FHEM - ModbusTCP Server für TA CMI - 02

Die TA CMI hat jeweils 64 Devices für

- Out Analog
- Out Digital
- In Analog
- In Digital

Im FHEM ModbusTCP Server werden zwei Modbus-Devices benötigt

- Device 10 = TA CMI Out
  - TA CMI schreibt Werte
  - Andere Devices lesen die Werte
- Device 20 = TA CMI In
  - TA CMI liest Werte
  - Andere Devices schreiben Werte

Anlage Devices

Insgesamt werden im FHEM 256 Devices benötigt.

Modbus Device ID	Typ	
10	C	define ModbusTCP_10_00001 dummy … define ModbusTCP_10_00064 dummy
10	H	define ModbusTCP_10_40001 dummy … define ModbusTCP_10_40064 dummy
20	C	define ModbusTCP_20_00001 dummy … define ModbusTCP_20_00064 dummy
20	H	define ModbusTCP_20_40001 dummy … define ModbusTCP_20_40064 dummy

Siehe Excel Spalte K

Die Devices sind vom Typ Dummy. Die Anbindung an den ModbusTCP erfolgt über den Comment.

Modbus Device ID	Typ	
10	C	attr ModbusTCP_10_00001 comment MBC:10,1,C … attr ModbusTCP_10_00064 comment MBC:10,64,C
10	H	attr ModbusTCP_10_40001 comment MBR:10,1,H … attr ModbusTCP_10_40064 comment MBR:10,64,H
20	C	attr ModbusTCP_20_00001 comment MBC:20,1,C … attr ModbusTCP_20_00064 comment MBC:20,64,C
20	H	attr ModbusTCP_20_40001 comment MBR:20,1,H … attr ModbusTCP_20_40064 comment MBR:20,64,H

Siehe Excel Spalte L

Danach zeigt FHEM 256 Devices vom Typ Dummy an. Diese sollten gruppiert werden.

Modbus Device ID	Typ	
10	C	attr ModbusTCP_10_00001 group ModbusTCP - Device 10 - Coils … attr ModbusTCP_10_00064 group ModbusTCP - Device 10 - Coils
10	H	attr ModbusTCP_10_40001 group ModbusTCP - Device 10 - Holding Registers … attr ModbusTCP_10_40064 group ModbusTCP - Device 10 - Holding Registers
20	C	attr ModbusTCP_20_00001 group ModbusTCP - Device 10 - Coils … attr ModbusTCP_20_00064 group ModbusTCP - Device 10 - Coils
20	H	attr ModbusTCP_20_40001 group ModbusTCP - Device 10 - Holding Registers … attr ModbusTCP_20_40064 group ModbusTCP - Device 10 - Holding Registers

Siehe Excel Spalte M

FHEM zeigt nun die Devices gruppiert an.

Device 10 Coils

Device 10 Holding Registers

Device 20 Coils

Device 20 Holding Registers

Initialisierung Devices

FHEM hat aktuell keine Werte. Die Werte stehen im Feld State.

Die Werte müssen initialisiert werden.

Vorgehen

1. Defintion aus Excel Spalte M in fhem.cfg einfügen
2. rereadcfg ausführen
3. Definitionen aus der fhemcfg wieder entfernen
4. rereadcfg 2x ausführen
    a. beim ersten Mal kommen Fehlermeldungen… ignorieren
    b. beim zweiten Mal dürfen keine Fehler mehr auftreten

Das Entfernen ist wichtig, denn sonst werden die Werte bei reread und beim Neustart immer wieder initalisiert.

