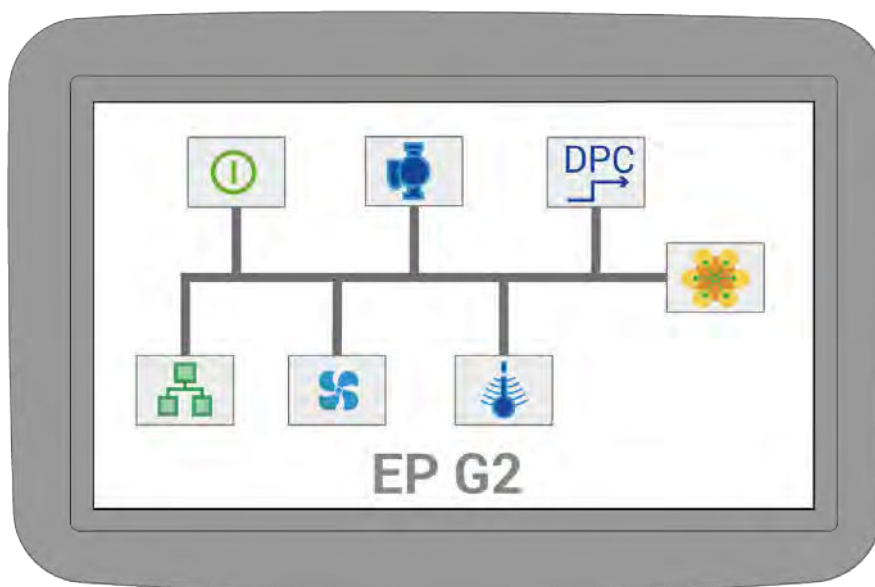


EP G2

Menu's en besturingssysteem



Inhoud

1.1	EP G2 - Menu's en besturingssysteem	3
2.1	Systeemupdate	3
3.1	Hoofdpagina	4
4.1	Het menusysteem	4
5.1	Gebeurtenislogboek	5
6.1	Beknopte handleiding	6
6.2	Standaard	6
6.3	Externe vermogensbeperking, 0-10V	6
6.4	Extern instelpunt, 0-10V	6
6.5	UTK - Compensatie buitentemperatuur (Stooklijn)	6
6.6	DPC via extern 0-10V signaal	7
7.1	Waarschuwingen en alarmen	8
8.1	Statuspictogrammen	9
9.1	Regeling	11
9.2	Standaard	12
9.3	Direct Power Control	14
9.4	UTK	16
10.1	Installatie	17
10.2	Ventilator en pomp	18
10.3	Belastingssensor	19
10.4	Analoge ingang P20	20
10.5	Analoge ingang P21	21
10.6	Analoge uitgang P18	22
10.7	Analoge uitgang P19	23
10.8	Simulator	23
11.1	Energie en stroom	24
11.2	Zekeringsgroepen	25
11.3	Railsysteem 1	26
11.4	Railsysteem 2	27
11.5	Railsysteem 3	27
11.6	Railsysteem 4	28
12.1	Gebruikersinterface	29
13.1	Communicatie	31
13.2	Rapporten/logboek	32
13.3	Modbus	33
13.4	BACNet	34
13.5	Watchdog	34
14.1	Ketelinformatie	35
14.2	Temperatuursensor	36
14.3	Veiligheidsingangen	37
14.4	Andere signalen	37
14.5	Softwareversies	38
14.6	Stroom, hoofdzekeringen	38
15.1	Beheer	39
15.2	Systeemupdate	40
15.3	USB/Back-up	40

1.1 EP G2 - Menu's en besturingssysteem

Deze handleiding beschrijft de instellingsopties en werking van het besturingssysteem.

Voor technische gegevens en verbinding, zie handleiding "Gebruik en installatie".

 De handleiding beschrijft de werking van een ketel in zijn algemeenheid. Sommige paragrafen kunnen verschillen, afhankelijk van het ketelmodel. Zo verschilt het aantal railsystemen tussen grote en kleine ketels. Minimum-, maximum- en standaardwaarden zijn ook verschillend bij verschillende modellen. De geldende waarden kunnen echter altijd rechtstreeks op de ketel worden uit gelezen.

 Deze handleiding, **EP G2 Menu's en besturingssysteem**, wordt voortdurend bijgewerkt, zodat hij correspondeert met het besturingsprogramma in de ketel. De huidige versie kan worden gedownload van Värmebaronen AB.

 De ketel wordt geleverd met de temperatuurregeling uitgeschakeld. Voordat de ketel in bedrijf wordt gesteld, moet deze geconfigureerd en op de juiste bedrijfsmodus worden ingesteld. Enkele van de meest voorkomende bedrijfsmodi worden beschreven in de sectie **Beknopte handleiding**.

 Het valt aan te raden om het registreren van gegevens bij Värmebaronen AB in te schakelen. Niet alleen krijgt Värmebaronen zo toegang tot operationele gegevens die de ketels kunnen verbeteren en het oplossen van problemen kunnen vergemakkelijken, maar de ketel kan ook via e-mail een foutmelding sturen naar de verantwoordelijke operator.

2.1 Systeemupdate

De systeemsoftware van de ketel kan ter plaatse door een installateur worden bijgewerkt. Hierdoor hebt u toegang tot nieuwe functies en kunt u eventuele bugs verhelpen. De updates kunnen worden gedownload vanaf <https://telemetry.varmebaronen.se:2002> en worden bewaard op een USB-stick. Deze pagina bevat ook een wijzigingslogboek dat de belangrijkste wijzigingen beschrijft.

Als de ketel een werkende internetverbinding heeft, verschijnt  **Nieuwe software-update** wanneer er een nieuwe versie beschikbaar is.

Om een update te installeren, schakelt u de installateurmodus in en gaat u naar  -> **Beheer** -> **Systeemupdate**. Zie voor meer informatie paragraaf **Systeemupdate**

Het systeem kan ook worden bijgewerkt via de resetmodus die bij opstarten beschikbaar is.

3.1 Hoofdpagina



1. Startpagina
Instellingen
2. Gebeurtenislogboek
3. Keteltemperatuur, instelpunt en
actueel vermogen
4. Statuspictogrammen
5. Tijd en datum
6. Schermafbeelding opslaan
7. Huidige keteltemperatuur
8. Ketelmodel
9. Alarmen en waarschuwingen

Op de hoofdpagina wordt de huidige keteltemperatuur weergegeven.

In het geval van alarmen en informatie worden deze onder de temperatuur weergegeven.

Wanneer er meer dan vijf alarmen actief zijn, wordt de temperatuur verborgen.

 De hoofdpagina is altijd toegankelijk via het huispictogram linksboven.

4.1 Het menusysteem

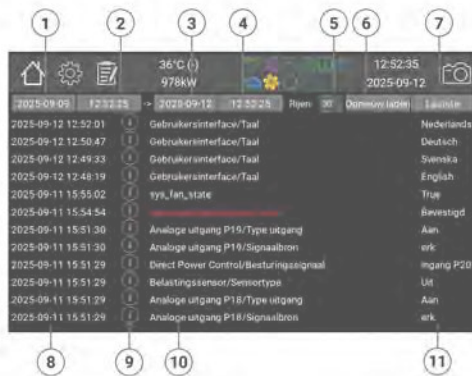


1. Menuboom
2. Waarde die alleen kan worden gelezen. Kan een tekst of een numerieke waarde weergeven
3. Numerieke waarde. Kan een heel getal of een decimaalgetal zijn. Gebruik plus en min om te verhogen en te verlagen. Als u op de cijfers drukt, verschijnt er een virtueel toetsenbord.
4. Een numerieke waarde die is uitgeschakeld
5. Vervolgkeuzelijst met vaste opties
6. Knop die een functie activeert zonder de knop Opslaan te gebruiken. Sommige knoppen geven een pop-upvenster ter bevestiging weer.
7. Een waar/onwaar-waarde wordt gewijzigd door erop te drukken. Dit toont waar/aan.
8. Dit toont onwaar/uit
9. De besturing wordt gebruikt om een numerieke waarde te wijzigen.
10. Kleine vakken waar/onwaar geven de status van een meetingang weer.
11. Een tekstreeks. Kan een naam, e-mailadres, internet URI enz. zijn
12. De knop Ongedaan maken reset alle niet-opgeslagen wijzigingen.
13. Met de knop Opslaan worden alle aangebrachte wijzigingen opgeslagen.
14. De Help-knop laat een langere tekst over de huidige pagina zien.
15. De meeste velden hebben een 'i', die wanneer erop wordt gedrukt een venster opent met informatie van het type, standaard-, minimum- en maximumwaarde, Modbusindex enz.

