

Gebruiksaanwijzing Chinese (olie) kachel ingebouwd in onze C777:

# Voorwoord

De Chinese kachel wordt om diverse redenen door de Nederlandse consument met argusogen bekeken. De prijs is t.o.v. de concurrentie veel te laag en dat betekent in de praktijk weinig goeds. Garantie tot aan de deur. In Nederland is er geen winkel te bekennen waar je op terug kunt vallen als er iets misgaat. Via internet zijn er genoeg (alweer) erg goedkope onderdelen te verkrijgen om met een beetje kennis of hulp van een bevriende relatie het probleem op te lossen mocht het zich voordoen. Een kachel van dit type vereist de nodige handigheid om in te bouwen. Veel hulp van een Nederland dealer van bekende kachels hoeft je niet te verwachten. Maar gelukkig zijn er genoeg technici, die je voor een schappelijk uurloon of een biertje willen helpen. Op internet stikt het van de voorbeelden en niet te vergeten waardevolle adviezen om de inbouw tot een succes te maken. Met de kachel worden heel veel inbouw materialen meegeleverd (de kwaliteit daarvan mmm...). De rest is in de bouwmarkt (denk aan accessoires voor ventilatie systemen en desnoods PVC) verkrijgbaar. En daarna heb je dus een ingebouwde kachel, met een ingewikkeld lijkend bediening apparaat, waarvan de handleiding voor zover je daarvan kunt spreken of in het Chinees of in het Engels gesteld is, maar waar je per saldo niet veel wijzer wordt. En alweer staat internet vol met informatie, waar je (ondanks de ongetwijfeld goede bedoelingen) horend dol van wordt. Toch valt je tussen de regels van die sites (met veel Youtube films) op dat de ervaren deskundigen hun Chinese kachel avontuur met succes afsloten en (ook op langere termijn) zeer tevreden zijn. Het geheim zit deels verscholen in de eenvoud waarmee de kachel zich onder normale omstandigheden laat bedienen (desgewenst via een alternatief bediening apparaat of blue tooth remote; maar ook die zijn niet echt nodig). Het aan/uit knopje op de afstand bediening start het apparaat (net als bij een auto, waarvan de meesten ook niet weten wat er daarna onder de motorkap gebeurt). De te bereiken temperatuur is door de fabrikant al op een gangbare waarde ingesteld (mocht je een hogere of lagere temperatuur willen, dan zitten er op de afstand bediening 2 pijl knopjes. Uitschakelen volgt na het iets langer indrukken van de aan/uit knop (wel daarna even wachten tot de kachel voldoende afgekoeld is). Kortom een kind kan de was doen. Feitelijk moet je alleen zorgen dat er voldoende dieselolie in de tank zit. Een handleiding met allerlei onleesbare en/of onbegrijpelijke informatie over de rest van de bediening is in de meeste gevallen overbodig! Tenzij je van sleutelen houdt.

## 1. Inleiding

Oorspronkelijk (ca. 38 jaar geleden?) was in mijn C777 in het achteronder (onder de helmstok) een Webasto dieseloliekachel ingebouwd. Met aan/uit knopje en thermostaat in de kajuit.

Of die kachel het bij aankoop eind november 2019 nog deed zullen we nooit weten. Goede kans van wel, maar door het ontbreken van een handleiding en vooral ervaring hoe met zo'n kachel omgesprongen moet worden... Het kan na inschakelen zo maar 10 minuten duren voordat de kachel start. Bij de aanvaarding heb ik verzuimd om een demonstratie van de kachel in werking te vragen, wist zelfs niet waar het ding zat. Naar later bleek in het achteronder en de Webasto besturing zat in een doosje dat volgepropt was met relais (een verouderde techniek).

Verder is me duidelijk geworden, dat tal van verontreinigingen er voor kunnen zorgen dat zo'n kachel er op den duur volledig mee ophoudt en alsdan niet of nauwelijks schoon te krijgen is.

Begin 2020 besloot ik naar een alternatief te zoeken. Een nieuwe Webasto zou alsdan ca. € 1500 (ex installatie) gaan kosten. Ik ben op zoek gegaan naar alternatieven. Een bijzonder alternatief vormde een door Dennisdeal.com aangeboden zgn. Chinese diesel kachel, die zeer compleet (zie ook paragraaf levering) via internet te bestellen was voor € 240,94 (incl. verzendkosten en verzekering; Bij Amazon verkopen ze dezelfde kachel thans voor ca. € 150 en ik heb aanbiedingen gezien van ca. € 30).

Dit type kachel wordt veelal gebruikt in vrachtwagens en campers, maar ook als stand-kachel voor het verwarmen van schuren en garages. De productie aantallen lopen in de miljoenen met als logisch gevolg dat de betrouwbaarheid (ook in China) extreem hoog is.

Ik besloot de gok te wagen. De levering vanuit China is probleemloos verlopen, maar duurde o.a. door de Corona uitbraak langer dan de bedoeling was. Vervolgens bleek dat er € 75,97 aan invoerrechten bijbetaald moest worden alvorens de verzending vanaf Schiphol zou plaats vinden. Omdat al snel na de overtocht van Joure naar Warns duidelijk was, dat er veel werk aan de winkel was alvorens er met de C777 gevaren kon worden is de doos met de nieuwe kachel tot ca. mei 2021 onaangeroerd gebleven. Tussendoor is de oude Webasto kachel verwijderd en daardoor werd o.a. duidelijk dat de bevestiging daarvan ongeschikt was om er de nieuwe kachel mee op te hangen.