Im FHEM werden nun initialisierte Devices angezeigt

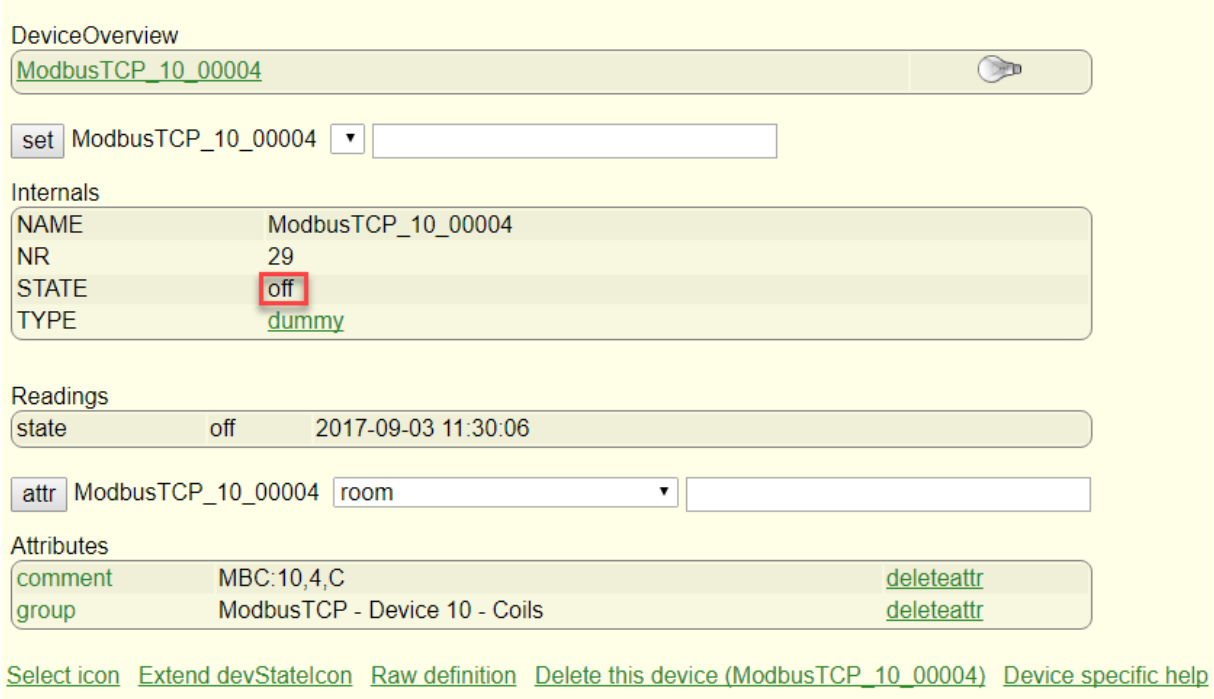
Coils

Holding Registers

Werte Coils und Holding Registers

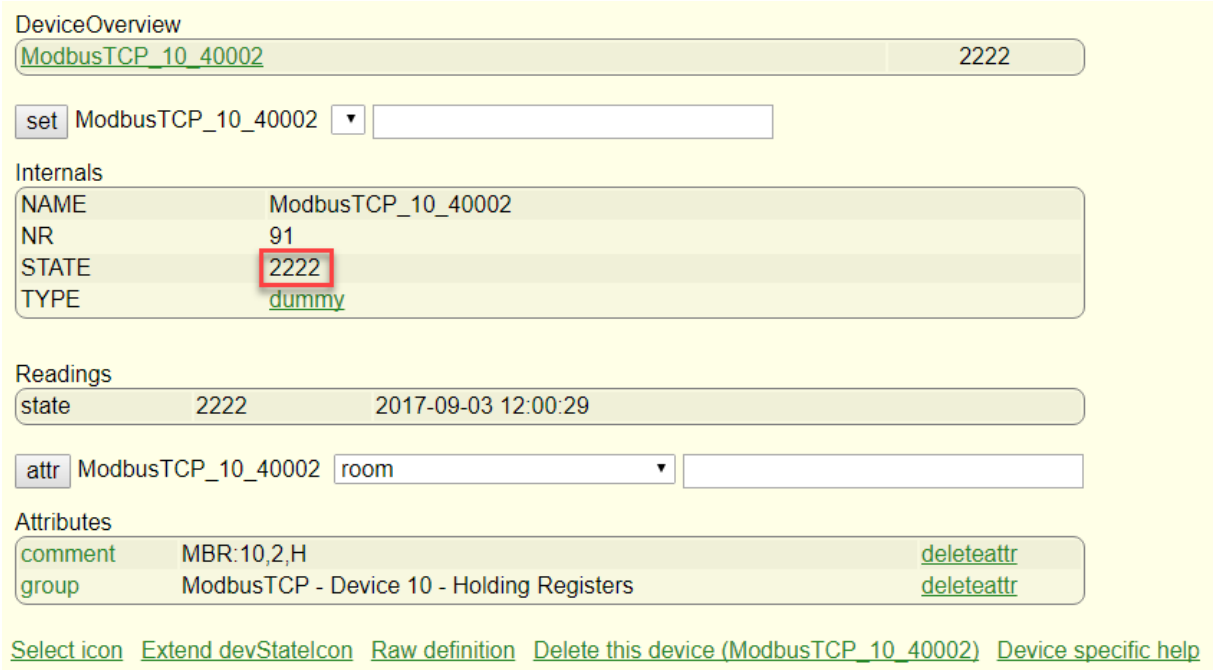
Die Werte werden Feld State des Devices gespeichert!

