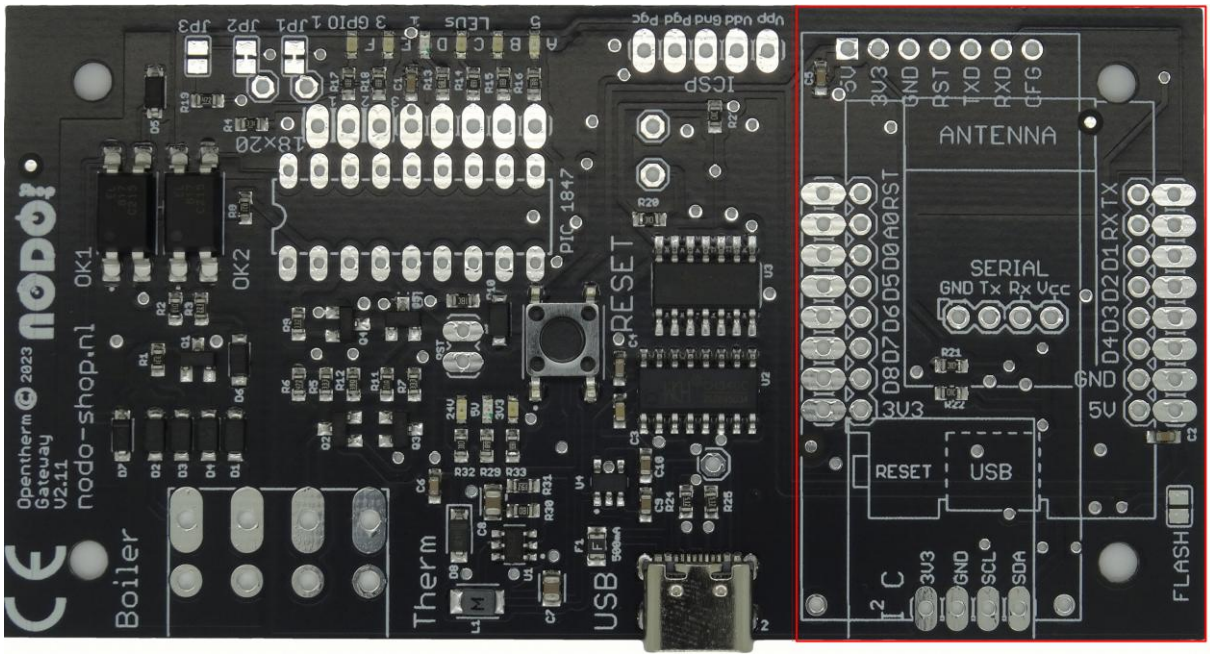
EN NL

Assembly and Operation
Montage en Bediening
OpenTherm Gateway (Mini)



This product is based on http://otgw.tclcode.com/ with improved features.
There is comprehensive information on the design and a table of boilers and thermostats.
Requires a boiler and thermostat that use the OpenTherm protocol.

Dit product is gebaseerd op http://otgw.tclcode.com/ met verbeterde functies.
Er is uitgebreide informatie over het ontwerp en een tabel met ketels en thermostaten.
Vereist een ketel en thermostaat die het OpenTherm-protocol gebruiken.
De Nederlandse versie van de handleiding begint op pagina 12.

Contents

Assembly

Tools required for assembly 3
Components 3
Connections 3
IC socket for PIC 4
USB socket 4
4 pin boiler/therm connector 4
Optional interfaces 5
PIC installation 5
Connections and LEDs 6

Operation

Necessary tools / components 7
Insertion between boiler and thermostat 7
Connecting to PC 7

Configuring WeMos D1 Mini

Connect WeMos D1 Mini to PC 8
Download and install firmware 8

Interface options

Serial 9
USB 9
WeMos D1 Mini (ESP) 9
USR-TCP232-T2 (USR) 9

OpenTherm monitor

Installation 10
USB 10
Network 10
PIC Firmware Upgrade 10

Domoticz 11

Assembly

The board can be assembled even by those lacking experience in soldering.

If you need a bit of practice, visit this site: https://www.makerspaces.com/how-to-solder/

Tools required for assembly

- Soldering iron (with narrow tip) for electronics, preferably temperature controlled
- Solder for electronics, preferably 60/40 leaded solder with rosin flux core

Components

The kit contains the following components:



- 1 x OpenTherm gateway board (already fitted with SMD components)
- 1 x PIC (already programmed, taped to board for shipping)
- 1 x IC socket for PIC
- 1 x 4 pin PCB connector (for Boiler/Therm)

Connections

The board supports the following connections:

- Boiler
- Thermostat
- USB (power & data)
- WeMos D1 Mini *or* USR-TCP232-T2 (must be ordered separately) *or* serial board
- I^2C bus for use by optional items e.g. OLED display
- PIC GPIO (for use by e.g. DS18S20 temperature sensor)

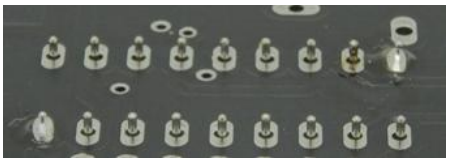
Most of the components are already fitted to the board.
Only **three** components need to be fitted for a fully functional gateway.
Read the instructions carefully before attempting each step of the assembly process.