Alleen de uitlaat van de oude kachel en de verwarmingsbuis naar de kajuit zijn opnieuw gebruikt. Verder werd besloten om de voeding voor de nieuwe kachel rechtstreeks via een schakelaar (afkomstig van de Webasto) en een zekering op de service accu aan te sluiten (dit o.a. om te voorkomen dat de kachel via de service hoofdschakelaar (onbedoeld voortijdig uitgeschakeld zou worden). Deze schakelaar wordt hierna 'master schakelaar' genoemd. (let op: dat is dus een andere dan de service hoofd schakelaar, waarmee alle overige apparatuur en verlichting (aangesloten via het schakelpaneel) in één keer aan- en uitgeschakeld wordt!).

De master schakelaar schakelt tevens de volume meter van de diesel tank in, af te lezen op een wijzer instrument bij de motor morse handle en een 3 voudig 7 segment display in de buurt van het knopje. Bij ingeschakelde master schakelaar licht het 7 segment display op, waardoor tevens gesignaleerd wordt dat de voeding naar de kachel ingeschakeld is en ook de hierna te vermelden monitor is dan verlicht mits alles in orde is.

(Niet in deze gebruiksaanwijzing van belang, maar om verdere vragen te voorkomen:

de wijzer draait zoals gebruikelijk van links naar rechts. Links is vol (40 l) en halverwege rechts is leeg. Voor het zevensegment display in de kajuit betekent 000 dat de tank vol is en ca. 100 dat de tank leeg is. Deze enigszins afwijkende aanwijz waarden hebben alles te maken met de specificaties van de vlotter weerstand in de tank.)

Een probleem met de Volvo MD5A dieselmotor gooide opnieuw roet in het eten, maar dit keer besloot ik om de installatie van de nieuwe kachel voor het begin van het zeil seizoen uit te voeren.

Daarvoor was om te beginnen een plek voor de afstand bediening nodig. Die was snel gevonden onder de bovenste tree plank (op de plek waar daarvoor het oude inmiddels verwijderde schakelpaneel zat). De voedingskabel voor de kachel naar het achteronder was reeds voor de installatie van de nieuwe Volvo D1/13 dieselmotor aangebracht.

Voor de ophanging van de kachel op de plek van de oude kachel waren 2 stevige rvs beugels nodig, die ik bij Westra in Elahuizen liet maken voor een kratje bier. De plaatsing van de kachel was vervolgens in principe een fluitje van een cent (echter ruimtegebrek voor de monteur in het achteronder zorgde nog wel voor veel hoofdbreken en capriolen; De uitlaat van de nieuwe kachel is met een mooie U bocht verbonden met de demper van de Webasto kachel, die volgens een Youtube uitleg te hoog zit i.v.m afvoer van condensatie vocht. Daarvoor hoort in de demper een gaatje te zitten. Ik heb het maar zo gelaten en niet gecontroleerd of in de Webasto demper ook een gaatje zit.)

Alvorens de boel verder af te monteren besloot ik om het ding eerst maar eens op functionaliteit te testen. O.a. werd de (voor-gemonteerde) kabel van de afstand bediening provisorisch aangesloten.

De conclusie na de test... Alles leek in orde en toch deed het apparaat helemaal niets.

Op het display van de afstand bediening stond een foutcode E-07(dat dan nog wel).

Na enig zoeken o.a. via Youtube.. Een bekabelingsfout. Maar een probleem met de besturing van de kachel kon niet uitgesloten worden.. Ik besloot voor de zekerheid (en wegens de relatief geringe kosten; € 36.35) een alternatieve (klassieke omdat daarvan de meeste voorbeelden op Youtube te vinden zijn) afstand bediening en kachelbesturing via amazon.com te bestellen. Nog voor de levering daarvan plaats vond verwijderde ik (alvast) de besturing en de voeding- en afstand bedieningskabel.

Daarbij bleek dat de monteurs van de nieuwe D1/13 motor kans hebben gezien om de '0' van de kachel onder de (ongeïsoleerde) klem van de motor hoofdschakelaar vast te zetten, met als gevolg dat de kachel besturing zonder voeding was komen te zitten (het had veel erger kunnen zijn!). Dit probleem was snel verholpen en ziedaar de test gaf nu positieve resultaten en de bestelde afstand bediening en kachelbesturing konden na ontvangst meteen naar het archief.

So far so good. De fatsoenering en montage van de rest werd voor zover mogelijk afgewerkt en daarbij bleef het tot in september 2021. In de tussentijd heb ik nog wel verwoede pogingen gedaan om iets van de gebruiksaanwijzing van de kachel te achterhalen, maar tot nu zonder doorslaand succes. Daarom besloot ik om uit diverse o.a. Youtube (Veel van hetzelfde en helaas veel onjuistheden en op detailpunten onvolledig) bronnen en eigen waarnemingen dan maar zelf een gebruiksaanwijzing samen te stellen (De handleidingen voor de montage etc. blijken wel ruimschoots beschikbaar en de inhoud daarvan is om die reden hier weggelaten).

