

WMC

Dit is een vertaling van de originele beschrijving van Robert Evers. Deze vertaling is gemaakt voor eigengebruik. Eventuele fouten hierin komen dus volledig door mijn¹ vertaalkunsten en gebruiken is dan ook geheel voor eigen risico. Ieder die een actuele beschrijving wenst te hebben moet deze bij Robert Evers betrekken bijvoorbeeld via <https://github.com/MDRRC/WMC/wiki>

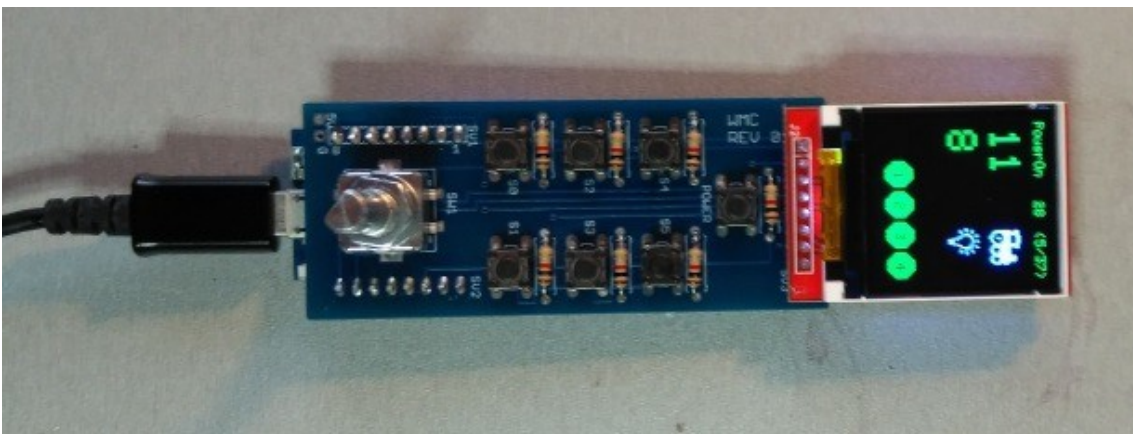
Met enkele goedkope componenten kan een eenvoudige op Wifi gebaseerde handmatige bediening worden gemaakt voor het [Z21 protocol](#). Het is volgende is mogelijk:

- Rijsnelheid, richting en functies van locomotieven.
- Wissels instellen (accessoire-decoders).
- Programmeren CV's van locdecoders (Programmeerrail en POM)

De NodeMcu kan worden geprogrammeerd met de Arduino-omgeving, u moet ondersteuning voor de ESP8266 installeren in de Arduino-omgeving. (gebruik op eigen risico !!!!). Het display is een 128 * 128 pixel ST7735 LCD-scherm.

De WMC is (nog) niet getest met een [Roco](#) (z) / Z21 Wifi-commandostation, alleen met

- [MDRRC-II](#)
- [DigiKeys DR 5000 \(CV / POM niet getest \)](#)
- [DIY Z21 Emulator \(CV / POM niet getest \)](#).



Hoe te gebruiken.

Programmeer eerst de SSID (Wifi) -naam, het wifi-wachtwoord en het Z21-control-IP-adres met behulp van de commandoregel-interface, zie verder onder.

¹ <http://members.home.nl/pamali/>

De drukknop op D0 is de Aan / Uitknop.

- Als de stroom is ingeschakeld, draait u de pulsschakelaar links / rechts om de snelheid van de geselecteerde locomotief te regelen.
- Kort indrukken (~ 200msec) en het loslaten van de pulsschakelaar is de locomotief-stop.
- Normale druk (~ 1sec) en het loslaten van de pulsschakelaar is de richting van de locomotief omdraaien.
- Lang indrukken (> 3 sec.) En loslaten van pulsschakelaar is POM-programmeermodus voor locomotieven.
- Druk op een van de functieknoppen om de geprogrammeerde functie om te schakelen wanneer de knop wordt losgelaten.
- Door op S5 te drukken en los te laten, wordt de wisselmodus ingevoerd.
- Om een andere loc te selecteren, drukt en draait u de pulsschakelaar om een geprogrammeerde loc te selecteren.
- Als een geselecteerde loc al in gebruik is door een ander apparaat, wordt het loc-symbool op het scherm geel.

Wissel modus

- Druk op de knoppen SO ... S3 om het adres te verhogen door de pulsschakelaar te draaien.
- Druk op S4 of S5 om de richting van de wissel te veranderen.
- Druk kort op de pulsdrukknop om het wisseladres opnieuw in te stellen op 1.
- Normale druk op pulsschakelaar is terug naar locomotiefbesturing.

MENU

- Zorg ervoor dat PowerOff is weergegeven.
- Druk gedurende ten minste 4 seconden op de drukknop van de pulsschakelaar.
- Een menu verschijnt.