Coils



Zulässige Werte: on / off.

Reading Registers



Zulässige Werte: Zahlen ohne Kommastellen.

FHEM Restart

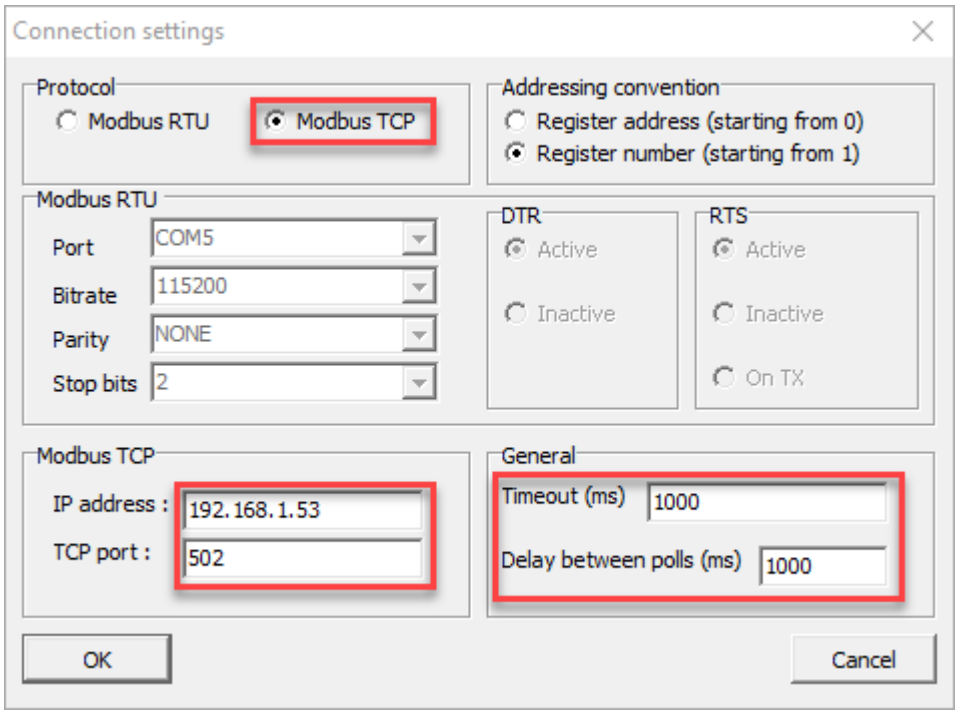
FHEM mittels „shutdown restart“ neu starten damit der Server die Einstellungen zieht.

