik: 5 °C .. 25 °C

Basis laadbegin (E15)

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van de minimum laadintensiteit bij laadbegin voor aanpassing aan de warmteafgifte van de warmteaccumulator, zie *Verwarmingskarakteristiek*, p. 11.

Terwijl met de warmtevraagfactor het gehele verwarmingsvermogen wordt veranderd, heeft de verandering van deze parameter voornamelijk invloed op het gedrag in de overgangstijd bij gematigde buitentemperaturen:

- bij te lage ruimtetemperatuur in de overgangstijd: basis laadbegin verhogen in 5%-stappen
- bij te hoge ruimtetemperatuur in de overgangstijd: basis laadbegin verhogen in 5%-stappen

Fabrieksinstelling: 15%, instelbereik: 0% .. 30%

Warmtevraagfactor

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van de warmtevraag waarmee de laadintensiteit en de algehele opwarming van de woning door de installateur aan de bouwkundige omstandigheden en de persoonlijke warmtebehoefte van de gebruiker kan worden aangepast, zie *Warmtevraagfactor*, p. 12.

De parameter moet zo worden ingesteld dat de situatie waarin de gebruiker zich prettig voelt bij warmteniveau 3.0 daarin tot uitdrukking komt. Door isolatiemaatregelen daalt de warmtevraagfactor, bij een in het algemeen hoge gewenste ruimtetemperatuur neemt de warmtevraagfactor toe.

Fabrieksinstelling: 100% (normale behoefte volgens karakteristiek E1/E2), instelbereik: 30% .. 200%

Type gebouw: structuur en isolatie

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van de constructie en de isolatie van een gebouw als een maatstaf voor zijn traagheid m.b.t. temperatuurveranderingen, d.w.z. hoe snel bij een verandering van de buitentemperatuur de ruimtetemperatuur zou veranderen als er geen verwarming in bedrijf zou zijn, zie *Gebouwtraagheid*, p. 10.

Fabrieksinstelling: normaal+normaal, instelbereik: niet gebruikt | licht+slecht | licht+normaal | licht+goed | normaal+slecht | normaal+normaal | normaal+goed | zwaar+slecht | zwaar+normaal | zwaar+goed

BT-ondergrens voor blokkeren hoog tarief

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van een grenswaarde voor de buitentemperatuur waarboven geen oplading tegen hoog tarief (bij vastgelegd blokkeersignaal HT) plaatsvindt, zie *Blokkering oplading* tegen hoog tarief, p. 15.

Attentie: Met de instelling **UIT** wordt de afhankelijkheid van de 'hoog tarief'-blokkering van de buitentemperatuur uitgeschakeld, d.w.z. de blokkering hoog tarief is dan altijd actief.

Fabrieksinstelling: UIT, instelbereik: E1 | -10°C .. +20°C | UIT

Vervangende temperatuur

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van de bij een storingsmelding geraadpleegde buitentemperatuur voor de streeflaadgraad. Met deze instelling is het mogelijk de warmtevraag van de installatie bij een uitval van de buitensensor of de weersvoorspelling handmatig te bedienen. Eens in de 24 uur wordt de huidige effectieve buitentemperatuur als vervangende temperatuurwaarde opgeslagen. Een handmatige instelling van de vervangende temperatuur is slechts nodig bij langdurige uitval.

Fabrieksinstelling: <automatisch bij aanwezige buitentemperatuur>, instelbereik: -25°C .. +25°C

Correctiewaarde sensor

Installateur > Detailinstelling > Warmtevraag

Instelling van een correctiewaarde voor de meetwaarde van de weersensor bij afwijkingen van de reële en de gemeten temperatuur (bijv. voor PTC-sensoren van een ouder type, die deels aanzienlijke meetwaarde-afwijkingen hebben.)

Fabrieksinstelling: 0 K, instelbereik: -20 K .. +20 K

Startsignaal loopwerk (LL)

Installateur > Detailinstelling > Laadvrijgave (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van de signaalbron voor het logische signaal 'loopwerkstart', zie *Koppeling LF-LL*, p. 14.

Fabrieksinstelling: LF -> LL, instelbereik: LF -> LL | LX -> LL

Blokkeersignaal hoog tarief (HT)

Installateur > Detailinstelling > Laadvrijgave

Instelling van de signaalbron voor het logische signaal 'blokkering hoog tarief', zie *Blokkering oplading* tegen hoog tarief, p. 15.