## 2. Omvang levering

De levering door Dennisdeal betrof een plastic omhulde rode 12V/5 Kw diesel kachel met een hele boel accessoires voor de inbouw (oa. een dieselolie tank!), een nieuw model (blauw) afstand bediening en een zwarte bluetooth remote (Hoewel functioneel gelijkwaardig wijken beide af van de oudere overeenkomstige bedieningen, die in de meeste Youtube films getoond worden!). De afstand bediening is uitgerust met een kleurenschermpje dat hierna monitor wordt genoemd.

(De helderheid van dit schermpje laat te wensen over, maar met een beetje goede wil...).

Let op: Voor zover kan worden waargenomen is de afstand bediening vooral een passief apparaat. In principe mag het vervangen worden door o.a. een bijpassende thermostaat (vergelijkbaar met de bij de Webasto behorende draaiknop).

De meegeleverde bluetooth remote is een extensie van de afstand bediening en moet voor dit doel gepaired (zie paragraaf pairing) worden met de afstand bediening (dus niet met de kachelbesturing en is als zodanig dus ook geen vervanger van de afstand besturing). Beide kunnen gelijktijdig gebruikt worden. Alleen de belangrijkste functies van de afstand bediening worden door de bluetooth remote ondersteund.

## 3. Vereisten

Voor we verder gaan een paar open deuren.

a: Voor een goede werking van de kachel moet er voldoende dieselolie in de tank zitten.

b: De Accu of alternatieve stroomvoorziening in orde zijn

c: Er moet o.a. voor de verbranding voldoende verse lucht aangevoerd kunnen worden.

De kachelbesturing test o.a. voor de veiligheid continu of aan deze voorwaarden voldaan is. Wanneer ook maar aan één van de voorwaarden niet voldaan is, dan start de kachel niet of stopt om te beginnen met de aanvoer van olie naar de kachel en zal de besturing (voor zover nodig en mogelijk) de activiteiten conform de “Off” procedure stop zetten.

In het bovenstaande lijstje komen de tijd en timers niet voor. De besturing van de kachel is in principe tijdloos. Het ding gaat aan als de master schakelaar op aan gezet wordt.

Verder gebeurd er daarna weinig anders dan dat op de monitor van de afstand bediening in uren en minuten (let op ca.) vermeld wordt hoe lang de master schakelaar op aan stond. Bij het bereiken van 24:00 zal de monitor vanaf 00:00 verder gaan. In de praktijk is er veelal geen master schakelaar. Bij het verlaten van het vehicle of de schuur wordt de (accu) stroom meestal uitgeschakeld (voor de zekerheid en/of om te voorkomen dat de accu leeg loopt o.a. door een ingeschakelde kachelbesturing!; Zonder master schakelaar moet met uitschakelen van de kachel gewacht worden tot de kachel voldoende is afgekoeld! Wanneer niet aan deze eis voldaan wordt is brand gevaar aanwezig!). Voor zover de tijdregistratie via de monitor nog van belang is moet daarom opgemerkt worden dat deze weer vanaf 00:00 begint zodra de voeding (via de optionele master schakelaar opnieuw) wordt ingeschakeld.

Het is aan de gebruiker om er voor te kiezen dat de monitor de dag tijd (24 uur notatie) vermeldt. In dat geval moet telkens bij inschakelen via de instelknop de tijd ingesteld worden (zie instel menu).

De in de afstand bediening aanwezige 2 timers staan bij inschakelen op Off en de bijbehorende instel tijden (alle 3) op 00:00

Let op: Anders dan de Youtube filmpjes doen vermoeden verschillen de oude en nieuwe afstand bedieningen op dit punt niet!

## 4. Werking

Voor het verdere begrip eerst een korte uitleg.

De kachel is bedoeld om te verwarmen. Het doet dit door verbranden van diesel olie.

in een verbranding kamer. De dieselolie wordt door een pompje vanuit de tank aangevoerd.

De voor de verbranding benodigde lucht wordt vanaf buiten aangevoerd (dat is voor mij het achteronder, waar via een paar luchtsluizen de buitenlucht (o.a. ook voor de D1/13) wordt aangezogen). Een (vrijwel zeker door de ventilator motor aangedreven) compressor stuwt en

doseert de lucht onder druk naar de verbranding kamer. Vooraf wordt de ontsteker (glowplug) geactiveerd en het duurt even voor die plug voldoende heet is om het lucht/olie mengsel te ontsteken (tot dan is het olie pompje niet actief). Daarna wordt de glowplug met een kleine tijdvertraging uitgeschakeld (Let op: De glowplug gebruikt in actieve toestand relatief veel stroom; 5 tot 10 A is niet ongebruikelijk). De niet via de uitlaat afgevoerde verbranding warmte (feitelijk energieverlies!) wordt afgevoerd via rond en achter de verbrandingskamer geplaatste koelribben. De ventilator stuurt vanaf buiten 'koude' lucht langs de koelribben, waardoor het belangrijkste deel van de verbranding warmte met die luchtstroom wordt afgevoerd (Zoals gebeurd in een Citroen 2 CV (ook wel "Lelijke eend genoemd") via een dikke pijp naar de te verwarmen ruimte (in ons geval de kajuit). (Deze luchtstroom zorgt er tevens voor dat de plastic omhulling van de kachel niet gaat smelten (Let op: Er zijn ook soortgelijke Chinese kachels met een (duurdere) aluminium omhulling die enerzijds toelaten dat de kachel abrupt uitgeschakeld mag worden, maar anderzijds voor extra warmte verliezen gaan zorgen indien er geen isolatie maatregelen zijn getroffen). Uit deze uitleg volgt o.a. dat de ventilator gedurende het hele proces een essentiële rol vervult en dus moet draaien zodra de kachel op 'On' gaat en pas uit mag nadat de verwarming warmte (nagenoeg) volledig is afgevoerd. De kachelbesturing zorgt hier automatisch voor in de 'Off' fase.

