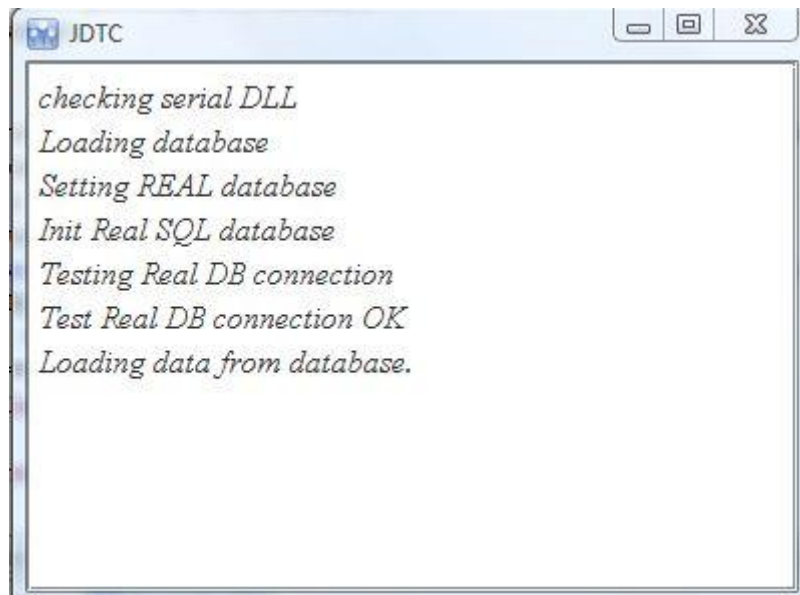


# 1 Handleiding

## 1.1 Opstarten van de applicatie

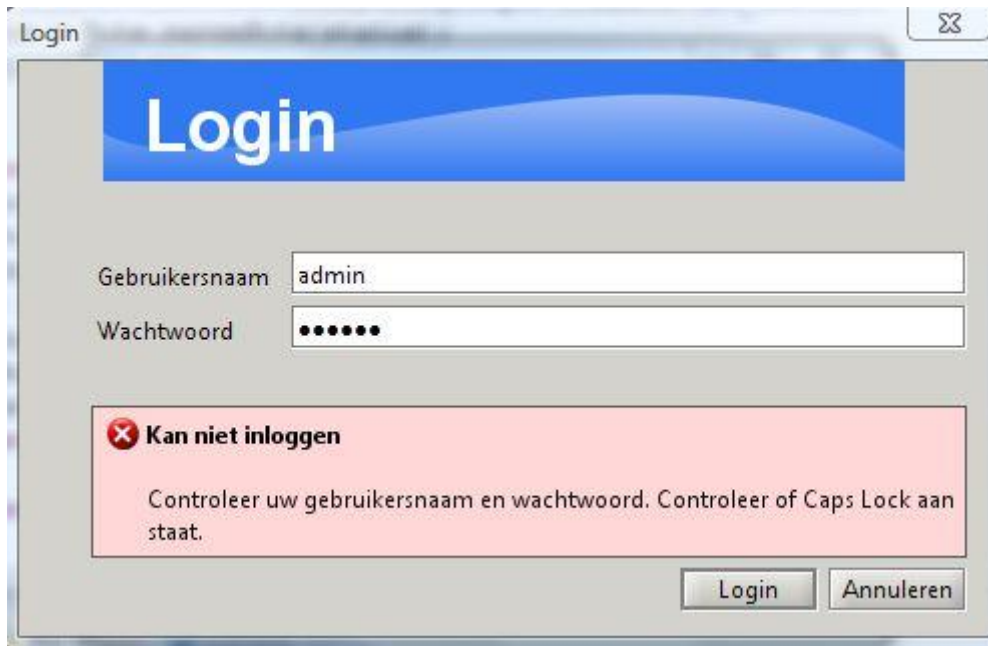
Bij het opstarten van de applicatie gaat deze een overzicht geven van waar de applicatie bij het opstarten met bezig is. In eerste instantie zijn dat controles, of alles aanwezig is om de applicatie volledig te kunnen opstarten. Verder zal indien aanwezig de volledige database worden geladen, indien deze niet aanwezig is wordt een test database geladen. Dan worden alle schermen geladen. En als laatste worden de preferences vanuit de properties file geladen. Hierin staat welke achtergrond er gebruikt moet worden voor het weergeven van de map overzicht, en de locatie van de temperatuur weergaven op deze map. Indien de checkbox voor het automatisch openen van de rs232 verbinding was aangevinkt zal ook hier de verbinding worden geopend met de settings vanuit de properties file voor deze verbinding, deze wordt dan gecontroleerd en geopend, daarna wordt de versie van het Mikro controller bord gecontroleerd. Is dit allemaal in orde dan kan er onmiddellijk gewerkt worden met de echte rs232 verbinding. Is dit niet in orde dan zal voorlopig de test verbinding gemaakt worden, en kan achteraf de verbinding met de rs232 nog gemaakt worden.



Figuur 1 voorbeeld opstart scherm

## 1.2 Inloggen

Wanneer de database geladen is wordt er een login scherm getoond. Hier kan de gebruiker met zijn gebruikersnaam en wachtwoord inloggen. Er zijn 2 soorten gebruikers, Enerzijds de admin gebruiker die alles mag doen, anderzijds de normale gebruiker die voornamelijk de toestand kan monitoren, en de temperaturen en tijden kan veranderen. Het ingeven van de gebruikersnaam en wachtwoord is case sensitive. Wanneer gebruikersnaam en of wachtwoord niet zijn zal dit zoals volgend scherm worden weergegeven.

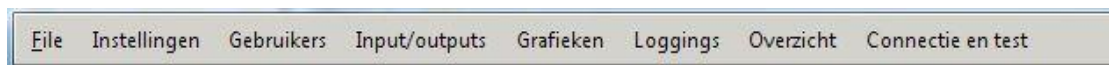


*Figuur 2 inlogscherf, foutief usernaam*

Na het inloggen zal het scherm met het overzicht plan worden weergegeven. Wanneer de gebruiker geen admin rechten heeft zullen de knoppen waar deze geen toegang toe heeft gedisable zijn.

### **1.3 Menu**

Hier volgt een opsomming van de menu items en wat deze doen.



*Figuur 3 menu*

#### **1.3.1 File**

#### **1.3.2 Instellingen**

#### **1.3.3 Gebruikers**

#### **1.3.4 Input/Outputs**

#### **1.3.5 Grafieken**

#### **1.3.6 Loggings**

### 1.3.7 Overzicht

### 1.3.8 Connectie

## 1.4 ToolBar

De toolbar geeft een snelle toegang aan de gebruiker om schermen te openen of een commando uit te voeren.



*Figuur 4 toolbar*



Refresh: dit wordt gebruikt om alle temperaturen van de sensoren en toestanden van de input outputs in te lezen en weer te geven.



Auto refresh: dit zal de refresh automatisch oproepen. De staat ingesteld op 10 seconden. Elke 10 seconden zullen de verschillende temperaturen van de sensoren en de toestanden van de valven uit de controller worden ingelezen en op alle schermen worden weergegeven. Wanneer deze geactiveerd is wordt deze rood weergegeven, wanneer deze niet actief is wordt deze groen weergegeven.



Users: hiermee ga je onmiddellijk naar het scherm om nieuwe gebruikers aan te maken of te editeren.