All components must be fitted on the *top* of the board.

IC socket for PIC

- Remove the PIC and sticky tape from the board before fitting the socket.
- **Take care to position the socket in the proper direction!** On one end you will see a semicircular notch. This needs to be aligned with the marking on the board.
- Hold the socket down with one finger and turn the board over. Now solder two of the corner pins to hold the socket.
- Check position then solder remaining pins.





1 x 4 pin connector

Position the 4 pin connector on the place where you see the labels **Therm** and **Boiler**, with the opening for the wires on the edge of the board. Solder in place.



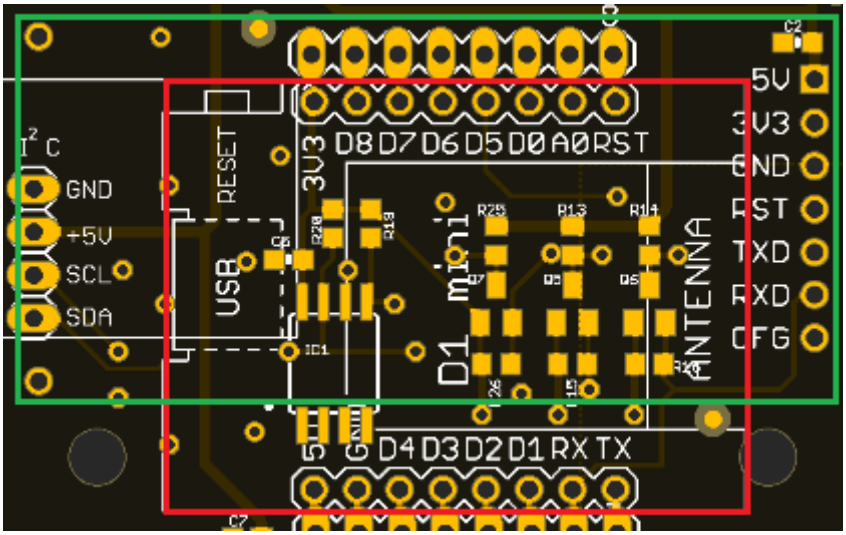
When connecting up, left wires to the boiler, right wires to the thermostat. The polarity of the wires is not important.

Optional parts (not required for operation)

Note: Information in italics is not applicable to OpenTherm Gateway Mini

A 4 pin socket may be soldered at the serial connector position (optional) for connecting the optional DB9 RS-232 board sold by nodo-shop. This may be plugged in upside down directly on the OTGW or connected by wires and situated wherever you prefer. Be sure to match up Vcc and GND. Note that Vcc is 3.3v and the Tx and Rx pins are at 3.3v logic levels. Serial cables may pull on the board and damage the OTGW so it is advisable to fix the RS-232 board in place using the mounting holes to your enclosure.

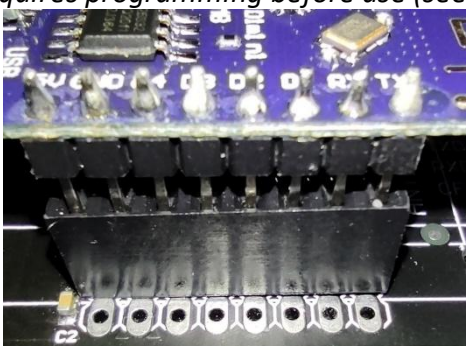
Optional interfaces (not for Mini)



WeMos D1 Mini or USR-TCP232-T2 or DB9 RS-232 board may be connected to the board for Wi-Fi, wired Ethernet or RS-232 operation. These optional interfaces are not included with the kit and must be purchased separately.

USR-TCP232-T2 (green): *Solder directly to the board in the position shown.*

WeMos D1 Mini (red): *The WeMos D1 Mini comes with three sets of headers. The male pins should be soldered to the WeMos and then the short headers to the OTGW. The WeMos D1 Mini is supplied blank and requires programming before use (see p. 8).*



Some WeMos D1 Mini clones have poor 3V3 regulators. If you order from the Nodo shop, you will be sure to receive a suitable WeMos D1 Mini for your OpenTherm Gateway.

Cleaning

Clean joints with isopropyl alcohol and a small brush to remove flux.

Install PIC

Make sure the board is not connected then carefully insert the pre-programmed PIC into the IC socket, aligning the small semicircular mark on the chip with the semicircular cutout in the socket.

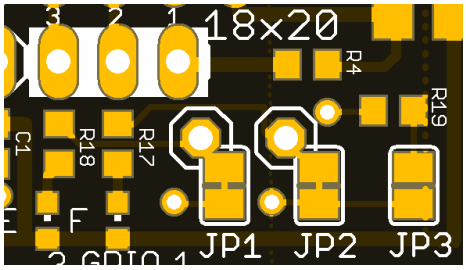


Board connections

- USB C socket: for USB power and data
- RESET (short together to reset PIC)
- I^2C (3V3, SCL, SDA, GND)
- PIC connections: LEDs and GPIO pins.
- *To add DS18x20, cut jumpers JP1 and JP2, fit DS18x20 as shown and solder across JP3 to enable the onboard 4k7 pull up resistor:*







For Mini, no need to cut jumpers, just connect DS18x20 to connector provided.