Funktionstest mittels Radzio! Modbus Master Simulator

Radzio! Modbus Master Simulator Download

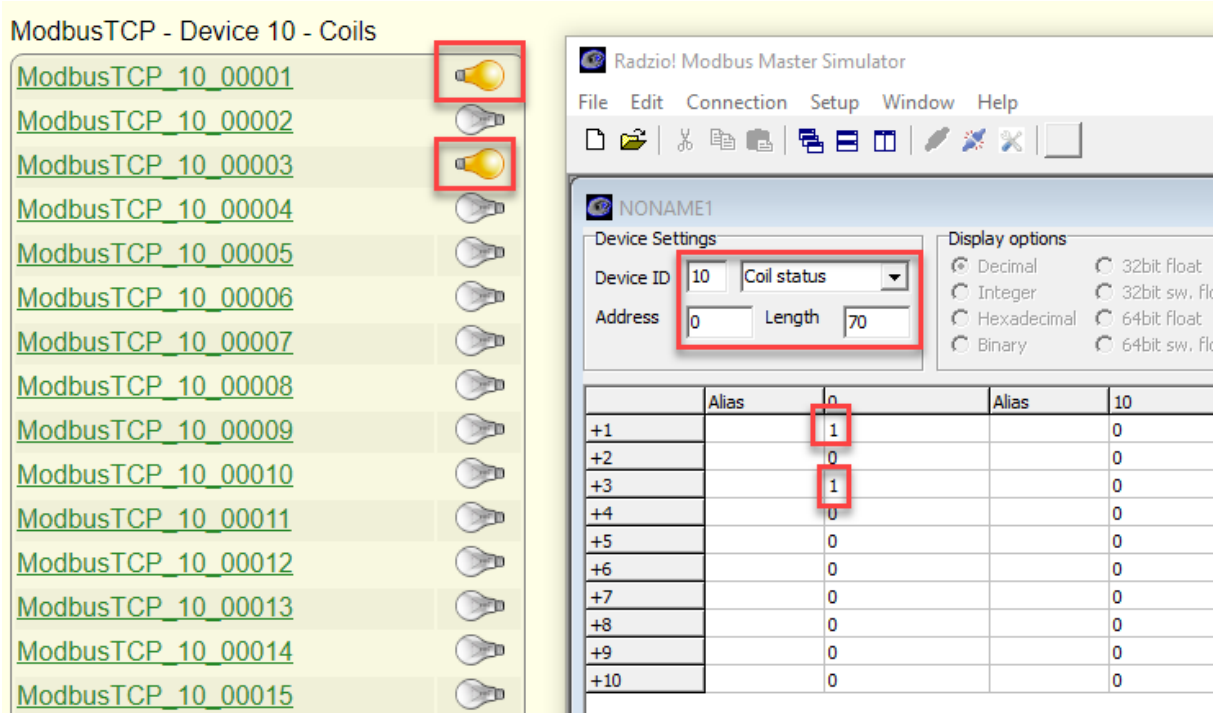
http://en.radzio.dxp.pl/modbus-master-simulator/

Connection Settings



1. Protokoll auf ModbusTCP setzen
2. IP und Port setzen
3. Timeout und Polls auf vernüftige Werte setzen

Coil Test



Device ID = 10 oder 20

Typ = Coil Status

Address = 0 - 70

Es sollten 00001, 00002 und 00063, 00064 getestet werden. Wenn die passen, passt der Rest dazwischen auch.