Grafieken: hiermee ga je naar het scherm om de grafieken van de loggings te bekijken

## 1.5 Overzicht plan

Dit scherm is het eerste scherm dat getoond wordt bij het inloggen. Dit scherm geeft een overzicht van de sensoren met hun temperatuur. De sensoren worden geplaatst op een achtergrond. Op deze manier heeft de gebruiker een goed overzicht van welke sensor zich waar bevindt en hoeveel graden het in die ruimte is.

De gebruiker kan dan op refresh van de toolbar klikken om de huidige temperaturen weer te geven. Wanneer op de autorefresh geklikt wordt zal deze map elke 10 seconden gerefreshed worden.

De temperaturen worden in 3 kleuren weergegeven

- Blauw, wanneer er geen kamer gekoppeld is aan deze sensor
- Geel, wanneer de temperatuur gewenst hoger is dan de huidige temperatuur
- Rood, wanneer de huidige temperatuur hoger is dan de temperatuur gewenst.

Op deze manier is er onmiddellijk een overzicht van waar het te koud is volgens de ingestelde temperaturen.

Wanneer de temperatuur van de sensor ongekend is, en dit is het geval bij het opstarten van de applicatie, dan wordt deze met vraagtekens weergegeven.

Wanneer de temperatuur niet juist gemeten is, of wanneer de sensor niet kan uitgelezen worden, dan wordt deze door 99.9 weergegeven.

Als er op een sensor geklikt wordt dan komt er een popup scherm tevoorschijn, op dit scherm kan men volgende elementen zien

- De huidige temperatuur
- De gewenste temperatuur (ingesteld of minimum)
- De actie van en tot welk uur, indien aanwezig
- De naam van de kamer



De administrator kan ook de achtergrond plan aanpassen, en zo een heel nieuw achtergrond maken. Hierbij kan hij in een keer alle sensoren verwijderen, en daarna vanaf nul terug beginnen. Deze aanpassingen gebeuren vanuit het preferences scherm waar we later nog op terug komen.

## 1.6 Overzicht algemeen

Buiten het overzicht plan scherm is er ook een tekstueel scherm gemaakt waarbij de gebruiker een overzicht heeft van de volledige toestand van de situatie en de controller. Een opsomming van wat er op dit scherm te zien is.

- Een overzicht van alle kamers met hun temperatuur, de gewenste temperatuur, de huidige actie indien er een is, de toestand van de valve, gekoppeld aan deze kamer.
- De toestand van de ketel wordt weergegeven.
- Het aantal aanwezige loggings in de controller.
- Andere sensoren die niet aan een kamer gekoppeld zijn.
- De toestand van Input outputs die geen valve zijn
- De toestand van de controller

De opzet van dit scherm is om in een oogopslag een volledig overzicht te hebben van de controller.

Hier wordt even toegelicht wat de betekenis is van al deze informatie.

Een overzicht van alle kamers met hun temperaturen is vrij duidelijk, hierin kan men zien wat de huidige temperatuur is van die kamer en wat de gewenste temperatuur is. Als de huidige temperatuur lager is dan de gewenste temperatuur zou de valve moeten open zijn, en als gevolg hiervan zal de ketel aanstaan om deze kamer te verwarmen. Dit kan zowel voorkomen dat de huidige temperatuur lager is dan de minimum temperatuur, maar ook wanneer een van de drie mogelijk acties actief is op dit moment. In dien er een actie actief is wordt deze ook getoond ook van en tot wanneer deze actie actief is.

De toestand van de ketel. De ketel wordt aan en afgezet in een cyclus van 5 minuten.

Daardoor heeft de ketel 3 toestanden. Hij staat af, er wordt geen warmte gevraagd, want alle valven zijn dicht. Hij staat aan, is dus aan het branden, er wordt warmte gevraagd aan de ketel want er zijn valven die openstaan. De derde toestand is wanneer er wel warmte wordt gevraagd aan de ketel, maar deze niet aan het branden is, dit om het warm water de tijd te geven te laten verspreiden over de radiatoren die op dat moment openstaan. De ketel is dan niet aan het branden, maar de pompen staan dan wel aan. Dit is ook om te voorkomen dat door de traagheid van het verspreiden van de warmte het plots te warm zou worden.

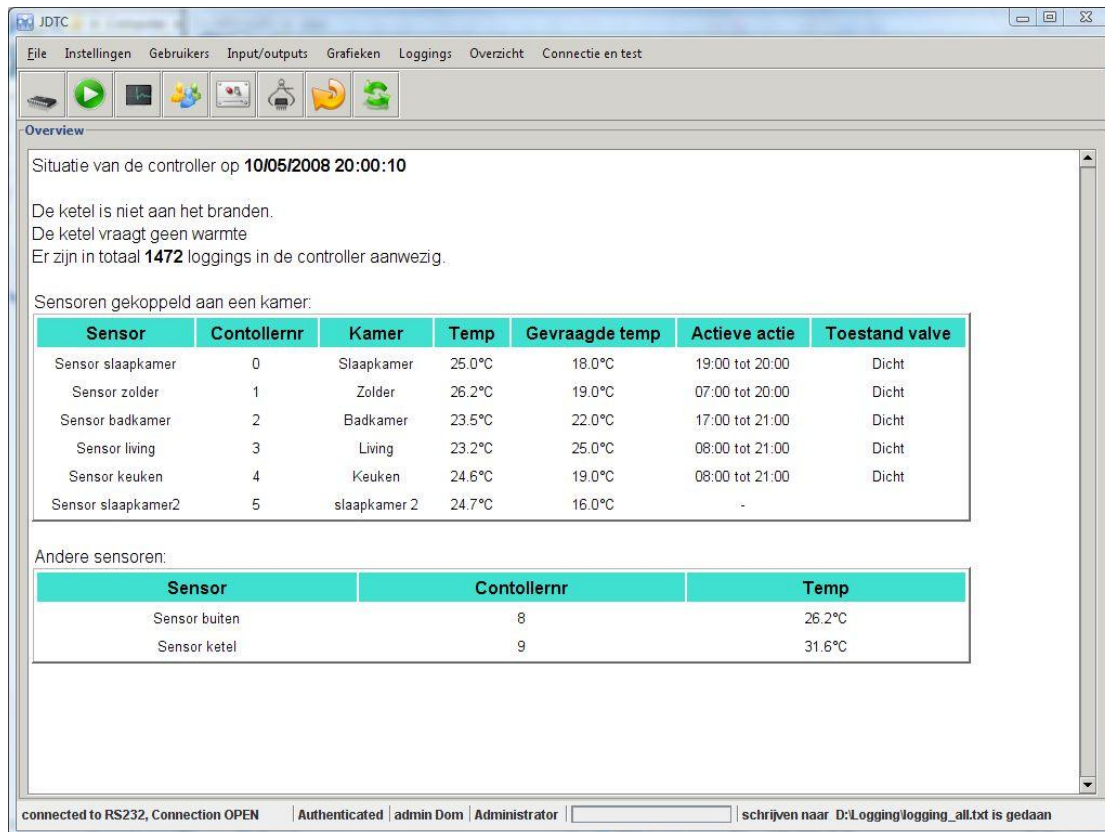
Het aantal aanwezige loggings. Hier kan de gebruiker zien hoeveel loggings er momenteel zijn opgeslagen in de sdcard van de controller. Elke 2 minuten wordt alle temperaturen gelogd, dit komt dan neer op ongeveer 10.000 loggings per dag. Het is dan ook aanbevolen om de loggings uit de controller te halen wanneer deze meer zijn dan 200.000, aangezien dit toch een tijd in beslag neemt om deze te downloaden.