Een niet onbelangrijke eigenschap van de kachel is dat de capaciteit aangepast kan worden aan de behoefte en dat in de meeste gevallen ook automatisch doet (capaciteit is in deze handleiding misschien niet het meest voor de hand liggende woord, maar wordt gebruikt om aan te geven hoeveel warmte energie de kachel op een bepaald moment kan leveren). Onze kachel specificeert een maximale capaciteit van 5 Kw. (Ruim voldoende om de kajuit onder normale omstandigheden te verwarmen).

De kachel capaciteit wordt bepaald door de hoeveelheid diesel olie die naar de verbranding kamer gepompt wordt. Deze pomp wordt met een bepaalde regelmaat geactiveerd. Elke activatie veroorzaakt een klik, waardoor een zuiger een aantal milliliters olie naar boven pompt.

(Een vastzittende zuiger kan worden opgespoord door de stekker los te nemen en 12 volt (polariteit doet er niet toe) op de ingang pennen te zetten. Als er geen klik geluid volgt zit de zuiger vast of is de spoel doorgebrand (weerstand resp. stroom meten).

Bij een toenemende 'klik' frequentie wordt de capaciteit van de kachel aldus verhoogd en daarbij hoort dat ook de afvoer van warmte verhoogd moet worden. Dat kan plaats vinden door toe te staan dat de temperatuur op de koelribben omhoog gaat, maar vooral door de ventilator sneller te laten draaien. De kachelbesturing zorgt ook hier automatisch voor.

Op de monitor van de afstand bediening is het ontsteking en afkoel proces met gekleurde popup symbooltjes, die oplichten zodra een functie actief is, te volgen. Het merendeel van die popups verschijnen binnen een grafische voorstelling van de kachel. Daarbuiten is het grijze popup van het pompje (links onder), de popups van de klok en de wekker (links) en de hoogte midden boven (zie ok paragraaf) te vinden. In een aantal gevallen zorgen sensoren er voor dat de actieve toestand door de besturing van de kachel wordt waargenomen en langs die weg aan de monitor wordt doorgegeven. Voor het normale proces verschijnen na het kort indrukken van de aan/uit knop ("On" fase) achtereenvolgens:

1. Een draaiende fan links (daarvoor stilstaand).
2. Een glowplug midden boven in de verbranding kamer
3. Links van en buiten de grafische voorstelling de oliepomp.

Een brullend geluid vanuit de kachel laat weten dat de kachel op maximale capaciteit brand.

4. De glowplug wordt uitgeschakeld

5. De temperatuur van de koelribben via een staaf diagram onder de verbrandingskamer.

Naarmate de temperatuur stijgt worden meer staafjes toegevoegd, die in lengte en kleur aangeven hoe hoog (rood is de hoogste) de temperatuur van (de koelribben resp.) de ruimte aan het eind van de kachel is. Dit is ook te voelen bij de uitstroom van de verwarmde lucht in de te verwarmen ruimte (in ons geval in de kajuit aan bakboord onder de tafel).

Let op: De capaciteit van de kachel wordt niet bepaald door de temperatuur van de koelribben. Bij een hoger ingestelde capaciteit zal de ventilator sneller draaien, waardoor onder alle omstandigheden ongeveer de maximale temperatuur van de koelribben bereikt zal worden, zoals dat ook vastgesteld kan worden via de gekleurde staafjes.

Door iets langer op de aan/uit knop te drukken gaat het proces in de omgekeerde volgorde verder in de “Off” fase.

Let op:

Zowel in de “On” als “Off” fase wordt kort indrukken van de aan/uit knop geblokkeerd tot de kachel helemaal uit is en niet onbelangrijk ook de master (voeding) schakelaar uit en weer ingeschakeld wordt (Daarmee wordt voorkomen dat een kachel onbedoeld spontaan gaat branden!).

Voor het hierna volgende wordt af en toe gesproken over een basis mode. Daarmee wordt de toestand aangeduid waarin de afstand bediening verkeert resp. na een time out terugvalt wanneer er (even) geen knopjes ingedrukt worden.

In de basismode vertoont het display afhankelijk van de laatste instelling:

1. De resp. een tijd in 24 uren notatie, die elke minuut wordt bijgewerkt (tijd mode)
2. De ruimte (ambient) temperatuur in graden Celcius (temperatuur mode)

## 5. Foutmeldingen

De kachel is uitgerust met de volgende (monitor) functies (die kunnen leiden tot een foutmelding en hieronder in die volgorde vermeld worden; De fout melding wordt o.a. op de monitor getoond na een aantal keren op de Ok knop te drukken (zie paragraaf Ok menu)

E-00 Geen fouten.

E-01 Accu spanning te laag. Resp. Accu leeg of defect.