Vaak wordt de blokkering hoog tarief gekoppeld aan een temperatuurlimiet, omdat een nalading slechts bij bijzonder koude weersomstandigheden noodzakelijk is, zie *BT-ondergrens voor blokkeren* hoog tarief, p. 61.

Fabrieksinstelling: UIT, instelbereik: UIT | LZ -> HT | LX -> HT | LX -> NT

Hoofdlaadtijd (E3)

Installateur > Detailinstelling > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van de duur van de hoofdlaadtijd, die doorgaans begint met de nachtvrijgave en het laadgedrag van de achteruitbesturing in de nacht vastlegt. Aan het einde van de hoofdlaadtijd bereikt de streeflaadgraad zijn door de verwarmingskarakteristiek vastgelegde maximale waarde, zie *Klassiek volgens DIN EN 50350*, p. 17.

De hoofdlaadtijd mag niet groter zijn dan de NT-vrijgaveduur (t_f). Idealiter is deze iets kleiner dan de volledige laadtijd van de warmteaccumulatoren, om een in fasen werkend bedrijf tijdens de nachtoplading te voorkomen (bijv. 7 uren bij 8 uren volledige laadtijd). De in te stellen waarde is afhankelijk van het laadmodel en de bepalingen van de netbeheerder. Insteladvies:

- hoofdlaadtijd = 0 bij vooruitbesturing (alleen tijdens de nachtoplading)
- hoofdlaadtijd = $t_f - 1$ h bij achteruitbesturing
- hoofdlaadtijd = $t_f \times 0,5$ bij gespreide besturing

Deze waarde is automatisch naar boven toe beperkt tot de waarde van de dagomschakeling E12, omdat een hogere waarde **van de hoofdlaadtijd niet zinvol is. Deze controle vindt pas plaats na op de knop 'Save' te hebben gedrukt, en niet direct bij invoer.** Als de waarde na het opslaan wordt teruggezet naar een lagere dan de nieuw ingestelde waarde, dan is de dagomschakeling E12 op deze lagere waarde ingesteld.

Fabrieksinstelling: 7 h, instelbereik: 1 h .. 14 h (naar boven toe beperkt tot dagomschakeling E12)

Zelfhoudtijd (E11)

Installateur > Detailinstelling > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van de duur van de zelfhoudtijd, zie *Klassiek volgens DIN EN 50350*, p. 17.

Via de zelfhoudtijd wordt het loopwerk van de klassieke laadmodellen gesynchroniseerd met de start van de nachtladuvrijgave. Na de start van het loopwerk via het signaal LL loopt dit slechts ook zonder dit signaal door (totdat de cyclusduur E13 is bereikt) als sinds de start meer dan de zelfhoudtijd is verstreken. In andere gevallen blijft het loopwerk staan en loopt pas weer door met het volgende signaal LL. De zelfhoudtijd moet kleiner zijn dan de nachtelijke vrijgaveduur.

Fabrieksinstelling: 6 h, instelbereik: 2 h .. 6 h

Cyclusduur (E13)

Installateur > Detailinstelling > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van de maximale looptijd het loopwerk, zie *Klassiek volgens DIN EN 50350*, p. 17.

Via de cyclusduur wordt het loopwerk van de klassieke laadmodellen voorbereid op de start van de volgende nachtvrijgave. Het loopwerk stopt na de omlooptijd, waarmee het verschil tussen omlooptijd en de 24 uren van een etmaal als buffer voor tijdsverschuivingen van het vrijgavesignaal beschikbaar is. Als de cyclusduur lager dan de dagomschakeling E12 wordt ingesteld, werkt de oplaadbesturing slechts op de nachtkarakteristiek.

Fabrieksinstelling: 22 h, instelbereik: 8 h .. 23 h

Dagomschakeling (E12)

Installateur > Detailinstelling > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van de looptijd waarna (na de start van het loopwerk) wordt omgeschakeld van nacht- op dagbedrijf, zie *Klassiek volgens DIN EN 50350*, p. 17.

Deze waarde is automatisch naar beneden toe beperkt tot de waarde van de hoofdlaadtijd E3, omdat een lagere waarde van **de dagomschakeling niet zinvol is. De controle vindt pas plaats na op de knop 'Save' te hebben gedrukt, en niet direct bij invoer.** Als de waarde na het opslaan wordt teruggezet naar een hogere dan de nieuw ingestelde waarde, dan is de hoofdlaadtijd E3 op deze hogere waarde ingesteld.