De toestand van andere InputOutputs, buiten de valven kunnen er nog andere inputs of outputs gemonitord worden. De toestand van de valven kennen we al, dus deze worden hier niet meer weergegeven. Voorbeelden van andere toestanden zijn bv raam sensoren of wanneer er een alles uit gedaan is door de gebruiker.

Met de toestand van de controller kunnen we zien of de controle van de controller aan of af staat, ook zien we of het nemen van de loggings geactiveerd of gedeactiveerd is, en of de sturing controle actief is of niet.

De gebruiker kan dan op refresh van de toobar klikken om de huidige toestand weer te geven. Wanneer op de autorefresh geklikt wordt zal toestand elke 10 seconden gerefreshed en weergegeven worden.

Hierna zien we een voorbeeld van een overzicht scherm.



*Figuur 7 overzicht scherm*

## 1.7 Gebruikers

Bij het gebruik van deze applicatie worden er gebruikers aangemaakt. Deze zijn nodig om niet iedereen toegang te verlenen aan de applicatie en zodanig ongewenst gewenste temperaturen zou verhogen of verlagen.

Ook zullen alle acties die een gebruiker uitvoert gelogd worden, zo kan achteraf worden nagegaan wie wat heeft gedaan, of fout gedaan.

Verder wordt er ook nog een onderscheid gemaakt tussen normale gebruikers en administrators.

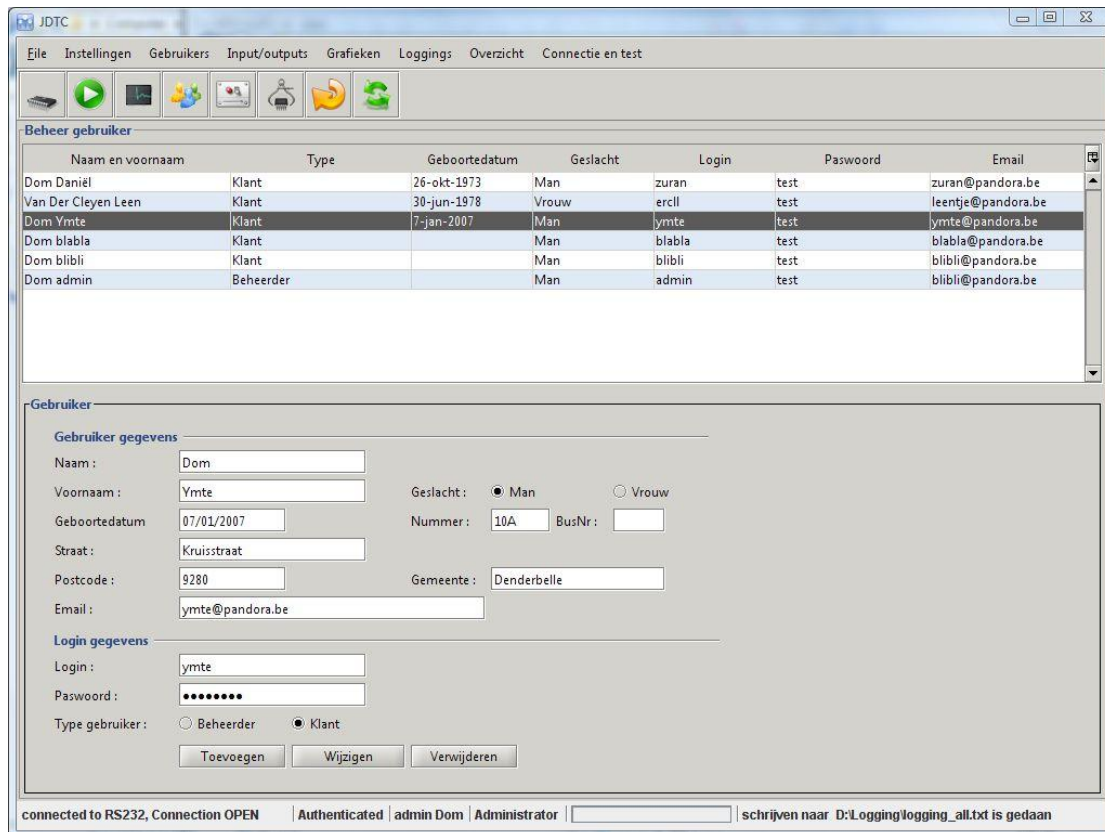
Een Administrator gebruiker wordt gebruikt bij het initieel installeren van de applicatie en om de applicatie met controller te testen wanneer er zich problemen voordoen.

Een normale gebruiker zal toegang hebben tot de schermen die nodig zijn voor dagelijks gebruik.

Voor het aanmaken van deze gebruikers is er een afzonderlijk scherm gemaakt. Dit scherm is enkel toegankelijk door de administrator. Dit scherm geeft een overzicht van alle gebruikers aanwezig in de vorm van een tabel. Wanneer er op een gebruiker in deze tabel geklikt wordt, dan worden alle gegevens onderaan het scherm weergegeven. Hierna is het ook mogelijk om de informatie van deze gebruikers te wijzigen.

Hieronder zien we een voorbeeld van een scherm waar de gebruikers worden weergegeven en kunnen veranderd worden.





*Figuur 8 Scherm gebruikers*

## 1.8 Kamers

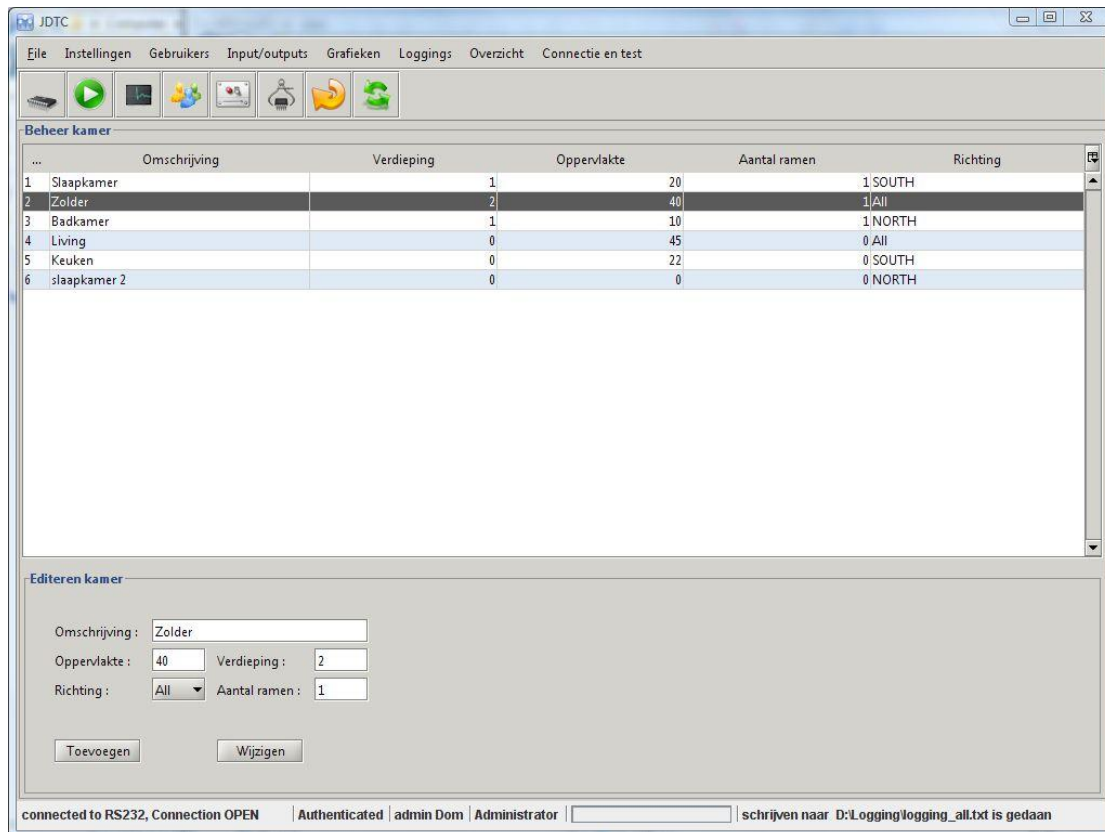
Een sensor en een valve wordt aan een kamer gekoppeld. Voor deze koppeling kan gebeuren moeten eerst de verschillende kamers aangemaakt worden. Van deze kamers kan dan nadien de temperatuur geregeld worden.