E-02 Accu 12/24 V instelling fout. Instelling via “advanced” controleren en corrigeren.

E-03 Glowplug fout. Zo nodig de glowplug vervangen.

E-04 Pomp werkt niet. Controleer de elektrische aansluiting. Een actieve pomp geeft een hoorbaar kliksignaal. Evt. de pomp via de prime procedure (zie prime paragraaf) functioneel testen. Zie E-08 waarom de pomp om een andere reden zijn werk niet doet.

E-05 Lucht stroom richting te verwarmen ruimte geblokkeerd. Er zit iets in de verwarmingsbuis en/of voor het begin resp. eind daarvan. De sensor op de koelribben meldt vermoedelijk een te hoge temperatuur.

E-06: Ventilator draait niet of te langzaam. Voor dit doel is de ventilator uitgerust met 1 of 2 sensoren (bij ons 1. Vergelijk “advanced” instelling SN) waarmee de kachel besturing het aantal omwentelingen per tijdseenheid meet. In de praktijk komt het

- voor dat de ventilator geblokkeerd wordt resp. de afstand tot de sensor (sensoren) niet meer volgens specificatie is. Uiteraard kan ook de ventilator motor defect zijn.
- E-07: Externe bedradingsfout. Duidt soms ook op een foute controller. (Zie paragraaf Inleiding over mijn ervaringen met dit fenomeen).
- E-08: Geen ontsteking in de verbranding kamer. Er zijn hiervoor veel redenen aan te voeren. De pomp werkt niet omdat de zuiger vastgelopen is. Luchtbubbels in de olieslang resp. pomp. Lege olie tank. Voor verbranding benodigde lucht invoer geblokkeerd.
- E-09: Temperatuur sensor op de koelribben defect of kan niet werken. Evt. vervangen.
- E-10: Vervuilde verbranding ruimte. De wijze waarop de besturing dit vaststelt... mogelijk blijft de temperatuur stijging achter op het te verwachten tempo. Schoonmaken via demontage resp. schoonbranden met de glowplug (alsdan olie en lucht toevoer naar de verbrandingsruimte afsluiten).

## 6. Ok menu

Door op de Ok knop te drukken worden behalve de hiervoor genoemde E codes een aantal toestanden op de monitor vermeldt. In het bijzonder is van belang dat de afstand bediening (verondersteld geplaatst in de te verwarmen ruimte!) voorzien is van een temperatuur sensor. In geen enkel document of Youtube film heb ik kunnen ontdekken dat de afstand besturing resp. (minder waarschijnlijk) de kachel besturing met een luchtdruk sensor is uitgerust (zie punt 4). Het is niet nodig om alle hierna te noemen menupunten te doorlopen. De afstand bediening zal bij geen actie automatisch het Ok menu verlaten.

1. De actuele (ambient) temperatuur in de te verwarmen ruimte. Wanneer we verder niets indrukken of aanraken, dan keert de afstand bediening terug naar de basismode met als verschil dat de ambient temperatuur ipv. de tijd permanent op het display vermeld wordt. (temperatuur mode; wel zo logisch immers we hebben het hier niet over een horloge, maar over een verwarming!).
2. De temperatuur waar de verwarming in de te verwarmen ruimte voor moet zorgen. Via de +/- pijl knoppen kan deze temperatuur verhoogd of verlaagd worden. (Feitelijk lijkt dat niet nodig omdat de in te stellen temperatuur ook met dezelfde knoppen in de basis mode verhoogd of verlaagd kan worden; Een mogelijk verschil zou kunnen zijn dat de in te stellen temperatuur vanuit het Ok menu een min of meer permanente instelling wordt).

Niet logisch, maar ook bij een ingestelde temperatuur lager dan de ambient temperatuur zal de kachel starten! Wijzigingen van de instellingen tijdens de start worden niet geblokkeerd!

Het verschil tussen deze aldus ingestelde temperatuur en de ambient temperatuur bepaald de initiële capaciteit (beter de puls frequentie voor de pomp) en daarmee de begin snelheid waarmee de ingestelde temperatuur bereikt moet worden. Binnen de capaciteit grenzen (zie advanced paragraaf) is van toepassing dat een groter temperatuur verschil de kachel harder laat branden. In dit verband zal duidelijk zijn dat er een direct verband bestaat tussen het temperatuur verschil en de puls frequentie. Dit verband kan in beeld gebracht worden door de Ok knop en de linker pijl (ook in de basis mode) gelijktijdig in te drukken.

Het gevolg is dat de met het (actuele) temperatuur verschil overeen komende puls frequentie wordt getoond. Deze frequentie kan daarna met de pijltjes knoppen net als

voor de in te stellen temperatuur verhoogd of verlaagd worden. Door dat te doen veranderd ook de ingestelde temperatuur hetgeen op het display zichtbaar wordt wanneer via het opnieuw gelijktijdig indrukken van de Ok en de linker pijl de overeenkomstig ingestelde temperatuur weer in beeld komt.

Het effect zal ook te horen zijn! Bij een zeer groot temperatuurverschil gaat de kachel (zoals bij de start) op maximale capaciteit brullen en de snelheid waarmee de lucht in de te verwarmen ruimte wordt geblazen zal ook maximaal zijn (Let op: niet de temperatuur; Of het verstandig is om langs deze weg de te verwarmen ruimte sneller op temperatuur te brengen laat ik aan de lezer over. Let er dan wel op dat de ingestelde temperatuur tijdig teruggeschroefd wordt!)