Fabrieksinstelling: 10 h, instelbereik: 6 h .. 14 h (naar beneden toe beperkt tot hoofdlaadtijd E3)

Factor dagbijlading (E10)

Installateur > Detailinstelling > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van de laadintensiteit voor de nalading in dagbedrijf, bij achteruitbesturing beginpunt van de aflopende dagkarakteristiek, zie *Klassiek volgens DIN EN 50350*, p. 17.

Met deze parameter kan de dagnalading (indien vrijgegeven door netbeheerder) worden gewijzigd. Een instelling van E10 = 0% betekent dat er overdag geen oplading plaatsvindt.

- bij te weinig oplading overdag: nalading verhogen met 10%
- bij te veel oplading overdag: nalading verlagen met 10%

Attentie: Indien een (temperatuurafhankelijke) blokkering hoog tarief is ingesteld, wordt de dagnalading niet resp. slechts bij lage buitentemperaturen vrijgegeven.

Fabrieksinstelling: 85%, instelbereik: 0% .. 100%

Basis ontladingsmoment (E4)

Installateur > Detailinstelling > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van het eindpunt van de aflopende dagkarakteristiek bij achteruitbesturing, zie *Klassiek volgens DIN EN 50350*, p. 17.

Fabrieksinstelling: 20%, instelbereik: 0% .. 100%

Vooruitbesturing via LF+LZ ook overdag (VRT)

Installateur > Detailinstelling > Oplaadmodel (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van het gedrag van de dynamische (via gelijktijdige signalen LF+LZ activeerbare) vooruitbesturing zonder tijdfunctie, zie *Uitschakeling tijdinvoer*, p. 15.

Bij de instelling *Ja* kan de dynamische vooruitbesturing ook worden geactiveerd tijdens dagbedrijf (na het verstrijken van E12). Bij *Nee* is deze slechts activeerbaar in nachtbedrijf.

Fabrieksinstelling: Nee, instelbereik: Nee | Ja

ED-systeem

Installateur > Detailinstelling > Besturingssysteem

Instelling van een nominale waarde voor het ED-systeem, zie *Besturingssysteem*, p. 20.

Fabrieksinstelling: 80%, instelbereik: 30% .. 100%.

Regelaartype op ED-systeem

Installateur > Detailinstelling > Besturingssysteem

Instelling van het gedrag van het ED-systeem t.a.v. thermomechanische regelaars in de accumulatie radiatoren, zie *Besturingssysteem*, p. 20.

Voor de regeling van de oplading van accumulatie radiatoren met ED-systeem worden thermomechanische en elektronische laadregelaars gebruikt. Bij thermomechanische laadregelaars (capillaire-buisregelaars met verwarmingselement) is het in het verwarmingselement gegenereerde vermogen ($P = ED \cdot U^2 / R$) niet alleen afhankelijk van het Ed-signaal, maar ook nog van de huidige netspanning. Als deze **parameter is ingesteld op 'thermomechanisch'**, wordt het ED-signaal aan de huidige netspanning aangepast, waarmee dit storende effect wordt geneutraliseerd. Bij accumulatie radiatoren met elektronische laadregelaars moet deze parameter op 'elektronisch' staan.

Fabrieksinstelling: elektronisch, instelbereik: thermomechanisch | elektronisch

ED-systeem met 2% basis

Installateur > Detailinstelling > Besturingssysteem

Instelling van het gedrag van het ED-systeem t.a.v. elektronische regelaars in de accumulatie radiatoren, zie *Besturingssysteem*, p. 20.

Voor de regeling van de oplading van accumulatie-radiatoren met ED-systeem worden thermomechanische en elektronische laadregelaars gebruikt. Elektronische regelaars hebben vaak een signaaluitvalherkenning, die bij een ontbrekend ED-signaal naar noodbedrijf schakelt. In dit geval moet het ED-signaal ook bij 100% streeflaadgraad nog een basiswaarde van 2% hebben.

Fabrieksinstelling: Aan, instelbereik: Uit | Aan

Fasebesturing

Installateur > Detailinstelling (alleen met op TGN-bus aanwezige fasesequencer)

Submenu voor informatie van de externe fasesequencer. Voor meer informatie zie *Montage- en gebruiksaanwijzing fasevolgorderegeling*.