-

See http://otgw.tclcode.com/peripherals.html for more information

- Boiler/Therm: connector for the boiler and thermostat.

Wires should be inserted by pressing the button as shown which opens the hole, inserting the stripped end of the wire and releasing the button which will grip the wire securely in place.

-





On board LEDs



- A Yellow: Boiler flame on
- B Green: Transmit data active
- C Green: Temperature set point override active
- D Red: System error
- E Green: Thermostat in High power mode
- F Green: Domestic Hot Water Enabled

LEDs can be reconfigured in software. Jumpers JP1 and JP2 must be intact to enable LEDs E & F.

There are also LEDs to show 5V, 24V and 3.3V power rails are active.

Operation

The board is based on the reference design with a few improvements:

- SMD components
- USB powered with 500mA automatically resetting fuse
- Built in USB serial converter for easy operation with a PC
- *Optional* WeMos D1 Mini (WIFI) *or* USR-TCP232-T2 (Ethernet) *or* serial board (DB9)

Items required:

- Cutting pliers
- USB C cable and a source of USB power 5V 500mA (charger, hub, PC etc.)

Optional items not included:

- WeMos D1 Mini (ESP) for WiFi
- USR-TCP232-T2 (USR) for Ethernet
- Serial board with DB9 connector

The board has the following connections:

- Boiler & Thermostat OpenTherm connections
- USB (for power, control, or reprogramming the PIC)
- I^2C (from WeMos D1 Mini if fitted)
- GPIO (for DS18S20 temperature sensor – omit jumpers JP1 and JP2, fit 4K7 resistor)
- LEDs (for optional external LEDs; onboard LEDs are provided)
- WeMos D1 Mini *or* USR-TCP232-T2 *or* serial board (available separately)

Connecting between boiler and thermostat

- **Verify the thermostat connection is OpenTherm *not* mains voltage!**
- Decide where to install the gateway between boiler and thermostat
- Disconnect the boiler from the mains supply
- Cut the 2 core wire that connects the thermostat to the boiler
- Strip the insulation from the cut wires (4 ends)
- Insert each wire into the connector by pressing the square button, inserting the wire, then releasing the button (**Therm** to the thermostat, **Boiler** to the boiler) – see previous page.
- Reconnect the boiler to the mains
- Connect USB power to the gateway using a USB C cable and supply
- If all is well, you will see a green LED blinking.

It is important not to swap over the Boiler and Therm connections, but it doesn't matter which way round the wires are connected.

Use a multimeter and set it to voltage range. Touch the black probe to the USB connector shield and the red probe to F1 near the USB connector, the meter should read above 4.75 V. If not replace the USB cable.

Programming WeMos D1 Mini

This must be done before the WeMos D1 Mini is plugged in to the board.

Requirements:

- *WeMos D1 Mini*
- *Micro USB cable*
- *PC*

STEP 1: Connect WeMos D1 Mini to PC

⚠ ***Do not connect a Micro USB cable to the WeMos D1 Mini while it is connected to the gateway!***

Connect the WeMos D1 Mini to your PC using a Micro USB cable.
If the WeMos D1 Mini is not recognized by your PC, download and install the USB driver:
https://github.com/wemos/ch340_driver/raw/master/CH341SER_WIN_3.5.ZIP
Linux users will need the usbserial and ch341 modules.

STEP 2: Download and install firmware

Firmware is available for the WeMos D1 Mini which enables use of OpenTherm Monitor, allows reprogramming of the PIC, and supports MQTT and REST API.
https://github.com/rvdbreemen/OTGW-firmware/wiki

This includes detailed instructions on how to program the WeMos.

Alternative firmware is available from the designer of the gateway:
http://otgw.tclcode.com/otgwmcu.html

Connection methods

Serial

A DB9 RS232 serial board is available from our shop. This connects to the Serial pins on the board using four wires. Be sure to match up the pins correctly.

USB Serial

Use a standard USB C cable to connect the OpenTherm Gateway to your PC.

If the OpenTherm Gateway is not recognized by your PC, download and install the USB driver:
https://github.com/wemos/ch340_driver/raw/master/CH341SER_WIN_3.5.ZIP

Alternatively the board can be connected using a serial DB9 adapter (from our shop) and a USB cable for power

Network

WeMos D1 Mini (ESP):

- *Disconnect USB cable from the gateway*
- *Ensure that the WeMos D1 Mini has appropriate firmware installed (see above)*
- *Insert WeMos D1 Mini into the board as shown by the diagram on the board.*
- *Reconnect USB cable*

⚠ ***Do not connect a Micro USB cable to the WeMos D1 Mini while it is connected to the gateway!***

USR-TCP232-T2 (USR)

The device is set for the 192.168.0/24 subnet and has an IP address of 192.168.0.7. Once soldered to the gateway board, apply power to the gateway and connect the module using an Ethernet cable to a PC or a router. Use a browser to connect to http://192.168.0.7 (username admin password admin) then change the serial port settings to 9600 baud and TCP Server.

Now you can connect to the gateway with OpenTherm Monitor on 192.168.0.7 port 20108.