In beide gevallen zal de bediening evt. (na een time out) terugvallen in de basis mode (dit keer temperatuur). De nieuwe instelling wordt geëffectueerd na het indrukken van de Ok knop.

Bij het opnieuw indrukken van de pijltjes knoppen verschijnt het laatst gebruikte instel menu (temperatuur of puls frequentie)!

De kachel zal met de (evt. nieuwe instelling) proberen om de ingestelde ruimte temperatuur zo snel mogelijk te bereiken. Naarmate de temperatuur in de ruimte stijgt neemt ook het verschil af en zal zowel de pomp frequentie als de ventilatorsnelheid afnemen. De kachel blijft bij het bereiken van de eindtemperatuur zachtjes doorbranden vermoedelijk zal alsdan de pompfrequentie tot het minimum niveau teruggebracht worden. Dat is ook het geval bij een negatief temperatuur verschil (zie advanced paragraaf).

3. De spanning van de accu of alternatieve voeding

4. De hoogte boven zee niveau. Boven de grafische voorstelling verschijnt in geel een popup met bergen en in het monitor display een actieve hoogte. Verondersteld is dat de getoonde hoogte uit de luchtdruk herleid wordt (i.v.m. de duidelijkheid had de fabrikant er beter aan gedaan om de luchtdruk te vermelden (de foutmarge is nogal groot en dan kan het voorkomen dat het display bijv. -400 m weergeeft i.p.v. 0 m voor Nederland. Voor de werking is deze afwijking onbelangrijk. Er behoeft door de gebruiker niets ingesteld of gecorrigeerd te worden!).

Naarmate de hoogte hoger is (luchtdruk lager) voert de compressor gekoppeld aan de ventilator bij een gelijk toerental minder zuurstof naar de verbranding kamer.

De kachel besturing moet om die reden de pompfrequentie evenredig verlagen anders volgt (in principe) een onvolledige verbranding.

Wanneer de hoogte op oudere afstand bedieningen niet voorkomt, dan moet de correctie via het Advanced menu en een berekening door de gebruiker doorgevoerd worden. De andere afstand bedieningen doen dit automatisch zelf.

5. De hiervoor vermelde foutcode E-0 betekent geen fouten.

## 7. Instel (timer) menu

Door op het instel knopje te drukken komen de volgende opties op de monitor in beeld.

Bij elke optie hoort een tijd of code die uit 4 optioneel in te vullen cijfers bestaat .

Het display vermeldt alsdan voor dit doel “----“ waarna met de pijlknopjes de cijfers van links naar rechts ingevuld kunnen worden. Elke cijferkeuze moet worden afgesloten met een druk op de Ok knop. Wanneer de Ok knop in plaats daarvan opnieuw wordt ingedrukt veranderd er



in principe niets. Ook hier is van toepassing dat de afstand bediening na een time out automatisch naar de basis mode terug gaat. Een niet afgemaakte actie gaat daarmee verloren. En ook voor dit menu en het daaraan gekoppelde “advanced” menu geldt dat het niet geblokkeerd wordt bijv. bij de start.

1. De afstand bediening is uitgerust met een digitale 24 uren klok. Feitelijk is de getoonde tijd voor de besturing van de kachel van geen belang (tenzij op de oudere handbediening van timers gebruik gemaakt wordt!). Door op het instel knopje te drukken wordt de tijd of ambient temperatuur vervangen door “----”. Daarna kan bijv. de werkelijke tijd ingevoerd worden. Deze tijd vervangt daarna de eerder getoonde of verborgen tijd. Links naast grafische voorstelling verschijnt (voor zover niet reeds aanwezig) de symbolische klok popup.
2. Na optie 1 verschijnt in het display “1 Of” waarmee bedoeld wordt dat er geen timer 1 ingesteld is (default). Met de pijltoetsen kan vervolgens gekozen worden voor “1 On” te bevestigen met de Ok knop. Na de bevestiging van “1 On” verschijnt weer “----“ waarna (hier wijkt de nieuwe blauwe afstand bediening af van de oude) een tijd in 24 uur notatie zoals hierboven vermeld ingevuld kan worden. In feite is het gevolg daarvan, dat een soort eierwekker ingesteld wordt (er verschijnt op de monitor een popup van een wekker onder de klok).

Wanneer timer 1 is ingesteld verschijnt voor timer 2 een soortgelijke uitnodiging.

De timer 2 instelling blijft achterwege indien timer 1 niet ingesteld werd.

De betekenis van deze timers is dat bij afloop van timer 1 de kachel automatisch opgestart wordt. Gelijktijdig wordt dan (mits deze ook ingesteld werd) timer 2 geactiveerd.

Bij de afloop van timer 2 wordt de kachel automatisch gestopt. Wanneer geen van de 2 timers actief is verdwijnt de wekker popup van de monitor.

Voor alle duidelijkheid: binnen het door de timers gevormde venster brand de kachel.

Wanneer de kachel bij de afloop van timer 1 al brand dan blijft de kachel doorbranden tot timer 2 afloopt.

Indien er geen venster is dan moet de kachel handmatig dmv. de aan/uit knop gestart en/of gestopt worden. Voortijdig stoppen kan onder alle omstandigheden door iets langer op de uit knop te drukken. Daardoor zal ook de afloop van timer 2 zonder betekenis blijven.