Nominale meetfactor

Installateur > Detailinstelling > Elektriciteitsmeter (alleen met op TGN-bus aanwezige internetgateway en geactiveerde S0-meting)

Instelling van de omrekenfactor voor het aanpassen van de energiemeting aan de impulsuitvoer op de S0-interface van de ingebouwde elektriciteitsmeter. De waarde is aangegeven in impulsen/kWh en te vinden op de elektriciteitsmeter of in de bijbehorende documentatie. De fabrieksinstelling is geschikt voor type 9686.

Fabrieksinstelling: 1000 imp/kWh, instelbereik: 10 Imp/kWh .. 9999 Imp/kWh

Internet Gateway

Installateur > Detailinstelling > Opties

Activering resp. uitschakeling van alle gateway-functies voor het geval internetgateway ontbreekt. Dit heeft tevens een verandering van het inactieve scherm en de weergegeven menustructuur tot gevolg.

Voor gedetailleerde informatie zie *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Fabrieksinstelling: Nee, instelbereik: Nee | Ja

S0-meting actief

Installateur > Detailinstelling > Opties (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Activering van de energie- en vermogensmeting via de S0-ingang van de gateway.

Fabrieksinstelling: Nee, instelbereik: Nee | Ja

Verbindingsstatus

Installateur > Detailinstelling > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Weergave van de verbindingstatus tussen internet-gateway en tekmar TAV-server.

Voor een gedetailleerde beschrijving zie *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Weergavemogelijkheden: initialisatie, log-in is bezig, verbonden, inlogfout, uitwisseling van gegevens, fout LAN, storingsmelding router, fout DNS, fout server, fout NTP, fout TLS, update, interne fout, fout label; ~~~ = geen verbinding van stuurapparaat naar gateway mogelijk of gateway ontbreekt

Gateway-ID

Installateur > Detailinstelling > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Unieke identificatie (ID) van de internet-gateway en daarmee ook van de installatie bij de tekmar TAV-server. Deze ID is nodig voor de registratie van de installatie op de TAV-server.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Registratie-TAN

Installateur > Detailinstelling > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Transactienummer voor de bevestiging van de gateway-ID bij het inloggen op de tekmar TAV-server (extra beveiliging tegen misbruik van de gateway-ID).

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Regio

Installateur > Detailinstelling > Server (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Bepaling van de regionale locatie van de installatie voor het ontvangen van regionale weergegevens (alleen noodzakelijk als het systeem niet onmiddellijk bij het installeren online wordt geregistreerd). Bij de online registratie kunnen de geo-coördinaten van de installaties worden aangegeven, zodat een weersvoorspelling voor die exacte locaties kan worden ontvangen.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Fabrieksinstelling: 7°W / 51°N (Essen/NRW), instelmogelijkheden: °Noord, °Oost/West (Europa)

LAN-setup

Installateur > Detailinstelling (alleen bij geactiveerde internet-gateway)

Voor gedetailleerde informatie zie *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Draadloos netwerk

Installateur > Detailinstelling (alleen met op TGN-bus aanwezige TFN-basisstation)

Voor gedetailleerde informatie zie *Montage- en gebruiksaanwijzing draadloos netwerk TFN*.

Weerstation

Installateur > Detailinstelling (alleen met op TGN-bus aanwezig basis-weerstation)

Voor gedetailleerde informatie zie *Montage- en gebruiksaanwijzing weersysteem*.

Bijlage

Sensorkarakteristieken

Voor controle en het oplossen van problemen kan het zinvol zijn de temperatuurafhankelijke weerstandswaarden van de weersensor te meten. Daartoe moet de sensorleiding van het stuurapparaat worden losgekoppeld.

Hieronder zijn de weerstandswaarden van de beschikbare weersensoren ter vergelijking opgesomd.