Holding Register Test

Analog Coil Test

Simples FHEM Dashboard

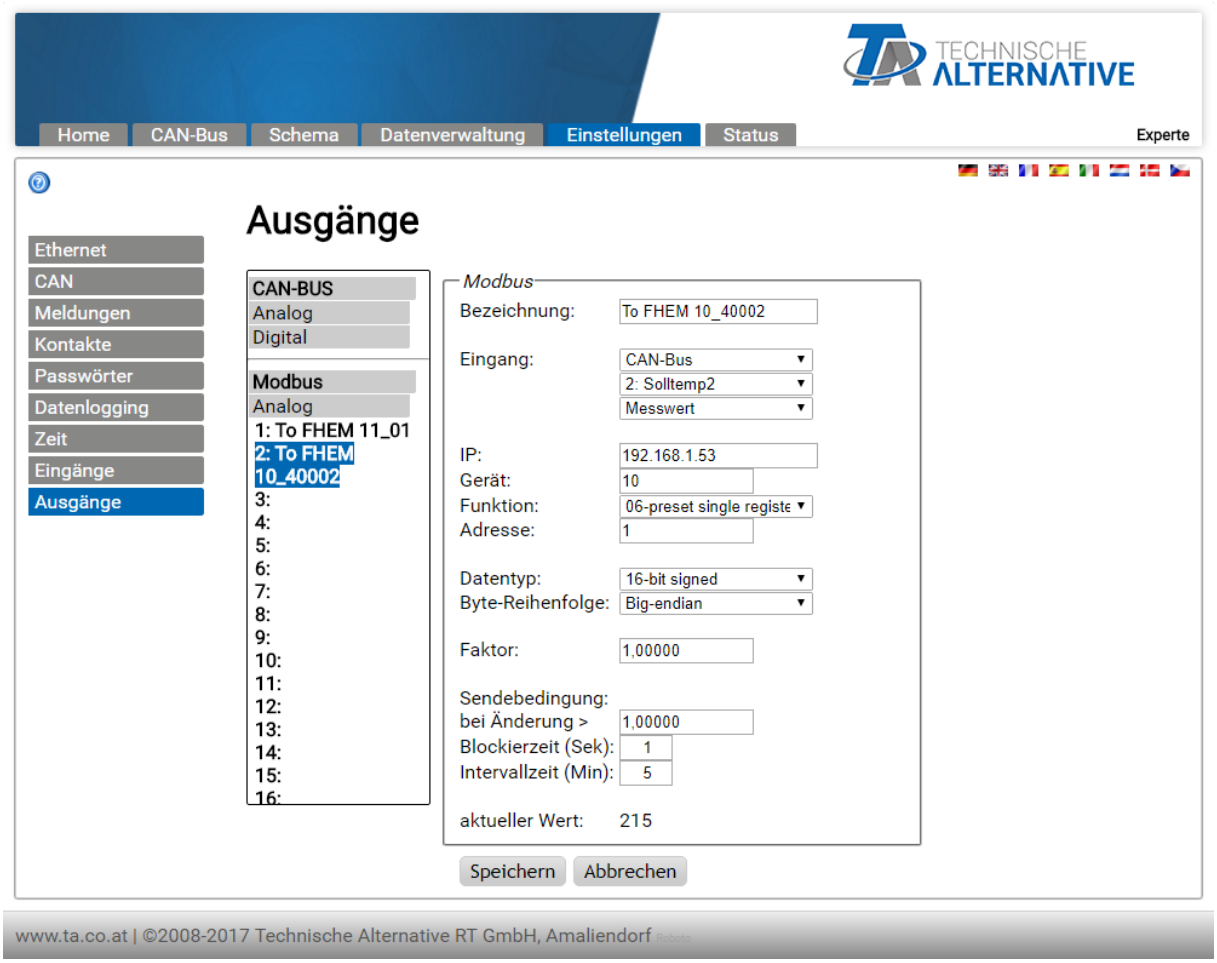
define ModbusTCP_Dashboard Dashboard
attr ModbusTCP_Dashboard alias ModbusTCP
attr ModbusTCP_Dashboard dashboard_colcount 2
attr ModbusTCP_Dashboard dashboard_tab1name TA CMI - In (Device 10)
attr ModbusTCP_Dashboard dashboard_tab2name TA CMI - Out (Device 20)
attr ModbusTCP_Dashboard dashboard_tab1groups ModbusTCP - Device 10 - Coils, ModbusTCP - Device 10 - Holding Registers
attr ModbusTCP_Dashboard dashboard_tab2groups ModbusTCP - Device 20 - Coils, ModbusTCP - Device 20 - Holding Registers

Anmerkung: Verbesserung in V2

Anbindung - TA CMI schreibt an ModbusTCP

Analog

Die TA CMI schreibt auf Device 10. Andere Devices dürfen nur lesen. Sie dürfen nicht schreiben auf 10.