Indien de master schakelaar op uit gaat verdwijnen daarmee alle onder 1 en 2 genoemde tijden.

Praktisch voorbeeld (let op: op Youtube wordt hier en daar foute informatie getoond):

Het is 23:00 uur. De tijd die de handbediening vermeldt bijv. 13:00 maar mag alles tussen 00:00 en 23:59 uur zijn. De gebruiker wil dat in zijn ruimte de volgende morgen om 08:00 uur de kachel automatisch gaat branden en vervolgens om 12:00 uur weer uit gaat.

Hij/zij toetst voor timer 1: 09:00 in en voor timer 2: 04:00.

3. Het vervolg van het instelmenu is afgeschermd met een wachtwoord van 4 cijfers. Na 2 verschijnt op het display zoals hiervoor “----“. Het juiste wachtwoord geeft toegang tot het “advanced” instel menu. Er zijn 2 wachtwoorden, die beide voor dit doel gebruikt kunnen worden t.w. 1688 en 9009.

## 8. Advanced menu

In dit met een wachtwoord afgeschermd menu worden instellingen en grenzen vastgelegd voor eerder genoemde of nog te benoemen variabelen.

Hoewel ik geen bewijzen kan aanvoeren lijkt het bestaansrecht van dit advanced menu vooral te danken aan het feit dat dezelfde afstand besturing voor meerdere typen Chinese kachels gebruikt wordt (Let er dus bij vervanging op dat de ingestelde waarden op de vervangende afstand bediening overgenomen worden. De kans dat de fabrikant dit menu ook zelf gebruikt om de optimale instellingen voor een bepaald type kachel te bepalen is groot!).

Door zelf aan de grenzen te sleutelen kunnen gevaarlijke situaties ontstaan. In de meeste gevallen zullen de door de fabrikant ingestelde (default) parameters volstaan.

Achter de actuele instelling worden tussen <> de grens waarden voor de in te stellen parameter vermeld. Evenals voor het instel menu verschijnt een dit keer voor ingestelde waarde die uit 4 cijfers bestaat. De gewenste waarde kan vervolgens per cijfer van links naar rechts met de pijlknopjes ingesteld worden. Elke cijferwijziging moet door een druk op Ok worden bevestigd. Niet binnen de grenzen vallende parameters worden geweigerd.

Het menu moet van 1 t/m 8 worden doorlopen (dit keer geen automatische terugval op de basis mode).

De hieronder vermelde (grenswaarden zijn in principe alleen op mijn 5 kW kachel van toepassing!

Achtereenvolgens (ook hier bepaald de Ok knop de volgorde):

1. Minimum puls frequentie pompje P- (default 1.5) < 0.8 – 2.5> Hz.
2. Maximum puls frequentie pompje P- (default 5.5) < 2.3 – 8.0> Hz
3. Minimum ventilator snelheid (default 1680) <1500 – 2600> Rpm
4. Maximum ventilator snelheid (default 4500) <3500 – 5000> Rpm
5. Accu type U - (default 12) < 12 of 24>
6. Aantal ventilator sensoren Sn - (default 1) < 1 of 2>
7. Glowplug stroom (numeriek!) Pf - (default 5) < 1 – 6>
8. Of (Afsluiting Advanced menu en Ok menu)

De hierboven genoemde default en grenswaarden kunnen allemaal gewijzigd worden.

In het bijzonder worden foutieve waarden geblokkeerd. Verder kunnen bijv. de grenzen van de maximale ventilator snelheid slechts met eenheden van 500 Hz aangepast worden.

Uit het bovenstaande lijstje volgt dat de minimum en maximum puls frequentie en ventilator frequentie betrekkelijk eenvoudig tot onlogische of zelfs strijdige instellingen kunnen leiden. Daarom nogmaals vermijdt gevaarlijke instellingen door het menu te laten voor wat het is. (Voor technici en “durf als” Zie paragraaf sleutelen).

## 9. Pairing

Door Dennisdeal is zoals voornoemd een zwarte (overeenkomstige Youtube remotes zijn rood!) bluetooth remote geleverd met 4 met de afstandsbediening overeenkomstige knopjes en een klein lcd display.

De bluetooth remote is het best te vergelijken met een TV (infrarood) afstand bediening. (Een TV kan ook gestuurd worden met een aantal knopjes, die onder of aan de zijkant van de betreffende TV te vinden zijn. Die knopjes samen met beeldscherm zijn dan weer te vergelijken met wat in deze gebruiksaanwijzing de afstand bediening wordt genoemd). Achterin moet de bluetooth remote van 2 penlite (2x 1,5 V) batterijen voorzien worden.

(Let op: Als het lcd kort please wait of helemaal niets vermeldt na het indrukken van een knopje, dan moeten de batterijen vervangen worden!).