Voor het aanmaken en beheren van deze kamers is er een afzonderlijk scherm voorzien.

Dit scherm is enkel toegankelijk voor de administrator.

We kunnen in dit scherm komen door op de menu input/outputs en daarna kamers te klikken. Dit scherm geeft een overzicht weer van alle al aangemaakte kamers in tabel vorm. Als er op een kamer in de tabel geklikt wordt, dan wordt de informatie van deze kamer in detail onderaan weergegeven. Deze informatie kan eventueel gewijzigd worden. Bij het aanmaken van een nieuwe kamer kan er extra informatie worden meegegeven zoals het aantal ramen, de oppervlakte van de kamer, de ligging, noord of zuid. Deze informatie zal in een nieuwere versie van het programma gebruikt worden voor de statistieken, en eventueel om opwarmtijden te berekenen.

Hierna zien we een voorbeeld van een scherm waar er kamers al zijn gedefinieerd.



Figuur 9 Scherm kamers

## 1.9 Input Outputs

Om de temperatuur van een kamer te kunnen regelen moet aan deze kamer een sensor en een valve gekoppeld worden.

Voor het aanmaken en beheren van deze sensoren, valven en andere is er een scherm input/outputs aanwezig.

We komen in dit scherm door in het menu op input/outputs en daarna inputoutputs te klikken. Dit scherm is enkel toegankelijk voor de administrator.

Via dit scherm worden alle sensoren, valven, en andere inputs beheerd.

In dit scherm zien we een overzicht van al deze mogelijke sensor, valven en andere. Als er op een geklikt wordt dan zien we de details hiervan onderaan in het scherm. Deze kunnen dan aangepast en bewaard worden.

Bij het aanmaken van een nieuwe sensor moeten de volgende stappen doorlopen worden.

- 1) Selecteer type sensor, we zien dat in / out op in komt te staan omdat dit een sensor is.
- 2) Geef een sensor id, wanneer deze aan een kamer gekoppeld wordt en gebruikt wordt om de temperatuur te regelen moet deze liggen tussen 0 en 7. Deze moet uniek zijn, en er kunnen niet meer dan 8 worden ingegeven. Dit is door de controller vast gelegd. Wanneer het een gewone temperatuur sensor is enkel om metingen te doen zal deze een id hebben die moet liggen tussen 8 en 15. Ook deze moet uniek zijn.
- 3) We geven deze sensor een omschrijving, deze moet uniek zijn. Het is gebruikelijk om deze omschrijving de kamer naam te plaatsen.
- 4) Wanneer deze sensor gebruikt wordt om een kamer van temperatuur te regelen moet er een kamer geselecteerd worden. Ook deze moet uniek zijn. Er mogen geen twee sensoren aan 1 kamer worden geplaatst.
- 5) Verder kan er nog extra informatie worden meegegeven van waar deze sensor zich bevindt en welke type van sensor er gebruikt wordt, zoals een ds1820.
- 6) We klikken op toevoegen. Wanneer het toevoegen gelukt is zien we deze in de tabel verschijnen, anders komt er een fout boodschap van wat er is fout gegaan.



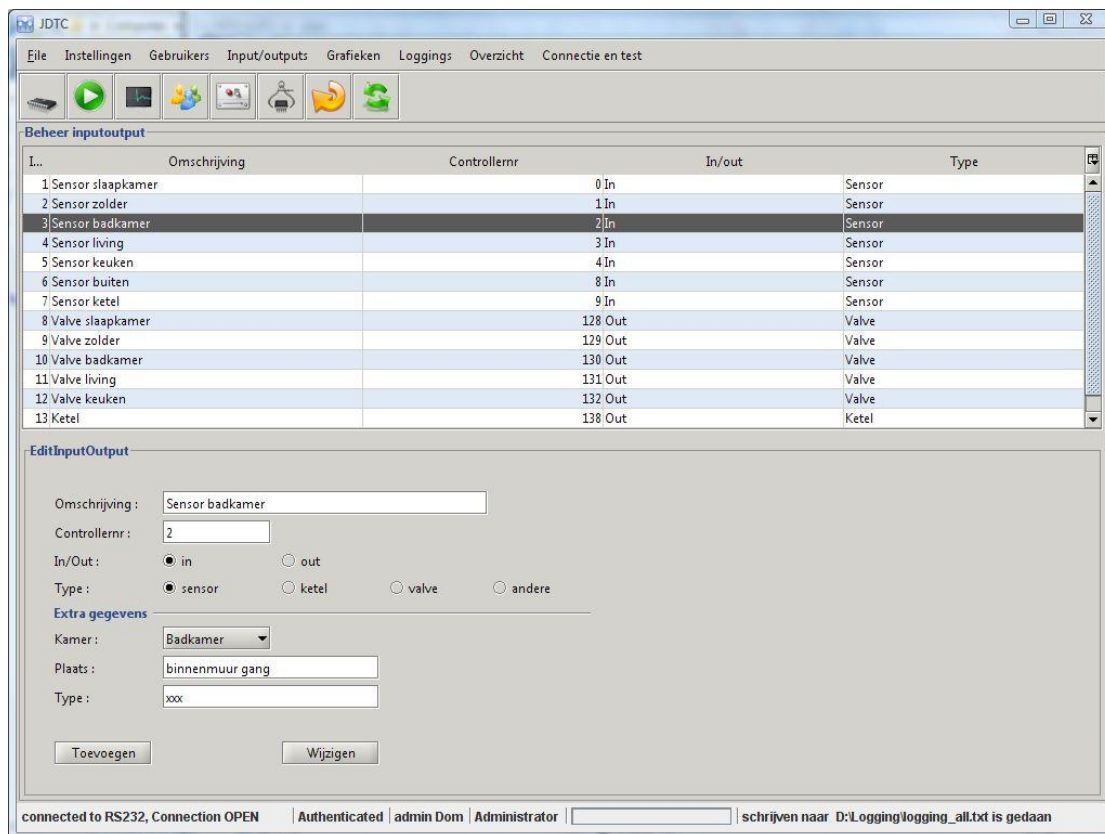
Bij het aanmaken van een valve moeten de volgende stappen doorlopen worden.