The IP address and subnet can be changed if desired from the web interface.

Refer to the user manual https://www.pusr.com/support/download/usr-tcp232-t2-user-mannul.html for more information on configuration and use of this device.

Alternatively use the USR utility to change the configuration:
https://www.pusr.com/support/download/USR-M0-V223286-setup-software.html

OpenTherm Monitor

Download the latest OpenTherm monitor software for your system from
http://www.otgw.tclcode.com/download.html#utilities.

The gateway can be controlled with this software, but also with another program such as Domoticz.

Operation with USB:

- Open the program OpenTherm monitor
- Options → connection → serial port (enter USB port) → Connect → Done
- Navigate to tab LOG: when communication between gateway and PC is correct, you will see data coming in. The top part of the monitor will show several values, but it may take a little while to come in.

Operation with Network (ESP/USR):

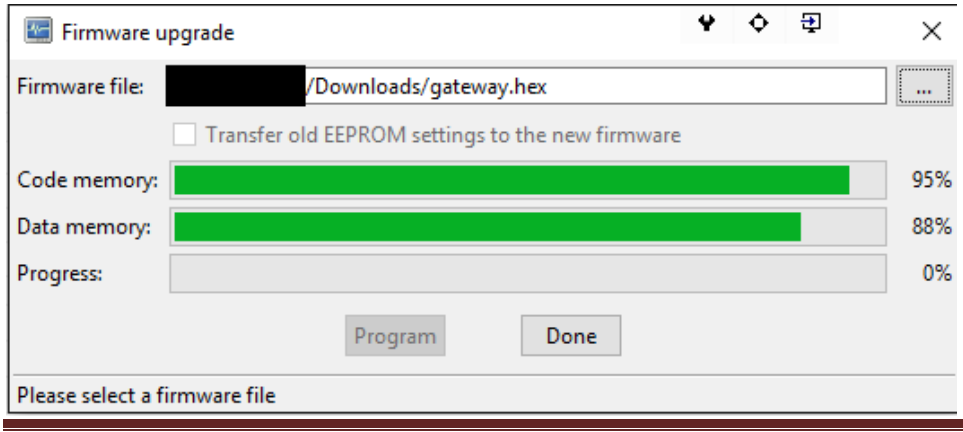
- *Open program OpenTherm monitor that was downloaded earlier*
- *Options → Connection → TCP connection → Remote Host: enter IP address of the gateway (can be a dynamic or static IP) → Remote port: enter port number (entered earlier when configuring network) → Connect → Done*
- *Navigate to tab LOG: when communication is OK, you will see data. The top part will (after a little while) show some values*

PIC Firmware upgrade

When the kit was sent to you, the PIC was pre-programmed with the latest firmware.
Later you may wish to update to a newer release. This can be downloaded from:
http://www.otgw.tclcode.com/download.html#hexfiles

Reprogramming via USB requires the most recent version of OpenTherm Monitor and a PC.
If you have a WeMos D1 Mini, use the WeMos firmware to reprogram the PIC, or unplug the WeMos before using USB.

- Open program OpenTherm Monitor
- File → Firmware upgrade → Firmware file: enter the location of the new firmware hex file
- Click Program then when completed click Done. If failed, you may need to short the RESET pins or press the Reset button
- Check the LOG tab to see if the gateway is running the new software



Domoticz

Some examples for use of gateway with Domoticz.

Connection via Serial (USB):

- Settings→ Hardware
- Check "active"
- Provide a name, e.g. "OpenTherm"
- Select type: OpenThermGateway USB
- Data timeout: e.g. 5 minutes
- Serial port: USB port to which gateway is connected
- Add

Connection via network (ESP/USR):

- Settings → Hardware
- Select "active"
- Provide a name, e.g. "OpenTherm"
- Select type: OpenThermGateway with LAN interface
- Data timeout: e.g. 5 minutes
- Remote address: the IP address of the WeMos D1 Mini connected to the gateway
- Port: the port number set in Device Serial server in the WeMos D1 Mini
- Add

After using either of these two methods, Domoticz will now show a button "settings".

  - Using this button you can add an outside temperature sensor. If your boiler already has one of its own, this is not needed. But if not, you can add one here. The outside temperature can be displayed on the thermostat display (if supported!)
  - In the command field you can enter a command to be executed. Commands are described here: http://otgw.tclcode.com/firmware.html#configuration very important command is "TT=0", to remove the override temperature and return to the normal thermostat program.

In Domoticz you can check the received data in Settings → Log
Note that initially you may see only numbers and letters, since it will take a little while for the data to be interpreted correctly

Inhoud

Bouw

Benodigd gereedschap voor montage 13
Componenten 13
Aansluitingen 13
IC-aansluiting voor PIC 14
USB-aansluiting 15
4-pins connector 15
PIC installatie 16
Uitleg over aansluitingen en LED's 16

Werking

Benodigde gereedschappen / componenten 17
Insteek tussen ketel en thermostaat 17
Aansluiten op PC 17

WeMos D1 Mini configureren

Verbind WeMos D1 Mini met PC 18
Download en installeer firmware 18

Verbindingsmethoden

Seriële 19
USB 19
WeMos D1 Mini (ESP) 19
USR-TCP232-T2 (USR) 19

OpenTherm monitor

Installatie 20
USB 20
Netwerk 20
PIC Firmware-upgrade 20

Domoticz 21

Bouw

Het bord kan zelfs worden geassembleerd door mensen die niet erg ervaren zijn in solderen.