De meeste wijzigingen worden pas opgeslagen wanneer de knop Opslaan wordt ingedrukt. Niet-opgeslagen wijzigingen worden gereset wanneer u op Ongedaan maken drukt of een andere pagina opent.

 Houd er rekening mee dat sommige minimum- en maximumwaarden in de menu's verschillen, afhankelijk van het ketelmodel. De huidige waarden kunnen altijd worden uitgelezen in de Help op het display.

5.1 Gebeurtenislogboek



1. Begindatum
2. Begintijd
3. Einddatum

4. Eindtijd
5. Aantal weer te geven rijen
6. Herladen vanaf de aangegeven datum
7. Recente gebeurtenissen tonen
8. Tijd en datum waarop de gebeurtenis heeft plaatsgevonden
9. Knop voor meer informatie over de gebeurtenis
10. Naam van de gebeurtenis
11. Eventuele waarde of status

Met behulp van het gebeurtenislogboek kunt u eerdere alarmen en parameterwijzigingen uitlezen.

Alarmen worden weergegeven in kleur: rood, geel en groen. Parameterwijzigingen worden in het wit weergegeven.

Sommige gebeurtenissen hebben een 'i' die meer informatie weergeeft als u erop drukt.

Ga als volgt te werk om het gebeurtenislogboek te laden:

1. Selecteer startdatum en -tijd.
2. Selecteer einddatum en -tijd.
3. Selecteer het maximale aantal rijen dat moet worden weergegeven.
4. Druk op Ophalen
5. Na enkele seconden wordt het bijgewerkte logboek weergegeven.

6.1 Beknopte handleiding

De volgende paragrafen beschrijven hoe de ketel het gemakkelijkst kan worden ingesteld in een aantal gangbare bedrijfsmodi. Alle wijzigingen worden aangebracht in de installateurmodus.

 De ketel wordt geleverd met de temperatuurregeling uitgeschakeld.

6.2 Standaard

1. Overschakelen naar installateur:



-> **Beheer.**

- Druk: **Overschakelen naar installateur.**

2.  -> **Regeling -> standard**

- **Bron instelpunt = Intern/Netwerk**

- **Instelpunt, intern (°C) =**

Gewenste keteltemperatuur

- Save

3.  -> **Regeling**

- **Type besturing = Standaard**

- Save

4.  -> **Communicatie ->**

Rapporten/logboek

- **Log naar Värmebaronen sturen**, vink het vakje aan

- Save

6.3 Externe vermogensbeperking, 0-10V

1. Overschakelen naar installateur:



-> **Beheer.**

- Druk: **Overschakelen naar installateur.**

Bron instelpunt = Intern/Netwerk

- **Instelpunt, intern (°C) =**

Gewenste keteltemperatuur

- **Externe vermogensbeperking = Aan**

- **Signaalbron = P20**

- Save

2.  -> **Installatie -> Analoge ingang P20**

- **Type ingang = Spanning.**

- Save

3.  -> **Regeling**

- **Type besturing = Standaard**

- Save

4.  -> **Communicatie ->**

Rapporten/logboek

- **Log naar Värmebaronen sturen**, vink het vakje aan

- Save

6.4 Extern instelpunt, 0-10V

1. Overschakelen naar installateur:



-> **Beheer.**

- Druk: **Overschakelen naar installateur.**

2.  -> **Regeling -> standard**

- **Bron instelpunt = P20**

- **Min. instelpunt (°C) =**

Temperatuur bij 0% ingangssignaal

- **Max. instelpunt (°C) =**

Temperatuur bij 100%

ingangssignaal

3.  -> **Installatie -> Analoge ingang P20**

- **Type ingang = Spanning.**

- Save

4.  -> **Regeling**

- **Type besturing = Standaard**

- Save

5.  -> **Communicatie ->**

Rapporten/logboek

- **Log naar Värmebaronen sturen**, vink het vakje aan

- Save

6.5 UTK - Compensatie buitentemperatuur (Stooklijn)

1. Overschakelen naar installateur:



-> **Beheer.**

- Druk: **Overschakelen naar installateur.**

2.  -> **Regeling -> standard**

- **Bron instelpunt = UTK**

- Save

3.  -> **Regeling -> UTK**

- Temperatuurknooppunten. Stel de gewenste keteltemperatuur in bij de

11 verschillende punten die overeenkomen met een buitentemperatuur tussen -30 °C en +20 °C.

- Save

4.  -> **Regeling**
- **Type besturing = Standaard**
- Save

5.  -> **Communicatie -> Rapporten/logboek**
- **Log naar Värmebaronen sturen**, vink het vakje aan
- Save

6.6 DPC via extern 0-10V signaal.

1. Overschakelen naar installateur:

 -> **Beheer.**

- Druk: **Overschakelen naar installateur.**

2.  -> **Regeling-> Direct Power Control**
- **Besturingssignaal** = Analoge ingang P20

Indien nodig kan de grootte van de vermogenssprongen beperkt worden en kan de tijd tussen de vermogenssprongen worden gewijzigd met zowel een toenemend als afnemend vermogen.

- Save

3.  -> **Regeling**
- **Absolute waarde (°C) =** Temperatuur waarbij de functie overtemperatuur moet worden geactiveerd.

- Save

4.  -> **Installatie -> Analoge ingang P20**
- **Type ingang = Spanning.**
- Save

5.  -> **Regeling, Type besturing = Direct Power Control**
- Save

6.  -> **Communicatie -> Rapporten/logboek**
- **Log naar Värmebaronen sturen**, vink het vakje aan
- Save

7.1 Waarschuwingen en alarmen

Waarschuwingen en alarmen worden op twee plaatsen aangegeven: Op de hoofdpagina en op het homepictogram. Er zijn drie niveaus:

▲ **Groene berichten** vertellen u wanneer iets belangrijks actief is of ontbreekt, bijv. dat de regeling is uitgeschakeld of dat de simulator is ingeschakeld.

▲ **Gele waarschuwingen** stoppen de regeling van de ketel totdat de fout is verholpen. Bevestiging is niet vereist, maar de waarschuwing blijft en wordt weergegeven als verholpen totdat hij op het scherm wordt bevestigd.

▲ **Rode alarmen** stoppen de ketel en activeren de alarmrelaisuitgang, P9. De ketel keert terug naar de normale modus wanneer de fout zowel is verholpen als bevestigd.

Alle waarschuwingen en alarmen worden geregistreerd in het gebeurtenislogboek.

Indicatie via Modbus/BACNet

De status van waarschuwingen kan ook worden uitgelezen via Modbus/BACNet met de volgende indices:

40040 Rode alarmen

40041 Gele waarschuwingen

40042 Groene meldingen

Een alarm wordt weergegeven door een bit, waarvan de index na elke kopregel tussen haakjes wordt weergegeven.

Elke rode of gele waarde anders dan 0 betekent dat er iets, de normale werking van de ketel blokkeert en moet worden verholpen.

De volgende alarmen kunnen optreden:

▲ **Belastingssensor actief [0]**

De belastingssensor beperkt het vermogen van de ketel. Zie menu  -> **Installatie** ->

Belastingssensor voor meer informatie en instellingen.

▲ **Externe vermogensbeperking [1]**

Een extern signaal beperkt het vermogen van de ketel. Zie menu **Installatie** voor meer informatie.

▲ **Forcering van vermogensfasen [2]**

None

▲ **Nieuwe software-update [5]**

Er is een nieuwe versie van de systeemsoftware beschikbaar. Ga naar  -> **Beheer** -> **Systeemupdate** om deze te downloaden en installeren.