- 1) Selecteer type valve, we zien dat in / out op out komt te staan, omdat deze valve een sturing is.
- 2) Geef een valve id in, deze valve zal dezelfde id hebben als de kamer maar dan plus 128. Bv voor kamer met sensor id 2 zal de valve een valve id 130 moeten hebben. Deze id's moeten uniek zijn.
- 3) We geven deze valve een omschrijving. Deze moet uniek zijn. Het is toepasselijk om de omschrijving van de kamer te geven
- 4) We selecteren de kamer voor waar de valve is aangesloten.
- 5) We klikken op toevoegen. Wanneer het toevoegen gelukt is zien we deze in de tabel verschijnen, anders komt er een fout boodschap van wat er is fout gegaan.

Verder hebben we nog de ketel die moet aangemaakt worden. Hier kan er maar 1 van bestaan en deze moet id 138 hebben.

Er kunnen nog andere input en outputs aangemaakt worden. Dit om het mogelijk te maken om verder nog sturingen te doen, of andere toestanden in te lezen. Momenteel kan er enkel een raamsensor geplaatst worden op id 193 en een alles uit detectie op 192. Deze toestanden kunnen dan gecontroleerd worden. Momenteel wordt er op het programma geen actie uitgevoerd wanneer er een raam openstaat of een alles uit is gedetecteerd. De controller echter zal bij een alles uit zijn sturingen resetten en stoppen. Bij een alles aan zal hij deze terug activeren.

Hierna volgt er een voorbeeld scherm waar er al een aantal sensoren en valven zijn gedefinieerd.



Figuur 10 Scherm input output

## 1.10 Settings

Dit scherm laat de gebruiker toe om de temperaturen in te stellen.

We komen in dit scherm door in het menu op instellingen vervolgens settings te klikken. Ook kan je vanuit de toolbar onmiddellijk naar dit scherm gaan.

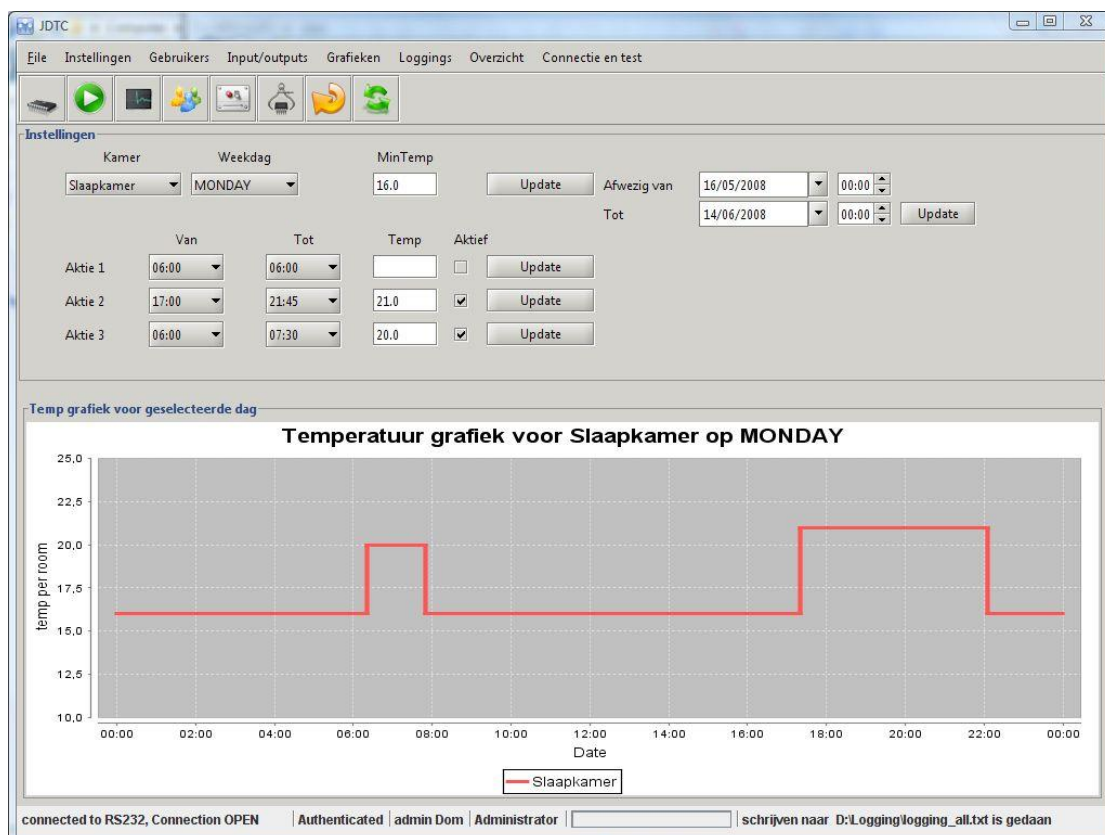
Bovenaan kunnen de temperaturen per kamer per scherm worden ingesteld. Onderaan krijgen we een overzicht van hoe de temperatuursverloop er die dag voor die kamer zal uitzien. Dit geeft de gebruiker een eenvoudig overzicht van hoe de temperatuur voor die dag is ingesteld.

In eerste instantie kunnen de minimum temperaturen per kamer worden ingesteld. Deze minimum temperatuur blijft dezelfde voor de hele week voor die kamer. De minimum temperatuur moet liggen tussen 12 en 25 °C. Van zodra op update wordt geklikt zal deze in de database bewaard worden, en wordt deze ook in de controller geplaatst.

Voor elke kamer, kan er voor elke dag van de week 3 acties ingesteld worden. Bv één voor 's morgens, één voor tijdens de middag en één voor 's avonds. De van en tot tijden kunnen gekozen worden van 6:00 tot 24:00 in stappen van 15 minuten. De temperatuur moet liggen tussen 12°C en 25.5°C. Wanneer deze actie gebruikt wordt, dan wordt actief aangevinkt en klikken we op update. Als de verbinding met de controller open is, dan zal deze setting onmiddellijk ook in de controller geplaatst worden. Deze setting wordt ook in de database geplaatst, met de persoon die deze setting gedaan heeft. Onderaan het scherm wordt de theoretische grafiek aangepast en weergegeven.

Als laatste kan er ook een afwezigheids periode worden ingegeven. Deze zal voornamelijk gebruikt worden voor een vakantie periode in te geven wanneer de acties niet zullen worden uitgevoerd.

Hieronder zien we een voorbeeld van een setting voor slaapkamer op maandag. De minimum temperatuur bedraagt 16°C van 06:00 tot 07:30 s de gevraagde temperatuur 20°C, en van 17:00 tot 21:45 is de gevraagde temperatuur 21°C



Figuur 11 Settings scherm

## 1.11 Synchronisatie

Dit scherm zorgt voor de volledige synchronisatie van alle gegevens naar de controller. We komen in dit scherm door in het menu op instellingen vervolgens sync te klikken. Dit scherm wordt voornamelijk gebruikt wanneer het manueel updaten bij het settings scherm niet gelukt is of fouten gaf bij het doorsturen naar de controller. Ook wanneer bij het veranderen van de settings de verbinding niet aanwezig was, kan deze hier achteraf nog worden doorgestuurd.