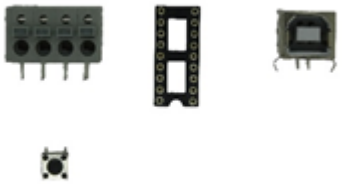
Als je een beetje oefening nodig hebt, bezoek dan deze site: https://www.makerspaces.com/how-to-solder/

Gereedschap dat nodig is voor de montage

- Soldeerbout (met smalle punt) voor elektronica, bij voorkeur temperatuurgeregeld
- Soldeer voor elektronica, bij voorkeur 60/40 gelood soldeer met rosin flux kern

Onderdelen

De kit bevat de volgende componenten:



- 1 x OpenTherm gateway board (reeds voorzien van SMD componenten)
- 1 x PIC (al geprogrammeerd, afgeplakt aan boord voor verzending)
- 1 x IC-aansluiting voor PIC
- 1 x 4-pins PCB-connectoren (voor boiler / therm)

Verbindingen

De OpenTherm Gateway ondersteunt de volgende aansluitingen

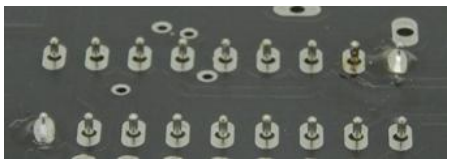
- Boiler & Thermostaat
- USB (stroom & data)
- WeMos D1 Mini *of* USR-TCP232-T2 (moet apart worden besteld)
- I^2C-bus voor gebruik door optionele items, b.v. OLED-scherm
- PIC GPIO (voor gebruik door bijv. DS18S20 temperatuursensor)

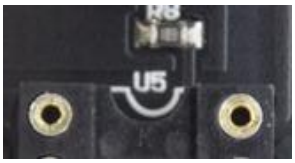
De meeste onderdelen zijn al op het bord gemonteerd. Er hoeven slechts **drie** componenten te worden gemonteerd voor een volledig functionele gateway. Lees de instructies zorgvuldig door voordat u elke stap van het assemblageproces probeert.

Alle componenten moeten op de *bovenkant* van het bord worden gemonteerd.

IC-aansluiting voor PIC

- Verwijder de PIC en plakband van het bord voordat u de fitting aanbrengen.
- **Zorg ervoor dat u het stopcontact in de juiste richting plaatst!** Aan de ene kant zie je een halfronde inkeping. Dit moet worden uitgelijnd met de markering op het bord.
- Houd de socket met één vinger naar beneden en draai het bord om. Soldeer nu twee van de hoekpennen om de socket vast te houden.
- Controleer de positie en soldeer vervolgens de resterende pinnen.





1 x 4-pins connector

Plaats de 4-pins connector op de plaats waar u de labels **Therm** en **Boiler** ziet , met de opening voor de draden aan de rand van het bord. Soldeer op zijn plaats.



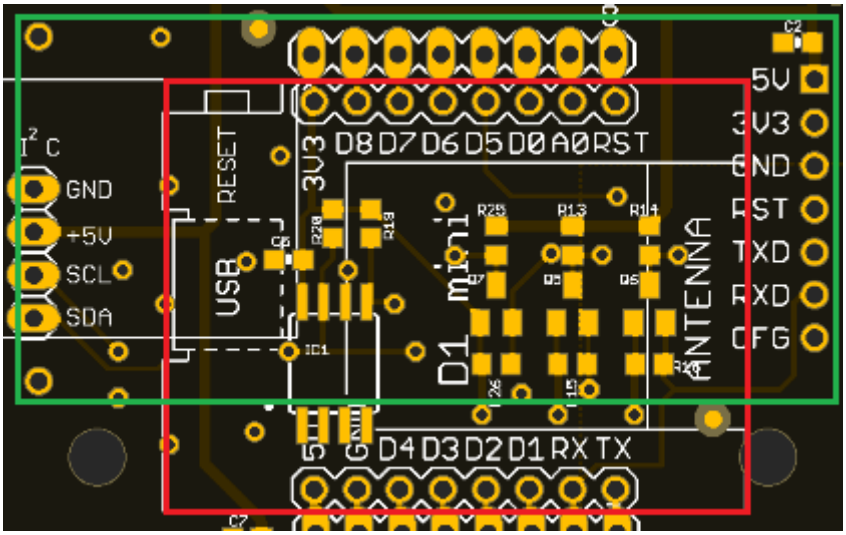
De 2 draden van de ketel gaan aan de linker kant erin, volgorde maakt niet uit. De 2 draden naar de thermostaat gaan er rechts in. Zoals in het plaatje als voorbeeld. Van de ketel links, van de thermostaat rechts.