Stiebel Eltron normsensor (DIN EN 50350)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	14.625	+20	2.431	+60	587
-15	11.382	+25	2.000	+65	501
-10	8.933	+30	1.655	+70	430
-5	7.066	+35	1.376	+75	370
0	5.632	+40	1.150	+80	319
+5	4.521	+45	966	+85	282
+10	3.653	+50	815	+90	246
+15	2.971	+55	690	+95	215

tekmar serie 30

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2.300	+20	500	+60	153
-15	1.850	+25	424	+65	133
-10	1.520	+30	358	+70	118
-5	1.250	+35	310	+75	108
0	1.040	+40	265	+80	96
+5	864	+45	223	+85	87
+10	714	+50	202	+90	80
+15	599	+55	180	+95	74

ACEC weersensor

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	12.002	+15	2.684	+50	619
-15	9.600	+20	2.200	+55	502
-10	7.695	+25	1.769	+60	407
-5	6.190	+30	1.434	+65	330
0	5.000	+35	1.163	+70	267
+5	4.053	+40	942	+75	
+10	3.295	+45	764	+80	

DEVI 25-15k

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	106.000	+15	22.000	+50	6.100
-15	84.000	+20	18.000	+55	5.200
-10	66.000	+25	15.000	+60	
-5	52.000	+30	12.000	+65	
0	41.000	+35	10.000	+70	
+5	33.000	+40	8.600	+75	
+10	27.000	+45	7.200	+80	

Birka/Sabi 981

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2.070	+15	1.230	+50	420
-15	1.970	+20	1.120	+55	330
-10	1.860	+25	980	+60	270
-5	1.730	+30	850	+65	230
0	1.620	+35	730	+70	190
+5	1.490	+40	620	+75	155
+10	1.370	+45	500	+80	135

Dohrenbusch DRT 25-470

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	3.812	+15	704	+50	202
-15	2.912	+20	572	+55	180
-10	2.247	+25	470	+60	153
-5	1.751	+30	385	+65	133
0	1.377	+35	319	+70	118
+5	1.092	+40	266	+75	108
+10	874	+45	223	+80	96

Grässlin/Frensch WF-R2/WF-E55

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	3.200	+15		+50	
-15		+20	2.000	+55	
-10		+25		+60	1.200
-5		+30		+65	
0	2.500	+35		+70	
+5		+40	1.600	+75	
+10		+45		+80	900

Ritter (DRT) 20-500

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2.300	+15	590	+50	200
-15	1.852	+20	500	+55	176
-10	1.520	+25	423	+60	153
-5	1.253	+30	358	+65	133
0	1.040	+35	310	+70	116
+5	866	+40	265	+75	100
+10	714	+45	230	+80	89

MALAG weersensor

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	15.598	+15	2.378	+50	360
-15	12.000	+20	1.800	+55	275
-10	9.210	+25	1.389	+60	210
-5	7.057	+30	1.061	+65	160
0	5.400	+35	810	+70	122
+5	4.124	+40	618	+75	
+10	3.138	+45	472	+80	

Schlüter/Deltadore UNI

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	18.000	+15	2.450	+50	580
-15	13.150	+20	2.000	+55	490
-10	9.500	+25	1.650	+60	400
-5	7.200	+30	1.300	+65	340
0	5.400	+35	1.080	+70	280
+5	4.100	+40	850	+75	240
+10	3.100	+45	715	+80	200

Schlüter/Deltadore RF

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	18.000	+15	2.450	+50	580
-15	13.000	+20	2.000	+55	479
-10	9.500	+25	1.600	+60	400
-5	7.200	+30	1.300	+65	334
0	5.400	+35	1.050	+70	280
+5	4.100	+40	850	+75	237
+10	3.100	+45	692	+80	200

Siemens 2 weersensor

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	13.974	+15	2.507	+50	470
-15	10.800	+20	2.000	+55	369
-10	8.370	+25	1.559	+60	291
-5	6.516	+30	1.226	+65	229
0	5.100	+35	965	+70	180
+5	4.012	+40	759	+75	
+10	3.166	+45	597	+80	

Siemens weersensor

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	20.810	+15	2.437	+50	361
-15	14.000	+20	1.983	+55	275
-10	9.641	+25	1.430	+60	209
-5	6.919	+30	1.086	+65	158
0	5.202	+35	825	+70	120
+5	4.037	+40	627	+75	
+10	3.147	+45	476	+80	

Witte weersensor

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	12.130	+15	2.265	+50	420
-15	9.500	+20	1.800	+55	330
-10	7.443	+25	1.395	+60	260
-5	5.843	+30	1.097	+65	204
0	4.600	+35	863	+70	161
+5	3.629	+40	679	+75	
+10	2.867	+45	534	+80	

Aansluiting alleen 4-polig W1 → WF en W4 → Grond

Sensorkarakteristieken van hetzelfde type volgens DIN EN 50350:

- AEG Normfühler DIN
- Birka/Sabi 983 DIN
- DEVI normsensor
- Dohrenbusch DRT 25-2K
- Grässlin/Frensch RF-N1 DIN
- Schlüter/Deltadore NF DIN
- tekmar Serie 31 normsensor DIN

Probleemoplossing

Deskundig personeel beschikt met dit apparaat over een effectief hulpmiddel voor het verhelpen van storingen. Via de bedieningsinterface kunnen de bedrijfstoestand en andere parameters worden opgevraagd en worden gebruikt voor het effectief zoeken naar een oplossing.