Alvorens van de bluetooth remote gebruik gemaakt kan worden moeten de afstand besturing en de remote op elkaar afgestemd worden (een ook met andere apparatuur veel voorkomende procedure bedoeld om communicatie conflicten te voorkomen wanneer er meerdere bluetooth apparaten in de omgeving zijn). De pairing procedure verloopt als volgt (zorg dat de te op elkaar af te stemmen apparaten zo dicht mogelijk in elkaars buurt zijn):

stap 1: Druk op de remote de aan/uit knop in tot op het lcd display “Please wait” staat.

stap2: Druk op de ingeschakelde afstand bediening op de Ok knop en daarna net zo lang op de ‘-’ pijl (rechts) tot op de monitor HFA vermeld word.

stap3: Druk dan tegelijk op de remote de aan/uit en de ok knoppen in (op het lcd schermpje verschijnt in het rood “pairing”). Blijf beide knoppen indrukken tot op het lcd display de ambient temperatuur verschijnt. De pairing is dan gereed.

De knoppen hebben dezelfde functie (misschien met een kleine beperking) als de overeenkomstige knoppen van de afstand bediening.

Met de pijl knoppen kan een hogere of lagere temperatuur ingesteld worden en analoog een hogere of lagere puls frequentie (afhankelijk van de instelling van de afstandbediening). Het lcd schermpje vertoont gelijktijdig dezelfde informatie als het monitor display van de afstand bediening (waarmee de goede werking ook te controleren valt).

## 10. Priming

Bij ingebruikname moet er (in principe éénmalig) voor gezorgd worden dat het diesel olie slangetje naar de kachel gevuld is, anders zal de kachel niet starten. De doorstroming van olie naar de kachel wordt verzorgd door het doseer pompje, dat via de kachel besturing geactiveerd wordt (Het maakt een helder klik geluid, dat in de kajuit gelukkig amper hoorbaar is). Door gelijktijdig op de instel knop en de rechter pijl te drukken wordt het priming menu voor dit doel geactiveerd en verschijnt op de monitor links onder een blauw/grijze popup afbeelding van het pompje. In het monitor display verschijnt H On.

Door op de pijlknopjes te drukken wordt het pompje aan en uitgeschakeld. Het display vermeldt H on of H off. Door op de instel of ok knop te drukken verlaat de afstand bediening dit menu en keert terug naar de basis mode. De pomp popup is dan ook verdwenen.

Visueel kan geverifieerd worden wanneer de olie de onderkant van de kachel bereikt.

## 11. Sleutelen

Het kan onder bepaalde omstandigheid nodig zijn om de advanced puls en ventilator parameters te veranderen. Een te hoge ventilatorsnelheid en een te lage puls frequentie kan er voor zorgen dat de vlam onbedoeld wordt uit geblazen. Omgekeerd kan dit er voor zorgen dat de verbranding niet volledig is met vervuiling en zwarte rook tot gevolg.

In principe is een iets hogere ventilator snelheid niet gevaarlijk. Als er al zwarte rook uit de uitlaat komt, dan kan dat duiden op een slecht werkende compressor en/of een verstopping.

De pomp frequentie opvoeren wanneer een verstopping van de olie verstuiver aan de orde is

kan gevaarlijke toestanden en vervuiling veroorzaken.

In het bijzonder is de kachel onder normale omstandigheden gevoelig voor de minimum puls frequentie, die zich aandoet bij het bereiken van de ingestelde temperatuur.

Wanneer de kachel alsdan uitgaat (resp. uitgeblazen wordt), dan is het probleem waarschijnlijk op te lossen door de minimum puls frequentie te verhogen. Let er dan wel op dat er geen zwarte rook uit de uitlaat komt.

Op Youtube worden toepassingen vermeld, waarin de kachel continu moet branden o.a. om te bereiken dat de olie consumptie op een gewenst laag niveau blijft. Dat kan bereikt worden door de maximale puls frequentie omlaag te brengen. De besturing zal in dat geval het verlaagde maximum laten prevaleren boven de op het temperatuur verschil gebaseerde (hogere) frequentie (mede waardoor) de ingestelde temperatuur nooit bereikt zal worden. De ventilator snelheid past zich alsdan automatisch aan.

De kachel wordt gekoeld met de door de kachel omgeven (“buiten”) lucht. In casu komt het veelvuldig voor dat de kachel zich in de te verwarmen ruimte bevindt en dus met verwarmde vaak in temperatuur stijgende lucht gekoeld wordt. Eerder is al opgemerkt dat de temperatuur van de koelribben bepaald wordt door de hoeveelheid lucht, die de ventilator er langs blaast en waarmee bereikt wordt dat die temperatuur op een bepaald niveau gestabiliseerd wordt. Bij gelijkblijvende ventilatorsnelheden maar verschillende omgevingen zal de temperatuur van de koelribben dus toch gaan verschillen. In een specifiek (ook veel voorkomend geval) kan de kachel in een kleine ruimte geplaatst zijn, die door de door de kachel en in het bijzonder de on-geïsoleerde delen van de uitlaat worden verwarmt. Dit gevolgen worden in de Youtube filmpjes niet genoemd, waardoor ik de indruk heb gekregen dat dit fenomeen wordt onderschat. Ventileren met voldoende buitenlucht lijkt de oplossing, maar als dat niet kan... (Het probleem doet zich ook in mijn boot voor. De meeste hittebronnen zijn met speciaal isolerende hittebestendige tape bekleed. De te verwarmen lucht wordt vanaf buiten aangezogen via luchtsluizen, die vooral bedoeld zijn om wateroverlast tegen te gaan). Wanneer (voldoende) ventileren niet mogelijk is, dan is het verhogen van de ventilatorsnelheid via de advanced parameters misschien nog de laatste strohalm).