Locomotieven toevoegen (ADD)

- Druk op knop S1 om locomotieven toe te voegen
- Draai de pulsschakelaar om het loc-adres te selecteren. Met de knoppen S1 – S4 kunnen adressen worden verhoogd met 1,10,100 en 1000. Met knop 0 kan het adres worden gereset naar 1.
- Als het gewenste adres in orde is, drukt u op de pulsschakelaarknop.
- Als het adres een rode kleur wordt, is het adres al aanwezig in WMC.
- Ken nu functies toe aan de knoppen. Draai de pulsschakelaar, en kies een functie, wanneer de functie bereikt is, druk op de bijbehorende functieknop. Knop 0 kan alleen licht schakelen.
- Om de toegevoegde loc op te slaan, drukt u op de drukknop van de pulsschakelaar.
- Om het toevoegen van locomotieven af te sluiten, drukt u op de aan / uitknop D0.

Functies wijzigen (CHANGE)

- Kies in het menu knop S2 CHANGE – Wijzigen.
- Druk en draai de pulsschakelaar om de locomotief te selecteren.
- Draai de pulsschakelaar naar de gewenste functie.
- Druk op de toepasselijke functieknop.
- Druk op de schakelaar van de pulsschakelaar om de gegevens op te slaan.
- Het loc-adres zal geel worden, om te bevestigen dat de wijziging is opgeslagen.
- Om Wijzigen van de loc-functies te verlaten, drukt u op de Aan / Uit - knop D0.

Verwijder een loc. (DELETE)

- Selecteer in het menu knop S3 DELETE – Verwijderen.
- Draai aan de pulsschakelaar om de locomotief te selecteren die moet worden verwijderd.
- Druk op de pulsschakelaarknop om de loc te verwijderen.
- Druk op de aan / uitknop D0 om het verwijderen van locs af te sluiten.

Programmeren CV's op programmeerrail (CV PROG)

- Selecteer in het menu knop S4 CV Prog.
- Draai de pulsschakelaar om het CV-nummer te wijzigen en / of druk op de knoppen 1 .. 3 om de waarde te verhogen.
- Druk op knop S0 om het CV-nummer te resetten.
- Druk na het invoeren van het CV-nummer op > 1sec op de pulsschakelaar-drukknop (en laat los), de waarde zal worden gelezen.
- Nadat de CV-waarde is afgelezen, draait u de pulsschakelaar om het CV-nummer te wijzigen en / of drukt u op de knoppen 1 .. 3 om de waarde te verhogen.
- Druk op knop S0 om de CV-waarde te resetten.
- Druk na het invoeren van de CV-waarde op > 1 sec. Op de pulsdrukknop (en laat los), de waarde wordt geschreven.
- Druk nogmaals > 1sec op de pulsschakelaar- drukknoop, om de waarde te lezen.
- Druk Aan / Uit - knop D0 om terug te keren naar het MENU (een stap terug)
- Druk Aan / Uit - knop D0 om terug te keren naar het LOC – MENU (een stap terug)
- Als u tijdens het invoeren van het CV-nummer of de CV-waarde op de Aan / Uit - knop D0 drukt, keert u terug naar het hoofdmenu.

Programmeren CV's met POM (POM PROG)

- Druk Aan / Uit - knop D0
- Power is ON
- Selecteer in het menu knop S5 POM PROG
- Procedure is hetzelfde als hierboven, maar eerst moet de gewenste locomotief worden ingevoerd.
- De cv-waarde wordt NIET gelezen.

Commandoregel-interface met Putty of Realterm.

Met [Putty](#) of [Realterm](#) opent u bijvoorbeeld de seriële poort van de NodeMcu, baudrate 115200.

Met de (eenvoudige) opdrachtregelinterface kunt u dit doen:

help	Het complete menu met alle opdrachtregels
add	Voeg een loc toe.
del	Verwijder een loc.
change x y z	Toegewezen functies wijzigen in knoppen van een locomotief. (adres=x, ftoets=y, functie=z)
ssid < >	Stel SSID (Wifi) naam in. (<wifi naam>)
Password < >	Stel wifi-wachtwoord in. (<paswoord>)
z21 a.b.c.d	Stel het IP-adres in waarmee het Z21-besturingselement verbinding maakt.
static x	Schakel tussen statisch en dynamisch IP-adres van de WMC (x=0). In de statische modus (x=1) moet u het IP-adres van de WMC invoeren.

Aansluitingen

NodeMcu onderdeel

D0	Drukknop naar massa en 1K weerstand naar 3V3 voedingsspanning voor pullup (geen draai/drukknop met voorgemonteerde weerstanden gebruiken!)
D1	DC ST7735-display
D2	RES ST7735-display
D3	SCL ST7735-display
D4	SDA ST7735-display
D5	CLK draaischakelaar
D6	DATA draaischakelaar
D7	Drukknop draaischakelaar (geen draai/drukknop met voorgemonteerde weerstanden gebruiken!)
D8	CS ST7735-display
A0	Analoge ingang voor functieschakelaars, zie hieronder.

Schema zie [hier](#).

Gebruikte bibliotheken

- [WmcStm](#) the state machine of the application.
- [TinyFsm](#) for state machine framework.
- [Z21 Slave](#) for Z21 protocol.
- [Bounce2](#) for debouncing a switch.
- [Adafruit-ST7735-Library](#) to control the display.
- [WmcTft](#) for graphics within the Wmc application.
- [Adafruit-GFX-Library](#) for graphic control of the display.

- [LocLib](#) for handling locomotive data within the Wmc application. [WmcCv](#) for changing CV's.