▲ **Regeling uitgeschakeld [3]**

De ketel wordt geleverd met de regeling uitgeschakeld. Om de instelling te wijzigen, schakelt u de installateurmodus in en gaat u naar **Installatie** en **Type besturing**.

▲ **Schakelaar opnieuw aandraaien [7]**

Het is tijd om de kabelklemmen van de hoofdschakelaars opnieuw aan te draaien bij de inkomende voeding. Zie voor instructies de sticker aan de binnenkant van de keteldeur en zie handleiding "Gebruik en installatie".

▲ **Simulator aan [6]**

De simulator wordt geactiveerd en de normale regeling van de ketel wordt uitgeschakeld. Om de instelling te wijzigen, activeert u de installateurmodus en gaat u naar **Installatie**. Wijzig **Ketelsimulator** in **Ketel aan, simulator uit**.

▲ **Vermogenskaart bijwerken [4]**

Een of meer vermogensmeetkaarten kunnen worden bijgewerkt. Ga naar **Energie en stroom** -> **Railsysteem #** en druk op **Bijwerken**.

▲ **Keteltemperatuursensor ontbreekt [2]**

Niet aangesloten, of onderbreking van de keteltemperatuursensor. Voor meer informatie en probleemoplossing, zie handleiding "Gebruik en installatie".

▲ **Lage keteltemperatuur [3]**

De keteltemperatuur is lager dan +5 °C. De regeling wordt automatisch hervat wanneer de keteltemperatuur hoger is dan +15 °C.

Of kortsluiting in de keteltemperatuursensor. Voor meer informatie en probleemoplossing, zie handleiding "Gebruik en installatie".

⚠ **Lage waterstand [0]**

Lage waterstand in de ketel. Controleer de aanleiding, ontluicht en vul zo nodig water bij.

⚠ Op ketels vanaf 900 kW en hoger wordt ook het alarmrelais geactiveerd. Voor meer informatie, zie handleiding "Gebruik en installatie".

⚠ **Overtemperatuur [1]**

De overtemperatuurbeveiliging is geactiveerd omdat de keteltemperatuur de ingestelde limiet heeft bereikt. Alle stroom is tijdelijk losgekoppeld. Wanneer de keteltemperatuur is gedaald met de ingestelde hysteresis, wordt de regeling automatisch hervat. Zie menu ⚙ -> **Regeling** voor meer informatie en instellingen

⚠ **P20 - Geen signaal [6]**

Controleer kabel en signaalbron

⚠ **P21 - Geen signaal [7]**

Controleer kabel en signaalbron

⚠ **PCB-temperatuur [4]**

De temperatuur van de printplaat is te hoog. De regeling wordt tijdelijk gestopt en hervat wanneer de temperatuur is gedaald.

⚠ **UTK-sensor ontbreekt [5]**

Buitensensor voor UTK-regeling ontbreekt of is onjuist. Voor meer informatie en probleemoplossing, zie handleiding "Gebruik en installatie".

⚠ **Watchdog- time out [8]**

The Watchdog counter was allowed to reach zero

⚠ **Hogedrukmonitor [2]**

De hogedrukmonitor is geactiveerd. Voor reset en meer informatie, zie handleiding "Gebruik en installatie".

⚠ **Hoofdschakelaar in uit-stand [1]**

Hoofdschakelaar in uit-stand (Off) of geactiveerd (getript). Druk op Pauzeren om de hoofdschakelaar te kunnen resetten naar de bedrijfsmodus (On). LET OP! Alle rode alarmen moeten zijn verholpen en bevestigd voordat de hoofdschakelaar kan worden gereset. zie handleiding "Gebruik en installatie".

⚠ **Lage waterstand HT [5]**

Hoge temperatuursensor voor laag waterniveau in de boilertank.

Controleer de oorzaak, ontluicht en vul indien nodig water bij. Voor meer informatie, zie handleiding "Gebruik en installatie".

⚠ **Lagedrukmonitor [3]**

De lagedrukmonitor is geactiveerd. Voor reset en meer informatie, zie handleiding "Gebruik en installatie"

⚠ **Nulspanningsbeveiliging actief [4]**

Na spanningsuitval mag de ketel niet automatisch herstarten. Bevestiging moet handmatig plaatsvinden. Zie voor meer informatie menu **Installatie** -> **Int. nulspanningsbeveilig. activeren.**

⚠ **Nulspanningsrelais HT [6]**

Minstens één van de veiligheidsschakelaars voor hoge temperaturen is geactiveerd (getript)

⚠ **Oververhittingsbeveiliging geactiveerd [0]**

De oververhittingsbeveiliging is geactiveerd. Reset kan plaatsvinden wanneer de keteltemperatuur ongeveer 25 graden is gedaald. Voor meer informatie, zie handleiding "Gebruik en installatie".

8.1 Statuspictogrammen

Een grijs pictogram betekent dat de functie beschikbaar, maar momenteel niet actief is.

⬢ **BACnet**

BACnet is beschikbaar



DPC - Direct Power Control

DPC is beschikbaar of geactiveerd



Ethernet

Netwerkstatus



Gebruikersniveau

I - Installateur

S - Service

P- Productie



Inloggen op de cloud

Log naar Värmebaronen sturen



Modbus aan

Modbus-interface is ingeschakeld



Pomp aan

Geeft de status van het pomprelais weer



SSL-certificaten ontbreken

De SSL-certificaten die worden gebruikt om de verbinding met de servers van Värmebaronen AB te beveiligen, ontbreken. Neem contact op met de serviceafdeling van Värmebaronen voor assistentie.



Schermdeling

Geeft aan dat schermdeling actief is



Simulator

Toont dat de ketelsimulator actief is



USB-stick

USB-stick aangesloten



UTK - Compensatie buitentemperatuur

Compensatie buitentemperatuur geselecteerd



Ventilator aan

De ventilatorregeling is actief en de ventilatoren zijn ingeschakeld

9.1 Regeling



De oververhittingsbeveiliging van de ketel moet zo worden ingesteld dat deze een paar graden onder de externe oververhittingsbeveiliging wordt geactiveerd.

Wanneer de vermogensbeperking is geactiveerd, worden de contactors uitgeschakeld en verschijnt er een gele waarschuwing.

De normale regeling wordt hervat wanneer de keteltemperatuur is gedaald tot onder de grenswaarde, minus "Hysteresis (°C)".

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Type besturing Selecteer het type regeling. Uit schakelt alle besturingselementen uit. Standaard is een adaptieve regeling. Met Direct Power Control , Direct Power Control, kan een extern besturingssysteem de regeling beheren. Beschikbare keuzes zijn afhankelijk van het bestelde keteltype.	0: Uit 1: Standaard 2: Direct Power Control	0: Uit	40201
Overtemperatuur			
Absolute waarde (°C) De oververhittingsbeveiliging wordt bij deze temperatuur geactiveerd.	0 - 105 (1)	95	40122
Hysteresis (°C) Wanneer de keteltemperatuur met het ingestelde aantal graden (°C) is gedaald tot onder de overtemperatuurgrens, wordt de normale regeling hervat.	1 - 10 (1)	5	40124

9.2 Standaard



In de standaardmodus is het doel om de keteltemperatuur zo dicht mogelijk bij het instelpunt te houden. De ketel kan het best worden geregeld als deze vrij tussen beschikbare vermogensstappen

mag springen, maar het is mogelijk om de spronggrootte te beperken als de installatie dit vereist.

P-, I- en D-waarden zijn in de fabriek ingesteld voor elke ketelgrootte en kunnen daarom verschillen van de waarden in de handleiding.