Optioneel

Notitie: Cursieve informatie is niet van toepassing op de Mini-versie

Een 4-pins socket kan worden gesoldeerd op de seriële connectorpositie (optioneel) voor het aansluiten van het optionele DB9 RS-232-bord dat door nodo-shop wordt verkocht. Dit kan ondersteboven direct op de OTGW worden aangesloten of met draden worden verbonden en worden geplaatst waar u maar wilt. Zorg ervoor dat u Vcc en GND matcht. Seriële kabels kunnen aan het bord trekken en de OTGW beschadigen, dus het is raadzaam om het RS-232-bord op zijn plaats te bevestigen met behulp van de montagegaten aan uw behuizing.

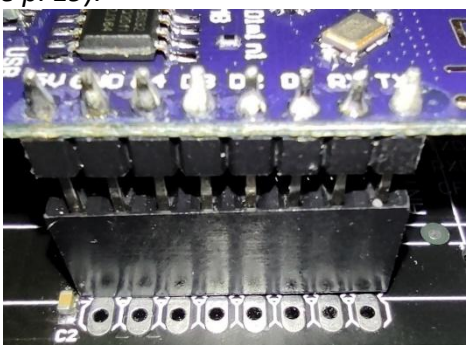
Optionele interfaces



WeMos D1 Mini of USR-TCP232-T2 kan op het bord worden gemonteerd voor WiFi of bekabeld Ethernet. Deze optionele interfaces zijn niet bij de kit inbegrepen en moeten apart worden aangeschaft.

USR-TCP232-T2 (groen): *Soldeer rechtstreeks op het bord in de getoonde positie.*

WeMos D1 Mini (rood): *De WeMos D1 Mini wordt geleverd met drie sets headers. De mannelijke pinnen moeten aan de WeMos worden gesoldeerd en vervolgens de korte headers aan de OTGW. De WeMos D1 Mini wordt leeg geleverd en moet voor gebruik worden geprogrammeerd (zie p. 19).*



Sommige WeMos D1 Mini's hebben onvoldoende 3V3-regelaars. Als je bestelt in de Nodo-shop, ontvang je zeker de juiste WeMos D1 Mini voor je OpenTherm Gateway.

Reiniging

Reinig de voegen met isopropylalcohol en een kleine borstel om flux te verwijderen.

PIC installeren

Zorg ervoor dat het bord niet is aangesloten en steek de voorgeprogrammeerde PIC voorzichtig in de IC-aansluiting en lijn de kleine halfronde markering op de chip uit met de halfronde uitstulping in de socket.

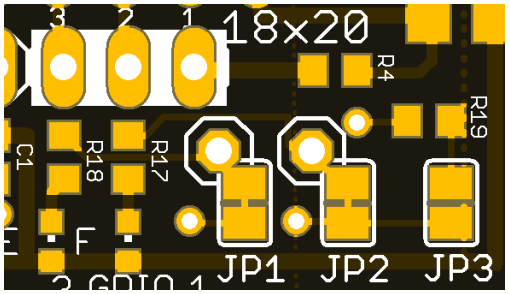


Board aansluitingen

- USB-aansluiting: voor USB-voeding en -gegevens
- USB-jumper: voor het selecteren van USB seriële ingang als ESP / USR aanwezig aan boord.
- RESET (kort samen om PIC te resetten)
- WeMos D1 Mini (optioneel)
- I^2C (3V3, SCL, SDA, GND)
- PIC-aansluitingen: LED's en GPIO-pinnen.
- *Voor gebruik met een DS18x20, verbreek de verbindingen van jumpers JP1 & JP2. Plaats de DS18x20 in de posities gemarkeerd met 3 2 1 en maak een soldeerverbinding op JP3 om de ingebouwde weerstand aan te sluiten.*







Voor Mini is het niet nodig om jumpers te knippen, sluit gewoon de DS18x20 aan op de meegeleverde connector.

Zie http://otgw.tclcode.com/peripherals.html voor meer informatie

- Boiler/Therm: connector voor de ketel en thermostaat.

Draden moeten worden ingebracht door op de knop te drukken zoals weergegeven die het gat opent, het gestripte uiteinde van de draad in te brengen en de knop los te laten die de draad stevig op zijn plaats houdt.




Ingebouwde LED's



- Een geel: ketelvlam aan
- B Groen: Gegevens actief verzenden
- C Groen: Temperatuur instelpunt overschrijft actief
- D Rood: Systeemfout
- E Groen: Thermostaat in hoogvermogenmodus
- F Groen: Sanitair warm water ingeschakeld

LED's kunnen softwarematig opnieuw worden geconfigureerd. Jumpers JP1 en JP2 moeten worden geïnstalleerd om LED's E & F in te schakelen. Er zijn ook LED's om aan te geven dat 5V, 24V en 3V3 powerrails actief zijn.

Werking

Het bord is gebaseerd op het referentieontwerp met een paar verbeteringen:

- SMD componenten
- USB-voeding met 500mA zelfherstellende zekering
- Ingebouwde USB seriële converter voor eenvoudige bediening met een PC. Deze wordt automatisch uitgeschakeld als een USR/ESP is geïnstalleerd
- *Optionele* WeMos D1 Mini (WIFI) *of* USR-TCP232-T2 (Ethernet) voor netwerkverbinding

Vereiste items:

- Snijtang
- USB C-kabel en een bron van USB-voeding op 5V 500mA (oplader, hub, pc enz.)