Algemene aanwijzing in geval van storing

Mocht het apparaat niet meer reageren of gebrekkig functioneren, dan leidt vaak het uit- en weer inschakelen tot het verhelpen van de storing. Het apparaat kan worden gereset door de voorgeschakelde veiligheidsschakelaar gedurende ca. 10 seconden uit te schakelen.

Pas als er na het herstel van de stroomvoorziening weer sprake is van dezelfde storing, neem dan contact op met de service.

Als de functionaliteit verstoord is, kan de weergave op het display aanwijzingen geven over de foutoorzaak.

Weergave op de display	Mogelijke foutoorzaak	Probleemoplossing
<i>Concrete foutmeldingen</i>		
Error display	Storing in de software van de displaymodule	Reset ¹⁾
Error menu	Configuratiefout in het menu	Reset ¹⁾
Error controller	Geen verbinding tussen regelaarmodule en displaymodule	Reset ¹⁾ Controleer apparaat ⁵⁾
<i>Menuweergaven (parameterweergave of inactief scherm)</i>		
~ ~ ~	Niet bij apparaat passende software (update)	Reset ¹⁾
	Verbinding met regelaarmodule verstoord	Reset ¹⁾
	Ontbrekend TGN-apparaat of TGN-busprobleem	Controleer kabels ³⁾
<i>Temperatuuraanduidingen</i>		
- # -	Definitieprobleem bij sensor of invoerwaarde	Fabrieksinstellingen ²⁾
- ^ -	Onderbroken of ontbrekende sensor	Controleer sensor ⁴⁾
- v -	Kortgesloten sensor	Controleer sensor ⁴⁾

Aanwijzingen:

1. Om het apparaat te resetten wordt de voorgeschakelde veiligheidsschakelaar geactiveerd en na ca. 10 seconden wachttijd weer ingeschakeld.

2. Door het herstellen van de fabrieksinstellingen worden definitieproblemen verholpen; daarna kan de individuele instelling opnieuw worden uitgevoerd.
3. De twee TGN-busaders moeten bij alle apparaten identiek zijn aangesloten (doorgeluste verbinding zonder verdraaiingen).
4. Meet de sensorweerstand (zie *Sensorkarakteristieken*, p. 70) en controleer de bedrading naar de sensor. Controleer of het aangesloten type sensor ook in het apparaat is ingesteld.
5. Controleer het apparaat op mechanische beschadigingen.

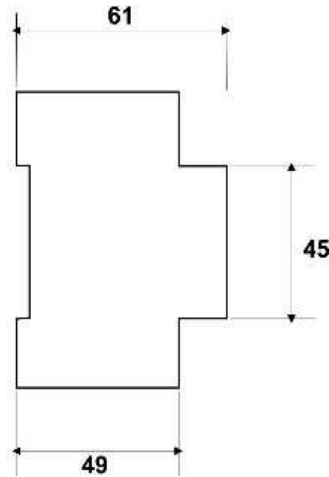
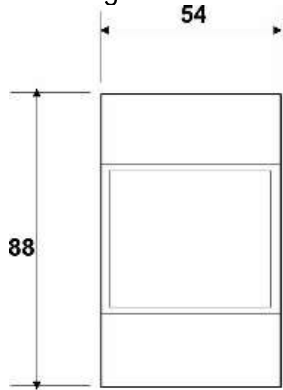
Als de hier beschreven probleemoplossing de storing niet kan verhelpen, neem dan contact op met de service. Een reparatie van de apparaten is alleen in de fabriek mogelijk.