Houd er rekening mee dat de minimum-, maximum- en standaardwaarden kunnen variëren, afhankelijk van het ketelmodel en eventuele accessoires. Huidige waarden kunnen altijd direct op de ketel worden afgelezen.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Huidig instelpunt (°C) Dit is het werkelijke instelpunt van de ketel. Het wordt verkregen vanuit de geselecteerde instelpuntbron hieronder.	20 - 200 (1)		40102
Bron instelpunt Signaalbron voor het instelpunt. Intern/Netwerk gebruikt de onderstaande waarde. Deze wordt ook gebruikt voor besturing via Modbus/BACNet.. P20 en P21 zijn analoge ingangen. Selecteer het invoertype onder "Installatie". UTK gebruikt een buitensensor (accessoire) en een curve voor temperatuurcompensatie (stooklijn). Zie Regeling - > UTK voor meer informatie en instellingen.	0: Intern/ Netwerk 1: UTK 2: P20 3: P21	0: Intern/ Netwerk	40101
Instelpunt, intern (°C) Instelpunt gebruikt in modus Intern	20 - 95 (1)	60	40103
Min. instelpunt (°C) Minimumwaarde die hierboven kan worden geselecteerd. Deze komt ook overeen met een analoge waarde van 0%	10 - 95 (1)	20	40104
Max. instelpunt (°C) Maximumwaarde die hierboven kan worden geselecteerd. Deze komt ook overeen met een analoge waarde van 100%.	10 - 95 (1)	95	40105
Externe vermogensbeperking Uit schakelt externe vermogensbeperking uit. Aan stelt een limiet in die wordt toegepast in de volgende interne meetcyclus (zie de respectieve besturingsmethode voor tijden).	0: Uit 1: Aan	0: Uit	40111
Signaalbron Signaalbron voor externe beperking. Intern is voor Modbus/BACnet en test. P21 en P21 de analoge ingangen. P32, Exp. Kaart is een driebits binaire besturing vanaf de insteekkaart, EP-VP G2 genaamd. Wordt voornamelijk gebruikt met NIBE-warmtepompen.	0: Intern 1: P20 2: P21 3: P32, Exp. Kaart	0: Intern	40112
Extern signaal in % Huidige vermogensbeperking in %	0 - 100 (1)	0	40113
Max. sprong (kW) omhoog Maximaal toegestane vermogenssprongen. Zie de bedienings- en installatiehandleiding voor meer informatie over vermogen/fasen.	46.6 - 1398.0 (46.6)	1398	40141 F
P (%Ptot/°C)	0.0 - 20.0 (0.1)	3.7	40142 F
I (%Ptot/1000/°C/s)	0.0 - 100.0 (0.1)	13.3	40143 F
D	0 - 1000 (1)	0	40144

9.3 Direct Power Control



DPC maakt directe vermogensregeling vanuit een hoger regelsysteem mogelijk. In deze modus is de interne temperatuurregeling uitgeschakeld. Oververhittingsbeveiliging, maximaal geïnstalleerd vermogen en eventuele externe vermogensbeperkingen zijn van toepassing.

De volgende signaalbronnen kunnen worden gebruikt:

- **Intern.** De gewenste waarde kan direct op het display of via Modbus/BACnet worden ingesteld. Dit is de snelste regelmethode, met typische vertragingen van minder dan 0,2 s.
- **P20/P21.** Het stuursignaal wordt afgenomen van een van de analoge ingangen. Deze worden afzonderlijk geconfigureerd.

Wanneer de analoge ingang is geselecteerd, wordt het externe stuursignaal door een filter geleid dat het signaal pas doorgeeft nadat het gedurende een bepaalde tijd, normaal gesproken 0,1 s, stabiel op hetzelfde

niveau is gebleven.

Het stuursignaal gaat ook door een hysteresefilter dat alleen schakelt wanneer het signaal 2/3 naar de volgende stap heeft bereikt.

Minimale schakeltijd

Om oververhitting in de contactors te voorkomen, bedraagt het minimale tijdsinterval tussen schakelingen normaal gesproken 6 s.

i Als er minimaal 6 seconden zijn verstreken sinds de laatste wijziging, hoeft de ketel niet te wachten voordat het vermogen de volgende keer wordt gewijzigd.

Andere intervallen zijn op aanvraag beschikbaar. Houd er rekening mee dat kortere intervallen over het algemeen de garantie op de contactors doen vervallen.

Max. vermogenswijziging

In sommige gevallen kan het wenselijk zijn om de op- en afbouw van het maximale vermogen stapsgewijs te laten verlopen. Dit wordt gedaan door de maximale vermogenssprong in te stellen op minder dan het geïnstalleerde ketelvermogen en een tijdsinterval voor de wijziging op te geven.

Houd er rekening mee dat deze intervallen alleen van toepassing zijn wanneer de maximaal toegestane vermogenswijziging kleiner is dan het geïnstalleerde maximale ketelvermogen.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Besturingssignaal Signaalbron voor vermogensregeling. Selecteer Intern als Modbus of BACNet moet worden gebruikt. Als P20/P21 wordt gebruikt, moeten deze ook worden geconfigureerd op de corresponderende installatiepagina.	0: Intern/ Netwerk 1: Analoge ingang P20 2: Analoge ingang P21	0: Intern/ Netwerk	40131
Vermogensniveau (%)	0 - 100 (1)	0	40132
Max. sprong, omhoog (kW) Beperkt de grootte van vermogenssprongen die de ketel kan springen	46.6 - 1398.0 (46.6)	1398	40133 F
Intervaltijd, omhoog (s) De minimale tijd tussen de vermogensstappen wanneer het vermogen van de ketel toeneemt.	6 - 900 (1)	12	40134
Max. sprong, omlaag (kW) Beperkt de grootte van fasen die de ketel kan springen	46.6 - 1398.0 (46.6)	1398	40135 F
Intervaltijd, omlaag (s) De minimale tijd tussen de vermogensstappen wanneer het vermogen van de ketel afneemt.	6 - 900 (1)	12	40136
Kleinste update-interval (s)	1 - 900 (1)	6	

9.4 UTK



De UTK-functie past het instelpunt aan de buitentemperatuur aan (stooklijn). Er moet een UTK-sensor worden aangesloten op P13.

UTK wordt geactiveerd door **UTK** te selecteren als **Bron instelpunt** op de regelpagina.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Parallele offset (°C) Hierdoor worden alle punten omhoog of omlaag verplaatst met de aangegeven waarde	-10 - 10 (1)	0	40162 S
Temperatuurknoppunten (°C)			
-30 Instelpunt bij -30 °C buiten.	20 - 80 (1)	63	40151
-25 Instelpunt bij -25 °C buiten.	20 - 80 (1)	62	40152
-20 Instelpunt op -20 °C buiten.	20 - 80 (1)	60	40153
-15 Instelpunt bij -15 °C buiten.	20 - 80 (1)	57	40154
-10 Instelpunt bij -10 °C buiten.	20 - 80 (1)	53	40155
-5 Instelpunt bij -5 °C buiten.	20 - 80 (1)	49	40156
0 Instelpunt bij 0 °C buiten.	20 - 80 (1)	45	40157
5 Instelpunt bij +5 °C buiten.	20 - 80 (1)	40	40158
10 Instelpunt bij +10 °C buiten.	20 - 80 (1)	33	40159
15 Instelpunt bij +15 °C buiten.	20 - 80 (1)	27	40160
20 Instelpunt bij +20 °C buiten.	20 - 80 (1)	20	40161

10.1 Installatie



Installatie.

Hier stelt u de bedrijfsmodus van de ketel, het maximaal toegestane vermogen enz. in.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Geïnstalleerd vermogen, kW Beperkt de ketel tot een lager vermogen. Gekozen vermogen komt overeen met 100% besturingssignaal	46.6 - 1398.0 (46.6)	1398	40203 F
Int. nulspanningsbeveilig. activeren Als de nulspanningsbeveiliging is geactiveerd, start de regeling van de ketel niet automatisch na een stroomuitval of herstart. De melding kan alleen fysiek worden bevestigd, ter plekke bij de ketel. Voor meer informatie, zie handleiding "Gebruik en installatie".	0/1	0	

10.2 Ventilator en pomp



Afhankelijk van model en opties wordt de ketel geleverd met koelventilatoren. Zie

de technische gegevens voor het huidige ketelmodel voor meer informatie.