Optionele items niet inbegrepen:

- WeMos D1 Mini (ESP) voor WiFi
- USR-TCP232-T2 (USR) voor Ethernet

Het bord heeft de volgende aansluitingen:

- Boiler & Thermostaat OpenTherm aansluitingen
- USB (voor voeding, controle of herprogrammering van de PIC)
- I^2C (van WeMos D1 Mini indien gemonteerd)
- GPIO (voor DS18S20 temperatuursensor - weglaten jumpers JP1 en JP2, fit 4K7 weerstand)
- LED's (voor optionele externe LED's zijn on-board LED's aanwezig)
- WeMos D1 Mini *of* USR-TCP232-T2 (apart verkrijgbaar)

Verbinding tussen ketel en thermostaat

- **Controleer of de thermostaataansluiting OpenTherm is *en niet* op netspanning!**
- Bepaal waar u de gateway tussen ketel en thermostaat wilt installeren
- Koppel de ketel los van het lichtnet
- Knip de 2-aderige draad door die de thermostaat met de ketel verbindt
- Strip de isolatie van de doorgesneden draden (4 uiteinden)
- Steek de draden in de connector door op de vierkante knop te drukken, de draad erin te steken en vervolgens de knop los te laten (**Therm** naar de thermostaat, **Boiler** naar de ketel)
- Sluit de ketel opnieuw aan op het lichtnet
- Sluit USB-voeding aan met behulp van een USB C-kabel
- Als alles goed is, zie je een groene LED knipperen.

Het is erg belangrijk om niet per ongeluk de Ketel- en Therm aansluitingen om te wisselen, maar het maakt niet uit op welke manier de draden zijn aangesloten.

Gebruik een multimeter en stel deze in op het gelijkspanningsbereik. Raak met de zwarte sonde de metalen mantel van de USB-connector en de rode sonde tegen de F1 bij de USB-connector, de meter moet meer dan 4,75 V aangeven. Vervang de USB-kabel als dit niet het geval is.

WeMos D1 Mini configureren

Dit moet gebeuren voordat de WeMos D1 Mini op het bord wordt aangesloten.
Eisen:

- *WeMos D1 Mini*
- *Micro USB-kabel*
- *Pc*

STAP 1: Verbind WeMos D1 Mini met pc

⚠ Sluit geen Micro USB aan op de WeMos D1 Mini terwijl deze is aangesloten op de gateway!

Sluit de WeMos D1 Mini aan op uw pc met behulp van een Micro USB-kabel.

Als de WeMos D1 Mini niet wordt herkend door uw pc, downloadt en installeert u het USB-stuurprogramma:

https://github.com/wemos/ch340_driver/raw/master/CH341SER_WIN_3.5.ZIP

Linux-gebruikers hebben de usbserial- en ch341-modules nodig.

STAP 2: Download en installeer firmware

Firmware is beschikbaar voor de WeMos D1 Mini die het gebruik van OpenTherm Monitor mogelijk maakt, herprogrammering van de PIC mogelijk maakt en MQTT en REST API ondersteunt.

https://github.com/rvdbreemen/OTGW-firmware/wiki

Dit omvat gedetailleerde instructies voor het programmeren van de WeMos.

Meer basisfirmware is beschikbaar bij de ontwerper van de gateway:

http://otgw.tclcode.com/otgwmcu.html

Verbindingsmethoden

Seriële

Een DB9 RS232 seriële plaat is verkrijgbaar in onze winkel. Deze wordt met vier draden aangesloten op de Seriële pinnen op het bord. Zorg ervoor dat u de pinnen correct matcht.

USB

Gebruik een standaard USB A-B-kabel om de OpenTherm Gateway op uw pc aan te sluiten.

Als de OpenTherm Gateway niet wordt herkend door uw pc, downloadt en installeert u het USB-stuurprogramma:

https://github.com/wemos/ch340_driver/raw/master/CH341SER_WIN_3.5.ZIP

Als alternatief kan het bord worden aangesloten met behulp van een seriële DB9-adapter (uit onze winkel) en een USB-kabel voor voeding

Netwerk

WeMos D1 Mini (ESP):

- Koppel de USB-kabel los van de gateway
- Zorg ervoor dat de WeMos D1 Mini hals geschikte firmware is geïnstalleerd (zie hierboven)
- Plaats WeMos D1 Mini in het bord zoals aangegeven door het diagram op het bord.
- USB-kabel opnieuw aansluiten

⚠ **Sluit geen Micro USB aan op de WeMos D1 Mini terwijl deze is aangesloten op de gateway!**

USR-TCP232-T2 (USR)

Het apparaat is ingesteld voor het subnet 192.168.0/24 en heeft een IP-adres van 192.168.0.7. Eenmaal gesoldeerd op de gatewaykaart, zet spanning opde gateway en sluit de module met behulp van een Ethernet-kabel aan op een pc of een router. Gebruik een browser om verbinding te maken met http://192.168.0.7/ (gebruikersnaam: admin wachtwoord: admin) en wijzig vervolgens de seriële poortinstellingen in 9600 baud en TCP Server.

Nu kunt u verbinding maken met de gateway met OpenTherm Monitor op 192.168.0.7 poort 20108.