Technische gegevens

Nominale bedrijfsspanning:	AC 230V, 50Hz
Toegestaan spanningsbereik:	AC 207V tot 253V
Opgenomen vermogen:	ca. 2 VA
Ingangen:	weersensor (optioneel bij gebruik van een gateway) laadvrijgave LF, extra vrijgave LZ, multifunctie LX vorstbeveiligingsomschakeling FS
Uitgangen:	AC-besturingssignaal, ED-systeem Relais laadvrijgave (SH)
Communicatie:	TGN-bus voor de communicatie met andere apparatuur Mini-USB voor laptop/pc
Ondersteunde typen weersensoren:	<ul style="list-style-type: none"> • tekmar serie 31 (normsensor DIN EN 50350) • tekmar serie 30 • ACEC weersensor • AEG normsensor DIN • Bauknecht PTC • Birka/Sabi 981 • Birka/Sabi 983 DIN • DEVI 25-15k • DEVI normsensor DIN • Dohrenbusch DRT 25-470 • Dohrenbusch DRT 25-2k DIN • Grässlin/Frensch WF-R2/WF-E55 • Grässlin/Frensch RF-N1 DIN • MALAG weersensor • Ritter (DRT) 20-500 • Schlüter/Deltadore UNI • Schlüter/Deltadore RF • Schlüter/Deltadore NF DIN • Siemens weersensor • Siemens 2 weersensor • Stiebel Eltron normsensor DIN • Witte weersensor
Ondersteunde ED-systemen	30-100%, thermomechanische en elektronische laadregelaars

Belastbaarheid van het ED-signaal:	1A = 230W nominaal @ AC 230V
nominaal schakelvermogen van het SH-relais:	1,1 kW
Behuizing:	Serie-inbouwbehuizing 3 TE (volgens DIN 43880)
Bevestiging:	Draagrail TH-35 (volgens DIN EN 60715)
Aansluitklemmen:	Aanhaalmoment $\leq 0,5$ Nm
beschermingsgraad, beschermingsklasse:	IP 20 (volgens EN 60529), II bij overeenkomstige inbouw
Bedrijfs-/opslagtemperatuur:	-15°C tot +40°C / -20°C tot +70°C, condensatie niet toegestaan
Gewicht:	ca. 0,25 kg

Afmetingen



Richtlijnen

Het product voldoet aan de volgende richtlijnen en voorschriften:

- EMV-richtsnoer
- Laagspanningsrichtlijn
- RoHS-richtlijn



Garantie, milieu en recycling

Garantie

Voor toestellen die buiten Duitsland zijn gekocht, gelden de garantievoorwaarden van onze Duitse ondernemingen niet. Bovendien kan in landen waar één van onze dochtermaatschappijen verantwoordelijk is voor de verkoop van onze producten, alleen garantie worden verleend door deze dochtermaatschappij. Een dergelijk garantie wordt alleen verstrekt, wanneer de dochtermaatschappij eigen garantievoorwaarden heeft gepubliceerd. In andere situaties wordt er geen garantie verleend.

Voor toestellen die in landen worden gekocht waar wij geen dochtermaatschappijen hebben die onze producten verkopen, verlenen wij geen garantie. Een eventueel door de importeur verzekerde garantie blijft onverminderd van kracht.

Milieu en recycling

Wij verzoeken u ons te helpen ons milieu te beschermen. Doe de materialen na het gebruik weg overeenkomstig de nationale voorschriften.

Veiligheids- en installatie-instructies



Veiligheidsinstructies

- ▶ De montage mag uitsluitend worden uitgevoerd door een elektromonteur die door de EVU is erkend.
- ▶ De desbetreffende veiligheidsbepalingen (bijv. VDE 0100) en de technische aansluitvoorwaarden (TAB) van de EVU moeten worden opgevolgd.
- ▶ Bij veel producten wordt de beschermingsklasse II pas bereikt door een overeenkomstige inbouw (bijv. als gevolg van segmentering).
- ▶ Alvorens aansluitwerkzaamheden aan de apparatuur te verrichten, moet de stroomvoorziening worden onderbroken en de spanningsvrijheid met geschikte meetapparatuur worden gecontroleerd; dit geldt ook bij de vervanging van afzonderlijke apparaten of systeemcomponenten.
- ▶ Aan veiligheidslaagspanning voerende klemmen mogen slechts onderdelen worden aangesloten die zelf voldoen aan de aan veiligheidslaagspanningscircuits gestelde eisen.

- ▶ Bij apparatuur met meerdere aansluitingen voor buitengeleiders moeten *alle* buitengeleideraansluitingen worden verbonden met dezelfde netfase.
- ▶ Apparatuur en onderdelen mogen pas in bedrijf worden gesteld als de gehele installatie voldoet aan de desbetreffende voorschriften. Na de installatie moeten allereerst bij alle schroefaansluitingen worden gecontroleerd of de leidingen stevig vast zitten, met name meervoudig aangesloten klemmen, voordat de spanning wordt ingeschakeld.