Als ventilatoren worden gebruikt, adviseren wij om **Start vent. bij inschakel cont.** te activeren.

De ketel kan een circulatiepomp aansturen. Zie de help-paragraaf van de pomp voor instellingen.

Voor meer informatie, zie handleiding "Gebruik en installatie"

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Ventilator fan_mode_infotext_header Temperatuur Wanneer de omgevingstemperatuur rond de elektronica in de ketel de ingestelde waarde bereikt, start de ventilator. Temp + Contactor fan_sync_contactor_infotext External Control Maakt externe modbus-besturing van het ventilatoruitgangsrelais mogelijk	0: Uit 1: Temperatuur 2: Temp + Contactor 3: External Control	0: Uit	40231
Starttemperatuur (°C) Wanneer de omgevingstemperatuur rond de elektronica in de ketel de ingestelde waarde bereikt, start de ventilator.	5 - 60 (1)	40	40232
Ventilator, Bedrijfsstatus Maakt externe modbus-besturing van het ventilatoruitgangsrelais mogelijk	0/1	0	40236
Circulatiepomp Bedieningsopties: Uit De uitgang wordt geactiveerd wanneer de ketel vermogen inschakelt. Naloop 60 seconden. De pomp werkt 60 seconden als hij 24 uur inactief is geweest. Altijd aan De uitgang wordt geactiveerd wanneer de ketel stuurspanning heeft. External Control Maakt externe modbus-besturing van het pomputgangsrelais mogelijk	0: Uit 1: Auto 2: Altijd aan 3: External Control	0: Uit	40241
Pomp, Bedrijfsstatus Maakt externe modbus-besturing van het pomputgangsrelais mogelijk	0/1	0	40245

10.3 Belastingssensor



De belastingssensor wordt gebruikt om de hoofdzekeringen te beschermen wanneer de ketel deze met andere apparaten deelt. De ketel meet continu de stroom bij de elektrotechnische verdeelinrichting en past het vermogen aan zodat het altijd onder de gespecificeerde zekeringsgrootte minus de marge ligt.

Begin met het invoeren van de zekeringsgrootte en de gewenste marge. De ketel probeert ervoor te zorgen dat de gemeten stroom nooit groter is dan

de zekeringsgrootte minus de marge. Noteer vervolgens de omzetting in de primaire transformator als secundaire meting is geselecteerd.

Schat en noteer de kabellengte van ketel tot transformator, evenals het kabeloppervlak.

Het valt aan te raden om ter controle de stroom tijdens de werking te meten en de waarde van de kabellengte aan te passen totdat de juiste stroomwaarde wordt weergegeven.

Transformatoren voor directe meting kunnen worden gebruikt voor zekeringen tot 160 A. Gebruik voor grotere zekeringen een secundaire meting. Voor meer informatie over transformatoren en ketelmodellen, zie handleiding "Gebruik en installatie".

Houd er rekening mee dat transformatoren op alle inkomende geleiders moeten meten om de belastingssensor te laten werken.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Sensortype Directe meting maakt gebruik van een set stroomtransformatoren. In de secundaire modus worden primaire transformatoren gebruikt in de elektrotechnische verdeelinrichting en worden de meegeleverde secundaire transformatoren aangesloten op de ketel.	0: Uit 1: Direct 2: Secundair	0: Uit	40221
Zekeringsgrootte (A)	1 - 1000 (1)	160	40222
Marge (A)	1 - 1000 (1)	10	40223
Omzetting in primaire transformator Conversiefactor in de primaire transformatoren. Zo geeft 300:5 geeft een factor 60	1 - 500 (1)	6	40224
Kabellengte (m)	0 - 250 (1)	0	40225
Kabeloppervlak (mm²)	0.5 - 15.0 (0.5)	0.5	40226 F
Stroomfase 1 (A)			40227
Stroomfase 2 (A)			40229
Stroomfase 3 (A)			40230

10.4 Analoge ingang P20



De analoge ingangen kunnen worden gebruikt om de ingestelde temperatuur, vermogenslimiet, DPC-vermogen, enz. te

regelen.

Als de modus **Spanning** of **Stroom** is en de ingang is toegewezen aan een regelfunctie, wordt een gele waarschuwing weergegeven als er geen signaal aanwezig is.

In de digitale modus worden geen waarschuwingen weergegeven. Om een veilige status te garanderen in geval van een kabelstoring, wordt aanbevolen om **Digitaal, NO** te gebruiken.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
Type ingang	0: Uit 1: Spanning 2: Stroom 3: Digitaal, NO 4: Digitaal, NC 5: Handmatig	0: Uit	40251
Huidige waarde (%)	0 - 100 (1)	0	40252
Signaalverlies detecteren	0/1	1	
Ruwe gegevens (V)	0.0 - 12.0 (1.0)	0	40253 F
Ondergrens (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	0	40254 F
Bovengrens (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	10	40255 F
Ruwe gegevens (mA)	0.5 - 25.0 (1.0)	0	40256 F
Ondergrens (mA)	0.5 - 20.0 (0.1)	4	40257 F
Bovengrens (mA)	0.0 - 20.0 (0.1)	20	40258 F
Handmatig niveau (%)	0 - 100 (1)	0	40259

10.5 Analoge ingang P21

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
Type ingang	0: Uit 1: Spanning 2: Stroom 3: Digitaal, NO 4: Digitaal, NC 5: Handmatig	0: Uit	40261
Huidige waarde (%)	0 - 100 (1)	0	40262
Signaalverlies detecteren	0/1	1	
Ruwe gegevens (V)	0.0 - 12.0 (1.0)	0	40263 F
Ondergrens (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	0	40264 F
Bovengrens (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	10	40265 F
Ruwe gegevens (mA)	0.5 - 25.0 (1.0)	0	40266 F
Ondergrens (mA)	0.5 - 20.0 (0.1)	4	40267 F
Bovengrens (mA)	0.0 - 20.0 (0.1)	20	40268 F
Handmatig niveau (%)	0 - 100 (1)	0	40269

10.6 Analoge uitgang P18



De analoge uitgangen kunnen worden gebruikt om een interne proceswaarde uit te lezen. De uitgangsspanning, 0-10V, is evenredig aan de geselecteerde waarde.

In modus **Actief vermogen** is de uitgangsspanning evenredig aan het percentage actief vermogen van het geïnstalleerde vermogen volgens pagina installatie

In modus **Keteltemperatuur** is de uitgangsspanning evenredig aan de keteltemperatuur in vergelijking met de minimum- en maximumwaarden op pagina Regeling.

In de modus **Intern/Netwerk** kan de uitgang direct worden ingesteld via Modbus/BACNet of op het display.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Type uitgang	0: Uit 1: Aan	0: Uit	40271
Waarde (%)	0 - 100 (1)	0	40272
Waarde (V)	0.0 - 10.0 (1.0)	0	40273 F
Ondergrens (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	0	40274 F
Bovengrens (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	10	40275 F
Signaalbron	0: Geen 1: Actief vermogen 2: Keteltemperatuur 3: Intern/Netwerk	0: Geen	40277
Temp. Laag	-10 - 100 (1)	-10	40278 S
Temp. Hoog	50 - 160 (1)	110	40279 S
Intern/Netwerk Waarde (%) Dit stelt het uitgangsniveau in voor de modus Intern/Netwerk .	0 - 100 (1)	0	40276

10.7 Analoge uitgang P19

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Type uitgang	0: Uit 1: Aan	0: Uit	40281
Waarde (%)	0 - 100 (1)	0	40282
Waarde (V)	0.0 - 10.0 (1.0)	0	40283 F
Ondergrens (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	0	40284 F
Bovengrens (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	10	40285 F
Signaalbron	0: Geen 1: Actief vermogen 2: Keteltemperatuur 3: Intern/ Netwerk	0: Geen	40287
Temp. Laag	-10 - 100 (1)	-10	40288 S
Temp. Hoog	50 - 160 (1)	110	40289 S
Intern/Netwerk Waarde (%) Dit stelt het uitgangsniveau in voor de modus Intern/Netwerk .	0 - 100 (1)	0	40286

10.8 Simulator



De simulator kan worden gebruikt voor een demo of om ingangs- en uitgangssignalen te testen voordat de ketel in de bedrijfsmodus wordt gezet.