Het IP-adres en subnet te wijzigen via de webinterface.

Raadpleeg de gebruikershandleiding:
https://www.pusr.com/support/download/usr-tcp232-t2-user-mannul.html
voor meer informatie over de configuratie en het gebruik van de Ethernet module.

U kunt ook het hulpprogramma USR gebruiken om de configuratie te wijzigen:
https://www.pusr.com/support/download/USR-M0-V223286-setup-software.html

OpenTherm Monitor

Download de nieuwste OpenTherm monitorsoftware voor uw systeem van
http://www.otgw.tclcode.com/download.html#utilities.

De gateway kan met deze software worden aangestuurd, maar ook met een ander programma zoals Domoticz.

Bediening met USB:

- Open het programma OpenTherm monitor
- Opties → aansluiting → seriële poort (voer USB-poort in) → Verbinden → Gereed
- Navigeer naar tabblad LOG: wanneer de communicatie tussen gateway en pc correct is, ziet u gegevens binnenkomen. Het bovenste deel van de monitor geeft verschillende waarden weer, maar het kan even duren voor tijd om binnen te komen.

Werking met netwerk (ESP/USR):

- Open programma OpenTherm monitor dat eerder is gedownload
- Opties → Verbinding → TCP-verbinding → Externe host: voer het IP-adres van de gateway in (kan een dynamisch of statisch IP-adres zijn)→ Externe poort: voer poortnummer in (eerder ingevoerd bij het configureren van het netwerk) → Verbinding → Gereed
- Navigeer naar tabblad LOG: wanneer de communicatie ok is, ziet u gegevens. Het bovenste deel zal (na een tijdje) enkele waarden laten zien

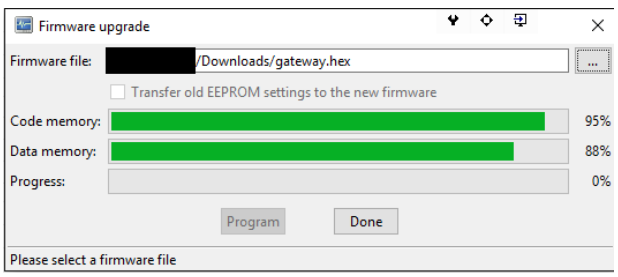
PIC Firmware-upgrade

Toen de kit naar u werd verzonden, was de PIC voorgeprogrammeerd met de nieuwste firmware. Later kunt u een update uitvoeren naar een nieuwere versie. Dit kan worden gedownload van:
http://www.otgw.tclcode.com/download.html#hexfiles

Herprogrammeren via USB vereist de meest recente versie van OpenTherm Monitor en een pc.

Als u een WeMos D1 Mini hebt, gebruikt u de WeMos-firmware om de PIC opnieuw te programmeren, of koppel de WeMos los voordat u programmeert.

- Open programma OpenTherm Monitor
- File → Firmware upgrade → Firmware file: voer de locatie van het nieuwe firmware-hex-bestand in
- Klik op Program en klik vervolgens, wanneer u klaar bent, op Done. Als dit niet is gelukt, moet u mogelijk de RESET-pinnen kort doorverbinden of druk op de RESET-knop.
- Controleer het tabblad LOG om te zien of de nieuwe software op de gateway wordt uitgevoerd



Domoticz

Enkele voorbeelden voor het gebruik van gateway met Domoticz.

Verbinding via serieel (USB):

- Settings→ Hardware
- Vink "actief" aan
- Geef een naam op, bijvoorbeeld "OpenTherm"
- Selecteer type: OpenThermGateway USB
- Time-out voor gegevens: bijv. 5 minuten
- Seriële poort: USB-poort waarop de gateway is aangesloten
- Toevoegen

Verbinding via netwerk (ESP/USR):

- Settings → Hardware
- Selecteer "actief"
- Geef een naam op, bijvoorbeeld "OpenTherm"
- Selecteer type: OpenThermGateway met LAN-interface
- Time-out voor gegevens: bijv. 5 minuten
- Remote adres: het IP-adres van de WeMos D1 Mini aangesloten op de gateway
- Poort: het poortnummer dat is ingesteld op de serial server van het apparaat in de WeMos D1 Mini
- Toevoegen

Na het gebruik van een van deze twee methoden, zal Domoticz nu een knop "instellingen" tonen.

Met deze knop kunt u een buitentemperatuursensor toevoegen. Als uw cv-ketel er al een heeft, is dit niet nodig. Maar zo niet, dan kunt u er hier een toevoegen. De buitentemperatuur kan worden weergegeven op het display van de thermostaat (indien ondersteund!)

In het opdrachtveld kunt u een opdracht invoeren die moet worden uitgevoerd. Opdrachten worden hier beschreven: http://otgw.tclcode.com/firmware.html#configuration
Een zeer belangrijk commando is "TT=0", om de overschrijftemperatuur te verwijderen en terug te keren naar het normale thermostaatprogramma.

In Domoticz kunt u de ontvangen gegevens controleren in Instellingen → Log
Houd er rekening mee dat u in eerste instantie mogelijk alleen cijfers en letters ziet, omdat het even duurt voordat de gegevens correct zijn geïnterpreteerd.