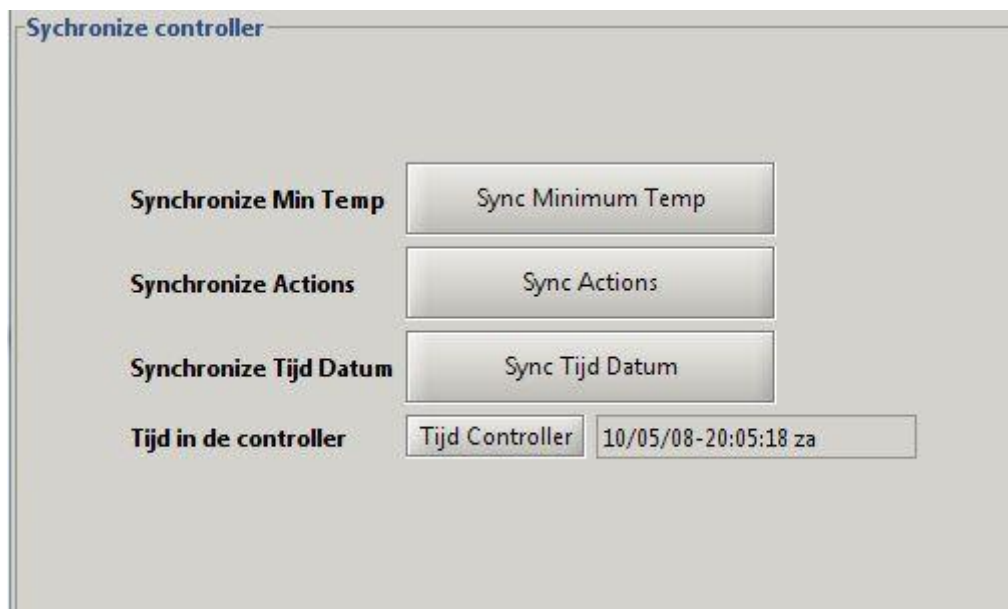
De acties die hier kunnen uitgevoerd worden zijn de volgende.

- Sync Minimum Temp
- Sync Actions
- Sync Tijd Datum

Bij het synchroniseren van de minimum temperaturen zullen alle minimum temperaturen zoals deze in de database zijn ingegeven worden door gegeven naar de controller. Dit komt neer dat er voor elke kamer 1 minimum temperatuur wordt doorgestuurd, of maximaal 8 acties naar de controller.

Bij het synchroniseren van alle acties zullen alle acties van alle kamers op alle dagen worden doorgestuurd naar de controller. Ook wanneer er een actie niet gebruikt is moet de controller dit weten, en wordt dan op een ander formaat doorgestuurd. Het doorsturen van deze acties neemt tijd in beslag aangezien er op maximaal 8 kamers maal 7 dagen maar 3 acties per dag of in totaal 168 acties worden doorgestuurd. Er is een vertraging ingesteld op het doorsturen van deze acties om er zeker van te zijn dat deze verwerkt zijn door de controller. De controller gaat deze acties op zijn beurt gaan plaatsen in zijn eeprom

Verder kan gecontroleerd worden of de tijd in de controller juist staat. Indien deze verkeerd is kan met een klik op sync Tijd Datum heel eenvoudig de tijd van de controller gelijk gezet worden met de tijd van de computer. De tijd in de controller wordt niet aangepast met het zomer en winter uur, en zal dan bij het veranderen van zomer naar winter uur en omgekeerd moeten gesynchroniseerd worden.



Figuur 12 Scherm synchronisatie

## 1.12 Loggings

Voor het gebruik van de statistieken moeten alle gegevens van zowel de temperatuur als de acties gelogd worden. Deze loggings worden in eerste instantie door de controller op sdcard geplaatst en bewaard. Nadien moeten deze loggings van deze sdcard worden afgehaald en in de database worden geplaatst. Voor het beheren van deze loggings is er een scherm gemaakt. Met dit scherm kunnen de loggings uit de controller worden gehaald en in de database worden geplaatst. Het is ook mogelijk om deze loggings terug uit de database te halen en in een file te plaatsen. Op deze manier kunnen de loggings nog op een andere plaats gebruikt worden, of kan wanneer de database te groot geworden is deze uit de database worden gehaald en de loggings bv op cd worden bewaard. Er is dan ook de mogelijkheid om deze loggings van uit een file terug in te lezen. Dit biedt naar de toekomst ook de mogelijkheid om de loggings rechtstreeks van sdcard binnen te lezen i.p.v. dit via rs232 te doen wat nogal tijd in beslag neemt.

Na het inladen of wegschrijven van deze loggings wordt er een resultaat weergegeven. Hier zien we het aantal loggings dat er behandeld geweest zijn, en ook het aantal fouten (dubbels, verkeerd formaat).

Zowel bij het inladen als het wegschrijven van de loggings is er de keuze om enkel temperaturen of enkel toestanden of beiden in te lezen.

Bij het opladen van de loggings uit de controller is er de mogelijkheid om deze na het laden te verwijderen uit de controller. Dit kan gebeuren door verwijderen data aan te vinken, of achteraf door op de knop verwijderen data te klikken. Dit laat toe eerst te controleren of de loggings goed zijn binnen geladen alvorens deze te verwijderen.

Bij het archiveren in file is er de mogelijkheid om na het wegschrijven van de loggings uit de database deze uit de database te verwijderen.

Hieronder zien we het scherm van de loggings.

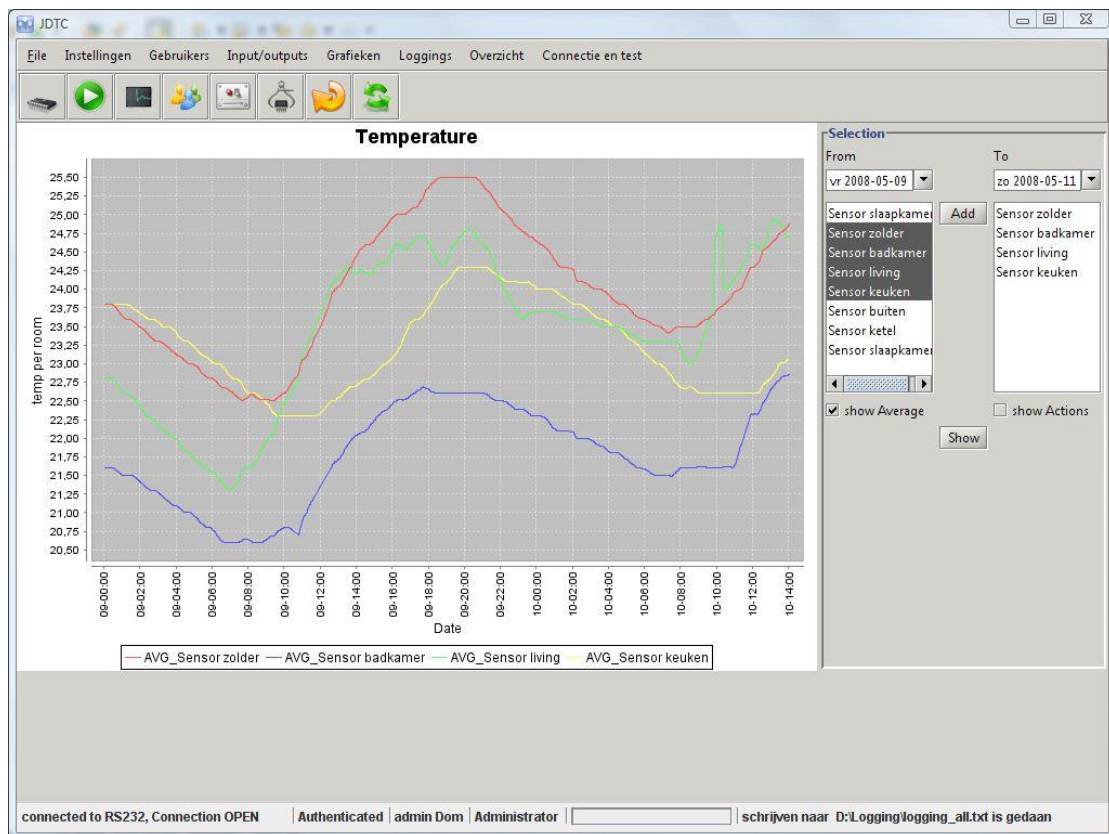
The screenshot shows the JDTC application window with the 'Loggings' tab selected. The interface includes a menu bar (File, Instellingen, Gebruikers, Input/outputs, Grafieken, Loggings, Overzicht, Connectie en test) and a toolbar with icons for file operations. The main area is divided into several sections:

- Opladen via file:** Includes a 'Path' field, 'Kiezen file' and 'Laden' buttons, and checkboxes for 'Temperatures' and 'Toestanden'.
- Archiveren in file:** Includes a 'Filenaam' field, 'Kiezen folder' and 'Wegschrijven' buttons, a 'Periode' dropdown, and checkboxes for 'Verwijderen data', 'Temperatures', and 'Toestanden'.
- Opladen vanuit controller:** Includes a 'Laden' button, a 'Verwijder data' button, and checkboxes for 'Verwijderen data', 'Temperatures', and 'Toestanden'.
- Resultaat:** A section for displaying statistics with fields for 'Aantal OK', 'Aantal fout formaat', 'Aantal records gelezen/geschreven', and 'Aantal dubbel'.

The status bar at the bottom indicates 'connected to RS232, Connection OPEN', 'Authenticated | admin Dom | Administrator', and 'logging loaded'.

Figuur 13 Scherm logging

## 1.13 Statistieken



Figuur 14 Scherm statistieken

## 1.14 Manuele controle

Als installateur wil je tijdens het installeren van de hard weten of alles naar behoren werkt. Ook wanneer de installatie al enige tijd werkt is bij een probleem of panne gewenst om de werking van alle componenten na te gaan. Hier komt dit scherm bij te pas. Met dit scherm kan niet alleen de toestand van alle valven en ketel in een grafisch overzicht bekeken worden, maar ook veranderd worden.

Met dit scherm kan de installateur de valven aan zetten en hun werking controlleren. Ook kan de ketel worden aangezet. Hiermee zien we of zowel de hardware wel werkt, en de configuratie in de software wel juist gedaan is.

Er wordt ook getoond op welke kamer de valve is aangesloten en wat de temperatuur is van de sensor die op deze valve is aangesloten. Indien er geen sensor of kamer is aangesloten wordt deze met vraagtekens weergegeven.

Bij read status wordt de toestand van de valven en ketel ingelezen en weergegeven.

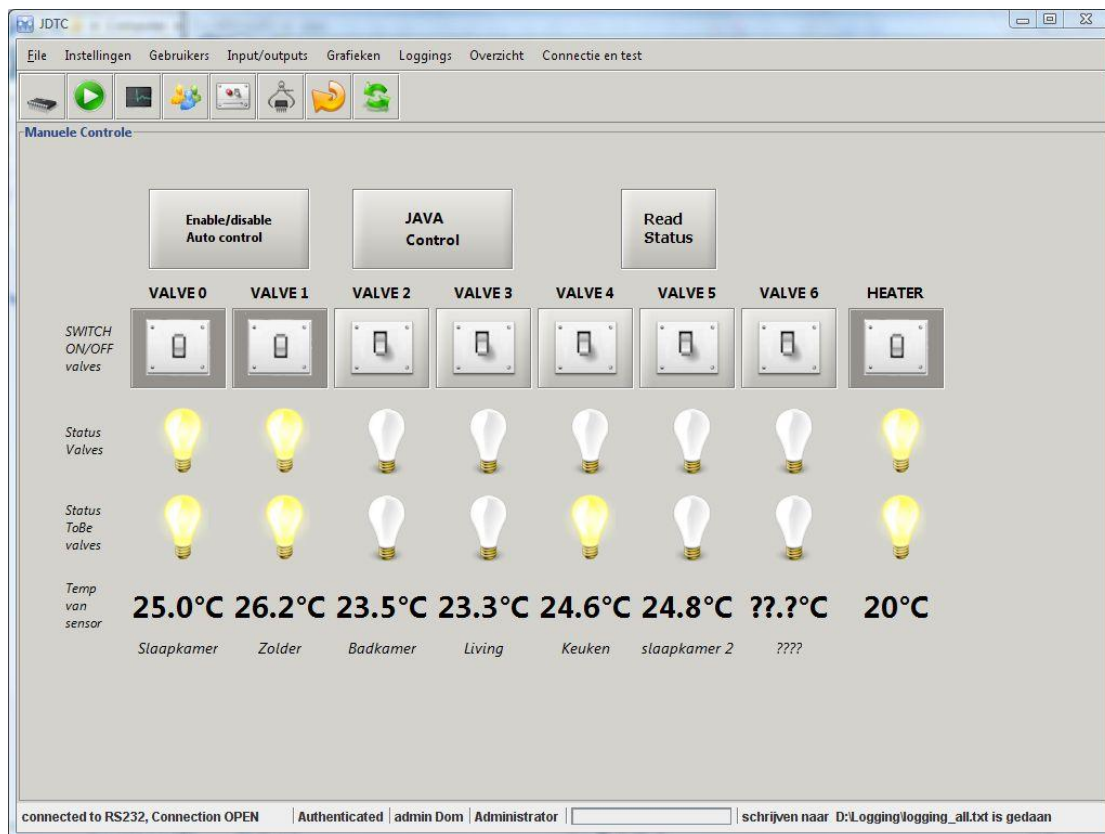
Voor de valven zien we hier twee toestanden, enerzijds status to be, en anderzijds de gewone status. Een valve heeft 2 minuten nodig om open te gaan alvorens de ketel mag gaan branden. In deze toestand staat hij in status to be en is de status zelf gesloten, deze is voor de ketel om te weten of hij mag branden. Bij de ketel zelf kunnen we dan weer zien of hij moet aan staan, of wel degelijk aan het branden is. Dit is om een onderscheid te maken in de cyclus van 5 minuten aan en af waarmee de ketel gestuurd wordt.

Met de schakelaars kunnen we de toestand van zowel de valven als de ketel aan of af zetten. Let hierbij wel op dat wanneer de controller in normale werking staat hij deze settings elke 10 seconden zal overschrijven door zijn eigen sturingen. Het is dan ook aanbevolen om de werking van controller uit te schakelen door Enable/disable control in te drukken. Wanneer deze ingedrukt is staat de werking van de controller uit.

Als laatste is er de mogelijkheid om de software het controller gedeelte te simuleren en zelf te sturen.

Wanneer de auto refresh van de toolbar is ingedrukt zal ook dit scherm automatisch gesynchroniseerd worden met de werkelijke toestand van de controller.

We zien hier voorbeeld situatie van het manueel controle scherm.