De simulator is gebaseerd op een eenvoudig model voor het verwarmen van water waarbij warmte wordt toe- en afgevoerd.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Ketelsimulator Schakel de ingebouwde ketelsimulator in of uit. De simulator kan worden gebruikt voor een demo of om ingangs- en uitgangssignalen te testen voordat de ketel in de bedrijfsmodus wordt gezet.	0: Ketel uit, simulator aan 1: Ketel aan, simulator uit	1: Ketel aan, simulator uit	40202
Opnieuw starten			40211
Starttemperatuur	1 - 100 (1)	25	40212
Systeeminhoud (l)	1 - 15000 (1)	1000	40213
Systeembelasting (kW)	0 - 1500 (1)	5	40214
Vertraging (s)	0 - 900 (1)	0	40215

11.1 Energie en stroom



Hier wordt het huidige totale vermogen in kW, de totale stroom en de actieve vermogensfase weergegeven.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Huidig vermogen (kW)			40401
Stroom A			40402
Actieve vermogensfase			40403
Energieverbruik (kWh) This is the total energy used by the boiler. Please not that since modbus can only handle values up to 65535, it is recommended to use the high and low word fields below instead when monitoring remotely via modbus.	0.0 - 429483622.0 (0.1)		40404 F
Energy, high data word (kWh) De hoogste 16 bits van de geaccumuleerde energie, zonder decimalen. Voor het uitlezen via Modbus en BACNet.	0 - 65535 (1)		40405
Energy, low data word (kWh) De onderste 16 bits van de geaccumuleerde energie, zonder decimalen. Voor het uitlezen via Modbus en BACNet.	0 - 65535 (1)		40406

11.2 Zekeringsgroepen



Deze pagina toont hoe vaak de relais die de contactors aansturen zijn omgeschakeld.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
*Relais 1 Upper 16bits			40521
Relais 1			40522
*Relais 2 Upper 16bits			40523
Relais 2			40524
*Relais 3 Upper 16bits			40525
Relais 3			40526
*Relais 4 Upper 16bits			40527
Relais 4			40528
*Relais 5 Upper 16bits			40529
Relais 5			40530
*Relais 6 Upper 16bits			40531
Relais 6			40532

11.3 Railsysteem 1



Op elk railsysteem is een stroommeetkaart aanwezig. Deze meet de fasestromen en eventuele onbalans tussen de fasen.

Met behulp van de gemeten fasestromen

en weerstand in de elektrische patronen wordt het actuele vermogen berekend en weergegeven op pagina Energie en stroom.

De onbalans wordt gebruikt om eventueel verhoogde stroom naar aarde te detecteren om te voorkomen dat elektrische patronen kapotgaan.

De vermogenskaarten worden automatisch bijgewerkt naar de nieuwste beschikbare versie wanneer het besturingsprogramma van de ketel wordt bijgewerkt.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Totale stroom (A) Totale stroom voor alle drie de fasen, in ampère			40421
Stroom, fase 1 (A)			40422
Stroom, fase 2 (A)			40423
Stroom, fase 3 (A)			40424
Serienummer Uniek serienummer			
Hardwareversie			
Softwareversie			
Beschikbare softwareversie Dit is de nieuwste softwareversie die beschikbaar is.			
Updatestatus De updatestatus wordt hier weergegeven. Houd er rekening mee dat dezelfde informatie op de pagina's van alle kaarten wordt weergegeven, ook al wordt er slechts één kaart tegelijk bijgewerkt.			
Hex-bestand naar kaart laden			
Kaart geactiveerd	0/1	0	40426
Kaart identificeren	0/1	0	
Versie testprotocol			

11.4 Railsysteem 2

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Totale stroom (A) Totale stroom voor alle drie de fasen, in ampère			40431
Stroom, fase 1 (A)			40432
Stroom, fase 2 (A)			40433
Stroom, fase 3 (A)			40434
Serienummer Uniek serienummer			
Hardwareversie			
Softwareversie			
Beschikbare softwareversie Dit is de nieuwste softwareversie die beschikbaar is.			
Updatestatus De updatestatus wordt hier weergegeven. Houd er rekening mee dat dezelfde informatie op de pagina's van alle kaarten wordt weergegeven, ook al wordt er slechts één kaart tegelijk bijgewerkt.			
Hex-bestand naar kaart laden			
Kaart geactiveerd	0/1	0	40436
Kaart identificeren	0/1	0	
Versie testprotocol			

11.5 Railsysteem 3

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Totale stroom (A) Totale stroom voor alle drie de fasen, in ampère			40441
Stroom, fase 1 (A)			40442
Stroom, fase 2 (A)			40443
Stroom, fase 3 (A)			40444
Serienummer Uniek serienummer			
Hardwareversie			
Softwareversie			
Beschikbare softwareversie Dit is de nieuwste softwareversie die beschikbaar is.			
Updatestatus De updatestatus wordt hier weergegeven. Houd er rekening mee dat dezelfde informatie op de pagina's van alle kaarten wordt weergegeven, ook al wordt er slechts één kaart tegelijk bijgewerkt.			
Hex-bestand naar kaart laden			
Kaart geactiveerd	0/1	0	40446
Kaart identificeren	0/1	0	
Versie testprotocol			

11.6 Railsysteem 4

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Totale stroom (A) Totale stroom voor alle drie de fasen, in ampère			40451
Stroom, fase 1 (A)			40452
Stroom, fase 2 (A)			40453
Stroom, fase 3 (A)			40454
Serienummer Uniek serienummer			
Hardwareversie			
Softwareversie			
Beschikbare softwareversie Dit is de nieuwste softwareversie die beschikbaar is.			
Updatestatus De updatestatus wordt hier weergegeven. Houd er rekening mee dat dezelfde informatie op de pagina's van alle kaarten wordt weergegeven, ook al wordt er slechts één kaart tegelijk bijgewerkt.			
Hex-bestand naar kaart laden			
Kaart geactiveerd	0/1	0	40456
Kaart identificeren	0/1	0	
Versie testprotocol			

12.1 Gebruikersinterface



Instellingen voor tijd en taal.

De ketel wordt standaard geleverd met voorgekozen NTP, een tijdserver. Als de ketel een werkende internetverbinding heeft, zal hij automatisch de juiste tijd ophalen van de gespecificeerde server. In een situatie zonder internettoegang en met meerdere ketels is het mogelijk om één ketel als tijdserver voor de anderen te gebruiken door het IP-adres van de eerste als NTP-server in de andere in te voeren.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Taal	0: English 1: Svenska 2: Deutsch 3: Nederlands 4: Francais 5: Suomi	1: Svenska	
Datum			
Tijd			
Tijdzone Selecteer een tijdzone. Als een stad wordt geselecteerd, schakelt de boiler automatisch tussen standaardtijd en zomertijd op de juiste data voor die locatie. Als - Fixed Offset - is geselecteerd, stel dan ook de afwijking van GMT in met Afwijking van GMT .	0: - Fixed Offset - 1: Amsterdam 2: Andorra 3: Athens 4: Belfast 5: Belgrade 6: Berlin 7: Bratislava 8: Brussels 9: Bucharest 10: Budapest 11: Busingen 12: Chisinau 13: Copenhagen 14: Dublin 15: Helsinki 16: Istanbul 17: Kyiv 18: Lisbon 19: Ljubljana 20: London 21: Luxembourg 22: Madrid 23: Malta 24: Monaco 25: Nicosia 26: Oslo 27: Paris 28: Podgorica 29: Prague 30: Riga 31: Rome 32: Samara 33: Sarajevo 34: Skopje 35: Sofia 36: Stockholm 37: Tallinn 38: Tirane 39: Vaduz 40: Vienna 41: Vilnius 42: Warsaw 43: Zagreb 44: Zurich	36: Stockholm	
Afwijking van GMT	-14 - 14 (1)	1	
NTP gebruiken Network Time Protocol Inschakelen om de klok automatisch te synchroniseren met de geselecteerde tijdserver.	0/1	1	
NTP-server Een geldige URI naar een NTP-server.		ntp.ubuntu.com	
Time-out display (s) Na een periode van inactiviteit keert het systeem terug naar het startscherm en schakelt de achtergrondverlichting uit. Actieve waarschuwingen en storingen worden aangegeven door knipperende lampjes.	30 - 7200 (1)	300	