Installatie-instructies

- ▶ Bij transport of montage beschadigde producten mogen niet in bedrijf worden gesteld.
- ▶ De apparaten zijn slechts geschikt voor gebruik in droge ruimten en bij normale vervuiling. Condensatie is noch tijdens de opslag noch tijdens bedrijf toegestaan. Eventueel afwijkende gebruiksomstandigheden voor onderdelen moeten in de technische gegevens worden vermeld.
- ▶ De producten bevatten geen onderdelen die kunnen worden vervangen op de gebruikslocatie. In geval van een storing moeten de volledige, ongedemonteerde

- producten naar de fabrieksklantenservice worden gestuurd.
- ▶ Laagspanning voerende leidingen moeten van veiligheidslaagspanning voerende leidingen ruimtelijk gescheiden worden gelegd.
 - ▶ Sensor- en besturingssignalen mogen in geen geval samen met netvoedings- of belastingsaansluitingen in dezelfde kabel worden gevoerd; aparte sensor- of signaalkabels mogen niet over grotere afstanden parallel met laagspanningskabels worden gelegd.
 - ▶ Flexibele geleiders moeten door afdoende maatregelen (bijv. adereindhulzen met kunststof kragen) worden beveiligd tegen het afsplijten van afzonderlijke aders.
 - ▶ Bij de aansluiting van inductieve belastingen (bijv. relais) moeten evt. extra noodzakelijke EMV-ontstoringsmaatregelen aan de installatie worden uitgevoerd.
 - ▶ Producten die een processor bevatten, moeten bij storing allereerst (via de veiligheidsschakelaar) spanningsvrij worden geschakeld en vervolgens na ongeveer een minuut wachten weer worden ingeschakeld; vaak is de storing daarna verholpen. Mocht dit niet het geval zijn, neem dan a.u.b. contact op met de klantenservice van onze fabriek:
- ▶ Alle tekmar sensoren ontvangen hun hulpenergie uit het aangesloten stuurapparaat. De directe aansluiting van een sensor op een spanningsbron brengt onherstelbare schade toe aan het sensorelement en kan personen in gevaar brengen.
 - ▶ Temperatuursensoren kunnen met een elektronische ohmmeter worden gecontroleerd, maar ze mogen tijdens die test niet zijn aangesloten op het stuurapparaat. Zie de technische gegevens resp. de montagehandleiding voor de weerstands- en temperatuurwaarden m.b.t. de test.

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf Kundendienst Ersatzteilverkauf

Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de
Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de
Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.
294 Salmon Street | Port Melbourne
VIC 3207
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9644-5091
info@stiebel-eltron.com.au
www.stiebel-eltron.com.au

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Gewerbegebiet Neubau-Nord
Margaritenstraße 4 A | 4063 Hörsching
Tel. 07221 74600-0 | Fax 07221 74600-42
info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12
info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

China

STIEBEL ELTRON (Tianjin) Electric
Appliance Co., Ltd.
Plant C3, XEDA International Industry City
Xiqing Economic Development Area
300085 Tianjin
Tel. 022 8396 2077 | Fax 022 8396 2075
info@stiebel-eltron.cn
www.stiebel-eltron.cn

Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
Dopraváků 749/3 | 184 00 Praha 8
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122
info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Finland

STIEBEL ELTRON OY
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä
Tel. 020 720-9988
info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON SAS
7-9, rue des Selliers
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26
info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097
info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F
66-2 Horikawa-Cho
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210
info@nihonstiebel.co.jp
www.nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 |
5222 BH 's-Hertogenbosch
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141
info@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29
biuro@stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA
Urzhumskaya street 4,
building 2 | 129343 Moscow
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887
info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Slovakia

STIEBEL ELTRON Slovakia, s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148
info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Industrie West
Gass 8 | 5242 Lupfig
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501
info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2 Tambol Klong-jik
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188
info@stiebel-eltronasia.com
www.stiebel-eltronasia.com

United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913
info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.
17 West Street | 01088 West Hatfield MA
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369
info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica! | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy! | Омьяа техникаэ мэньшисоу выхрэзены! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствуют ошибки и гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené! | Stand 9535

STIEBEL ELTRON