Figuur 15 Scherm manuele controle



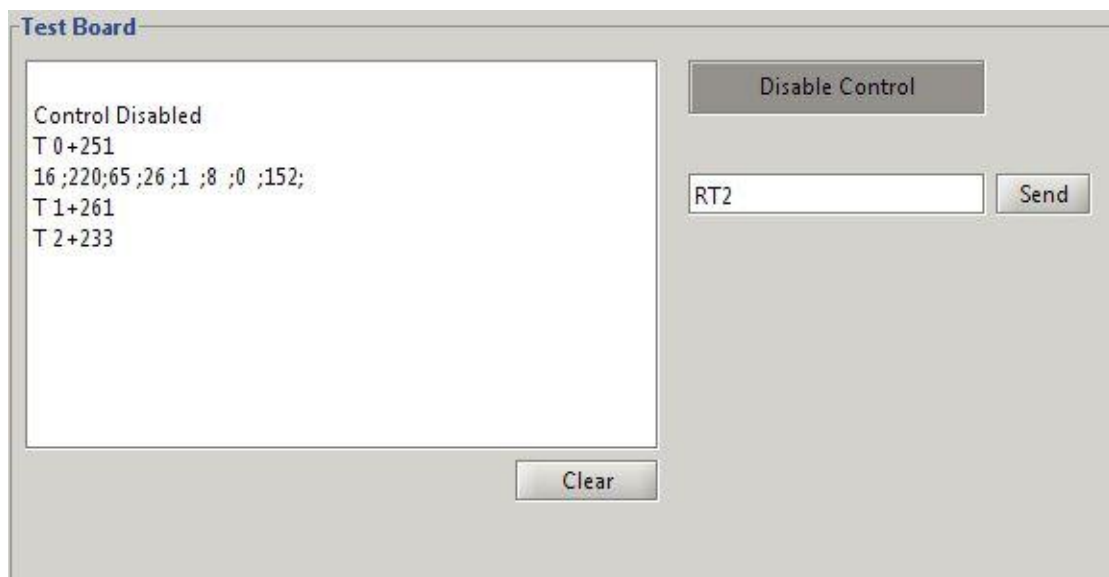
### 1.15 Test board

Dit scherm geeft de installateur een kleine tool meer waarmee snel commando's kunnen gestuurd worden naar de controller.

Dit scherm lijkt heel eenvoudig maar is enorm krachtig. Met dit scherm kan elk mogelijk commando naar de controller gestuurd en verwerkt worden. Het resultaat van het commando mocht er een zijn wordt dan links weergegeven. Voorbeeld van een mogelijk commando is het opvragen van de temperatuur door RT1 in te geven gevolgd door op send te klikken. Na het klikken op de send knop wordt het commando volgens het vastgelegd protocol aangemaakt met crc controle en verstuurd.

Voor gebruik is het aanbevolen om de controle van de controller te disabelen, die kan gedaan worden door de disable control in te drukken.

Hier ben je zelf verantwoordelijk voor het aanmaken van de commando's met de juiste parameters. Een lijst met alle commando's en hun parameters is elders terug te vinden. Het resultaat van het commando is niet omgevormd en moet voor de juiste interpretatie gekend zijn door de gebruiker.



Test Board

Control Disabled  
T 0+251  
16;220;65;26;1;8;0;152;  
T 1+261  
T 2+233

Clear

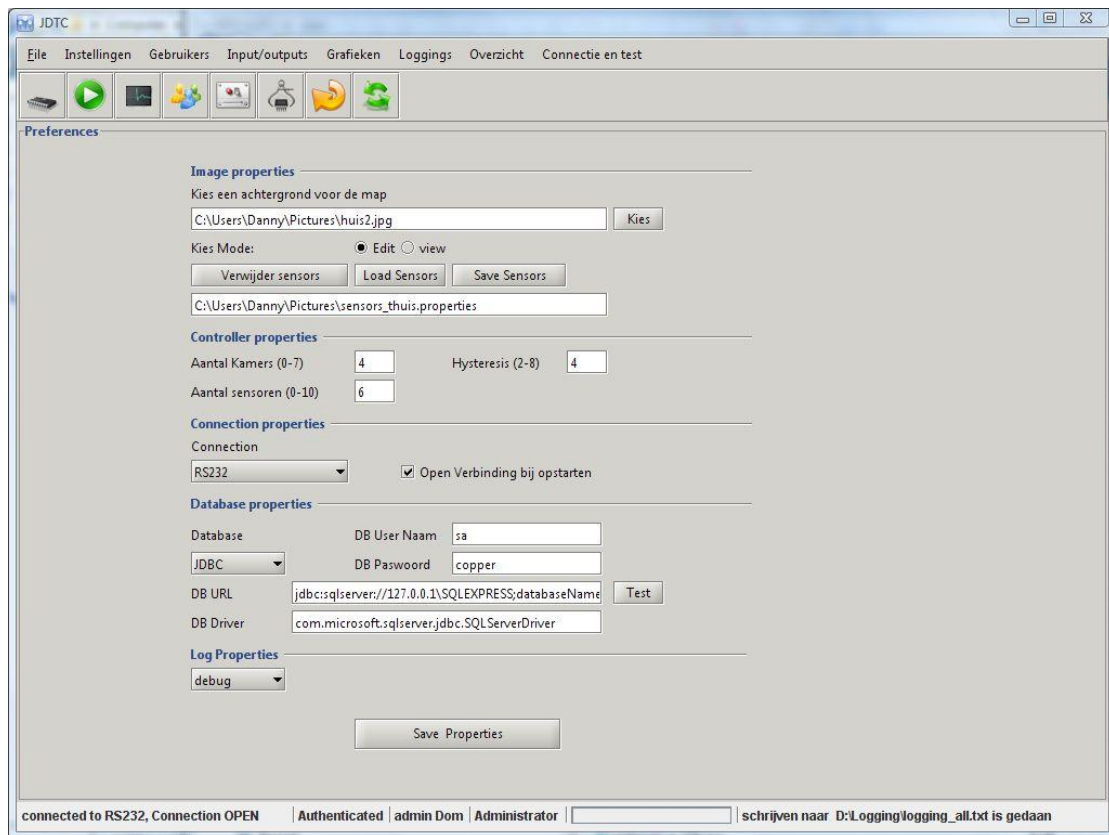
Disable Control

RT2 Send

Send

*Figuur 16 Scherm test board*

## 1.16 Preferences



Figuur 17 Scherm preferences

## 1.17 RS232 connection

The screenshot shows a software window titled "Connection" with three main sections: "RS232", "Test Connection", and "Properties".

**RS232 Section:**

- Port Name: COM6 (dropdown menu)
- Baud Rate: 38400 (dropdown menu)
- Flow control in: None (dropdown menu)
- Flow Control Out: None (dropdown menu)
- Data Bits: 8 (dropdown menu)
- Stop Bits: 1 (dropdown menu)
- Parity: None (dropdown menu)
- Buttons: "Open Port" and "Close Port"

**Test Connection Section:**

- Button: "Test Con"
- Status text: "Connected tot RS232"

**Properties Section:**

- Buttons: "Load" and "Save"

*Figuur 18 Scherm rs232 verbinding*

Figuur 1 voorbeeld opstart scherm.....	1
Figuur 2 inlogscher, foutief usernaam .....	2
Figuur 3 menu.....	2
Figuur 4 toolbar.....	3
Figuur 5 Overzicht plan.....	4
Figuur 6 popup overzicht .....	4
Figuur 7 overzicht scherm .....	6
Figuur 8 Scherm gebruikers .....	7
Figuur 9 Scherm kamers .....	8
Figuur 10 Scherm input output .....	9
Figuur 11 Settings scherm.....	10
Figuur 12 Scherm synchronisatie .....	11
Figuur 13 Scherm logging .....	12
Figuur 14 Scherm statistieken .....	13
Figuur 15 Scherm manuele controle .....	14
Figuur 16 Scherm test board .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 17 Scherm preferences .....	16
Figuur 18 Scherm rs232 verbinding .....	17