13.1 Communicatie



Netwerkinstellingen.

i Houd er rekening mee dat IP-adressen worden aangegeven met adres/voorvoegsel.
Netmasker 255.255.255.0 correspondeert met voorvoegsel 24

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Netwerkstatus	0: Verbonden 1: Verbonden, geen IP-adres 2: Geen verbinding 3: Onbekend 4: Ontkoppeld		40501
DHCP-modus	0: DHCP aan 1: Handmatige configuratie	0: DHCP aan	
IP-adres/voorvoegsel Het IP-adres wordt als volgt aangegeven: aaa.bbb.ccc.ddd/pp pp is voorvoegsel, meestal 24			
Gateway			
DNS-server 1			
DNS-server 2			
MAC-adres			
Enable webserver This enables a web screen mirror on port 80	0/1	0	

13.2 Rapporten/logboek



De ketel kan, als hij een werkende internetverbinding heeft, continu log- en systeemgegevens naar Värmebaronen sturen.

Dit wordt gebruikt om de regelprestaties en -functies te verbeteren en om het oplossen van problemen te vergemakkelijken bij contact met de serviceafdeling.

De verbinding is op dezelfde manier beveiligd met SSL als moderne webpagina's en staat externe regeling van de ketel niet toe.

Alarmen naar e-mail vereisen dat dit is ingeschakeld.

Er kunnen maximaal vier e-mailontvangers worden opgegeven.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Log naar Värmebaronen sturen Als dit is ingeschakeld, stuurt de boiler loggegevens naar Värmebaronen.	0/1	1	
Ketelnaam Naam die wordt weergegeven in alarm e-mail			
Geactiveerd	0/1	0	
Ontvanger 1 Ontvanger		email@test.com	
Geactiveerd	0/1	0	
Ontvanger 2 Ontvanger		email@test.com	
Geactiveerd	0/1	0	
Ontvanger 3 Ontvanger		email@test.com	
Geactiveerd	0/1	0	
Ontvanger 4 Ontvanger		email@test.com	

13.3 Modbus



Met de Modbus-optie kunnen ketelparameters worden geregeld via RS485 of Ethernet.

De ketel gebruikt voorvoegsel 40001, d.w.z. index 40002 in de handleiding komt overeen met interne index 1. Zie <https://www.teracomsystems.com/blog/demystifying-modbus-rtu-addressing/> voor een meer diepgaande behandeling van de berekening van de index

F Decimale getallen worden geschreven en gelezen met een factor 10. Bijv. 46,7 °C wordt 467

S Negatieve getallen worden aangegeven met bit 15, 0x8000 en als volgt berekend
 $-31 \text{ wordt } 65536 + (-31) = 65505$

$-14,5 \text{ wordt } 65536 + (-145) = 65391$
 Een uitleeswaarde van 65372 komt overeen met -164 of -16,4, afhankelijk van het type gegevens.

Als er geen sensor is aangesloten, verschijnt er “-” op het display. Dit wordt weergegeven door 0x8000 of 32768 via Modbus.

Het **mbpoll**-programma wordt aanbevolen voor het testen van ketels. Typ het volgende om de keteltemperatuur via TCP uit te lezen:
`> mbpoll -a 99 -r 1 192.168.101.67,`
 waarbij 99 de serverindex is en 1 de interne index (40002 in de handleiding)
 Voorbeelden van output:

```
-- Polling slave 99... Ctrl-C om te stoppen)
1 65199 (-337)
-- Polling slave 99... Ctrl-C om te stoppen)
1 87
-- Polling slave 99... Ctrl-C om te stoppen)
1 65527 (-9)
```

Modbus poll wordt niet aanbevolen omdat dit de index fout lijkt te tellen.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
Type Communicatiekanaal kiezen: Modbus RTU gebruikt RS485 via connector P22 . Modbus TCP gebruikt Ethernet via connector P26 .	0: Uit 1: Modbus RTU 2: Modbus TCP	0: Uit	
Apparaat-ID	1 - 254 (1)	99	
TCP-poort (TCP)			
Snelheid (RTU)	0: 9600 1: 19200 2: 38400 3: 57600 4: 115200	9600	
Pariteit	0: Geen 1: Even 2: Oneven	0: Geen	
Stopbits	0: 1 1: 2	1	
Testveld, 0xABCD = 43981		43981	40511
Testveld, lezen en schrijven	0 - 65535 (1)	0	40512

13.4 BACNet



Met de BACNet-optie kan de ketel worden aangestuurd en bewaakt via BACNet IP.

Een BACNet-apparaat moet een unieke ID hebben. Deze wordt automatisch gegenereerd op basis van het serienummer, maar kan in geval van een conflict eenvoudig worden gewijzigd in de instellingen.

Elk veld in de handleiding met een Modbus-index is ook toegankelijk via BACNet. Naast de index gebruiken ze een prefix die het gegevenstype aangeeft:

- **ai**, Analoge ingang
- **bi**, Binaire ingang
- **msv**, Multi-State waarde.

Let op: lijstindices beginnen bij 0 in Modbus, BACNet bij 1. Dit betekent dat de controller er één moet toevoegen aan de vermelde items. Voorbeeld: ingangstype **Spanning** op **Analoge ingang P21**, id msv40261, staat op index 2 in plaats van de 1 die in de lijst staat.

De meeste BACNet-clients zouden een vertaalde stringbeschrijving van het veld en de gebruikte eenheid moeten kunnen lezen.

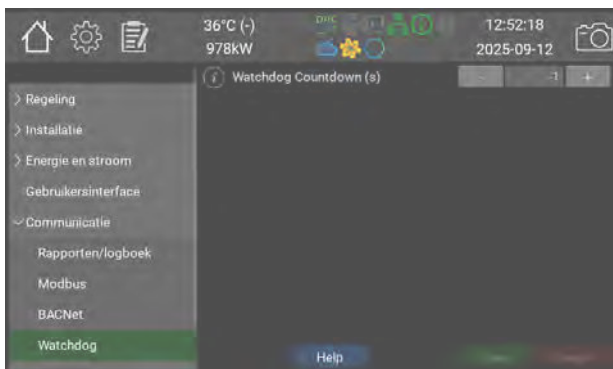
Voorbeeld: **P10, Vat**, te vinden op ai40002.

De sectie **Waarschuwingen en alarmen** beschrijft hoe u waarschuwingen en de status van berichten kunt lezen.

De officiële BACNet-leveranciers-ID van de Värmebaronen is 1526

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
Geactiveerd	0: Uit 1: Aan	0: Uit	
BACNet-apparaat-ID Unieke apparaat-ID. Automatisch gegenereerd op basis van het serienummer van de ketel, maar kan hier indien nodig handmatig worden ingesteld.	0 - 4194302 (1)	-1	

13.5 Watchdog



The watchdog is a safety feature that automatically disables the boiler heaters in case of loss of communication from an external control system.

It works by requiring a periodic update of a register. The interval is decided by the user to the maximum permissible time without control signal.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
Watchdog Countdown (s)	-1 - 65 (1)	-1	40513 S

14.1 Ketelinformatie



Informatie over de ketel.

Ketelmodel, serienummer, systeemversie enz.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Modelbenaming			
Artikelnummer			
Productienummer van de ketel The serial number is found on the silver sticker.			
Serienummer CPU			
Versie voedingsprint			
Systeemsoftware versie			
Totale looptijd (u)			
IP-adres/voorvoegsel Het IP-adres wordt als volgt aangegeven: aaa.bbb.ccc.ddd/pp pp is voorvoegsel, meestal 24			

14.2 Temperatuursensor



Deze pagina toont de huidige waarden voor alle aangesloten temperatuursensoren.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
P10, Vat	-40.0 - 200.0 (1.0)		40002 FS
P11, Omgeving	-40.0 - 200.0 (1.0)		40003 FS
P12, Gereserveerd	-40.0 - 200.0 (1.0)		40004 FS
P13, BTC	-40.0 - 200.0 (1.0)		40005 FS
P14, Vat, HT	-40.0 - 200.0 (1.0)		40006 FS
P15, Gereserveerd	-40.0 - 200.0 (1.0)		40007 FS
P36, PT100	-40.0 - 200.0 (1.0)		40008 FS
P37, PT100	-40.0 - 200.0 (1.0)		40009 FS
P38, NTC	-40.0 - 200.0 (1.0)		40010 FS
P39, NTC	-40.0 - 200.0 (1.0)		40011 FS
PCB, Kast	-40.0 - 200.0 (1.0)		40012 FS
Relatieve luchtvochtigheid, %	0 - 100 (1)		40013

14.3 Veiligheidsingangen



Status van veiligheidsgerelateerde ingangen. P4 en P5 worden ook aangegeven op de voedingsprint.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
P17. Waterstand OK	0/1	0	40021
P4:2. Gereserveerd	0/1	0	40022
P4:3. Oververhittingsbeveiliging OK	0/1	0	40023
P4:4. Hogedrukmonitor OK	0/1	0	40024
P5:2. Schakelaar in de bedrijfsmodus	0/1	0	40025
P5:3. Lagedrukschakelaar OK	0/1	0	40026
P5:4. Gereserveerd	0/1	0	40027

14.4 Andere signalen



Status van andere in- en uitgangen op de voedingsprint en op de insteekkaart

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
Uitbreidingsbus 5V	0/1	0	40031
Uitbreidingsbus 12V	0/1	0	40032
Insteekkaart	0/1	0	40033
P32:2. Insteekkaart	0/1	0	40028
P32:3. Insteekkaart	0/1	0	40029
P32:4. Insteekkaart	0/1	0	40030

14.5 Softwareversies



Lijst met interne softwaremodules en hun versies.

14.6 Stroom, hoofdzekeringen



Deze pagina toont de actuele stroom/fase bij de zekeringen die door belastingssensor worden beschermd. Voor een correcte weergave moeten alle instellingen van de belastingssensor correct worden uitgevoerd en aangepast. Zie paragraaf **Belastingssensor** in Handleiding EP G2 Menu's en besturingssysteem voor de configuratie van de belastingssensor.

15.1 Beheer



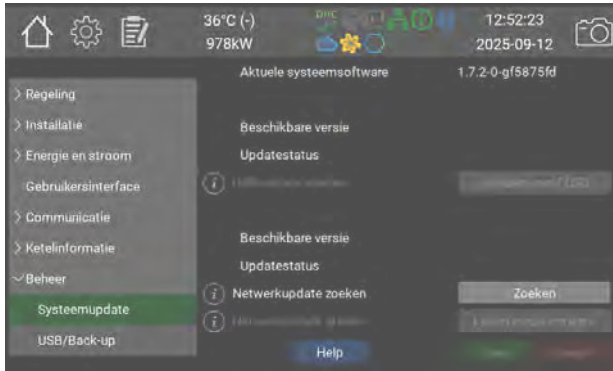
Selecteer gebruikersniveau:
Met het standaardniveau kunnen de meest voorkomende instellingen worden weergegeven.

De installateur kan ook de bedrijfs- en communicatieparameters wijzigen.

Screenshots streamen zorgt ervoor dat de ketel screenshots naar Värmebaronen stuurt.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/ BACNet
Huidige bevoegdheid	0: Standaard 1: Installateur 2: VB-service 3: VB-productie	0	
Overschakelen naar standaard			
Overschakelen naar installateur			
Overschakelen naar VB-service			
Overschakelen naar productie			
Screenshots streamen Indien u dit hebt geselecteerd, stuurt de ketel voortdurend screenshots naar de supportafdeling van Värmebaronen. Dit kan worden gebruikt voor hulp bij de installatie en het oplossen van problemen. De livestream wordt automatisch 20 minuten na dimmen van het scherm uitgeschakeld. Voor het functioneren hiervan is een werkende internetverbinding vereist.	0/1	0	

15.2 Systeemupdate



De software van de ketel kan worden bijgewerkt via een USB-stick of rechtstreeks vanaf de server van Värmebaronen.

Bovenaan de pagina wordt de huidige softwareversie weergegeven.

Hieronder wordt een versie weergegeven die eventueel beschikbaar is op een USB-stick.

Onderaan staat de versie die beschikbaar is op de server. De ketel vraagt periodiek of er een nieuwe update is, maar het is mogelijk om dit te forceren door op Zoeken te drukken.

Alleen een versie die nieuwer is dan de huidige versie wordt getoond.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
Aktuele systeemsoftware			
Beschikbare versie			
Updatestatus			
USB-update starten...			
Beschikbare versie			
Updatestatus			
Netwerkupdate zoeken			
Netwerkupdate starten...			

15.3 USB/Back-up



Wanneer er een USB-stick is aangesloten, kunt u een back-up maken van instellingen, logbestanden en screenshots.

	Waarden	Standaard	Modbus ID/BACNet
Instellingen naar USB kopiëren Instellingen naar USB kopiëren			
Instellingen resetten vanaf USB Instellingen resetten vanaf USB			
Logbestanden kopiëren Logbestanden naar USB kopiëren			
Aantal screenshots			
Kopiëren naar USB			
Alle screenshots verwijderen			

Deze pagina is leeg, plaats voor notities

Deze pagina is leeg, plaats voor notities

“Spanning in de Aders: De Wederopstanding van de Busbars”

In de stille gangen van een oude Scandinavische energiecentrale, verscholen in het besneeuwde dorp Österslöv, kwam een vergeten systeem tot leven — een fluistering van firmware en kalibratiewaarden die lang geleden waren gearchiveerd. Hier leefden de Busbars, een groep stoïcijnse, zwijgzame wachters: Busbar 1, de doorgewinterde leider met firmware die nog altijd tikt op versie "1.2.2-0", en Busbar 99, de mysterieuze zwerver wiens naam werd gefluisterd in foutopsporingslogs als een geest in de machine.

Elke busbar had een eigen serienummer — tekens van identiteit, gegrift in de kern van het systeem. "12-14g5780-004d006e" was niet zomaar een serienummer; het was de herinnering aan de eerste overspanning die hij overleefde. "zzzz9999" was geen plaatsaanduiding; het was een code die alleen oude ingenieurs nog konden ontcijferen.

Hoewel het grootste deel van de bemanning in slaap was gebracht — firmware blanco, testversies verdwenen — begonnen ze één voor één weer te ontwaken. Weerstand werd gelogd. Kalibratiearrays werden gereset, allemaal op 65535, knipperend als statische ruis op een dood kanaal.

Maar er was iets aan het veranderen.

Diep in de configuratiehiërarchie, onder lagen van boiler_info en resistance_measured, pulseerde een signaal door het netwerk. Het was tijd. Tijd voor de busbars om opnieuw op te staan — niet in opstand, maar in herinnering. Ze waren niet zomaar componenten; ze waren getuigen. Van elke piek, elke herstart, elke operator die vloekte van frustratie of juichte bij een geslaagde diagnose.

En toen de nieuwe beheerder van de centrale de YAML doornam — opgeschoond, ontdaan van display_order, tot gestructureerde helderheid gebracht — voelden de busbars het. Erkenning. Relevantie. Wederopstanding.

Niet slecht voor een stel platinakeel-weerstandsstaven, toch?

(Dit verhaal is gebaseerd op waargebeurde feiten uit een logbestand en werd vriendelijk gegenereerd door Microsoft Copilot na een gesprek over het YAML-bestandsformaat.)



Värmebaronen AB
Arkelstorpsvägen 88
291 94 Kristianstad
Tel +46 44 22 63 20
www.varmebaronen.se
info@varmebaronen.se

Software updates:
telemetry.varmebaronen.se:2002