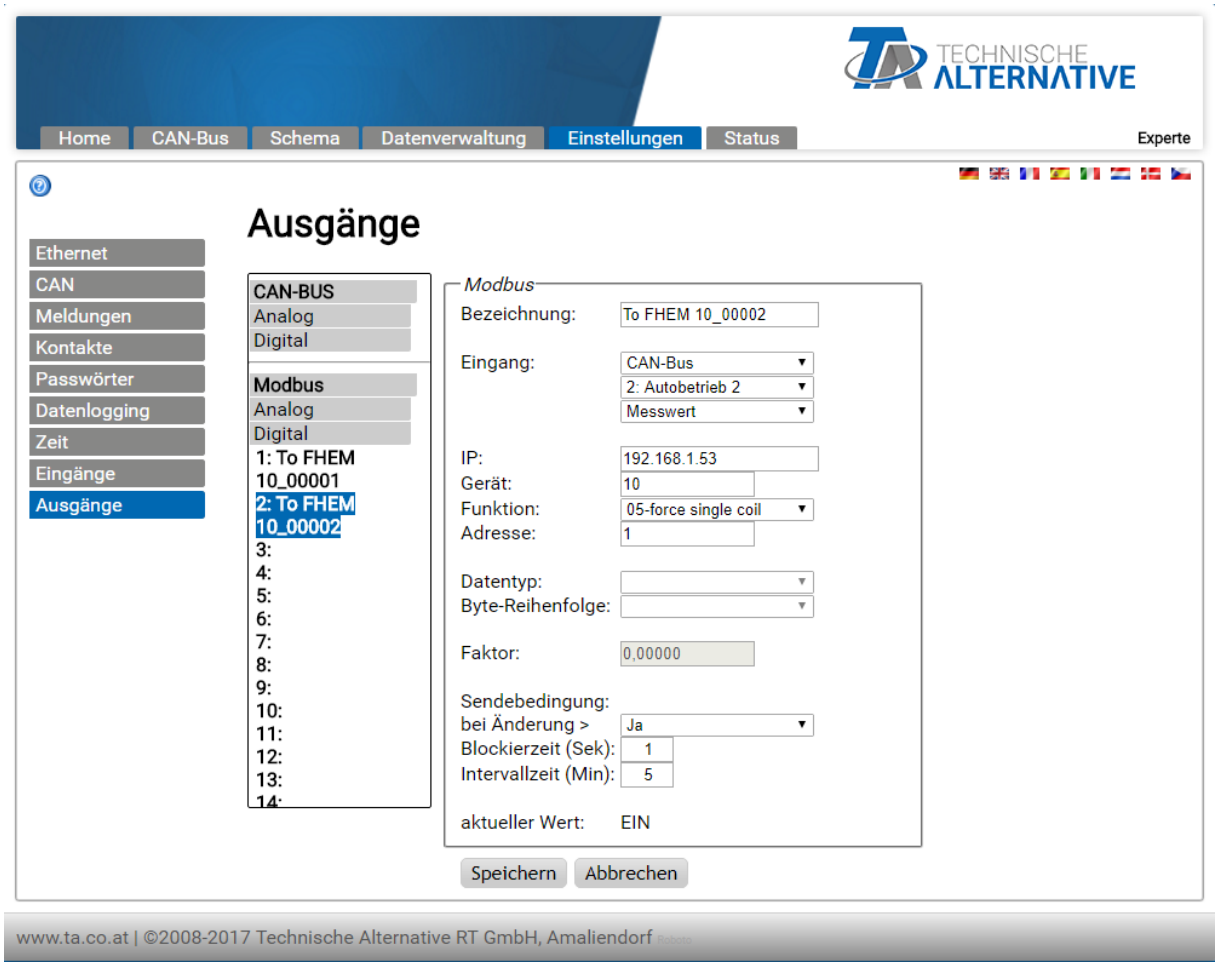


Gerät	10
Adresse	0 – 63
	Register im Modbus sind 1-basierend.
	Die Adresse ist aber 0-basierend.
	0 → ModbusTCP_10_40001
	1 → ModbusTCP_10_40002
	…
	62 → ModbusTCP_10_40063
	63 → ModbusTCP_10_40064

Funktion	06 – single register
Datentyp	Abhängig davon, was die Gegenseite und vom Datentyp kann Für Tempwerte passt 16 bit signed
Byte-Reihenfolge	Abhängig davon, was die Gegenseite kann Big Endian können die meisten Gegenstellen
Senden bei Änderung	1 16,5 °C = 165… bei Änderung auf 166 wird also gesendet
Blockierzeit	1
Intervall	5

Digital

Die TA CMI schreibt auf Device 10. Andere Devices dürfen nur lesen. Sie dürfen nicht schreiben auf 10.



Gerät	10
Adresse	0 – 63
	Register im Modbus sind 1-basierend.
	Die Adresse ist aber 0-basierend.
	0 → ModbusTCP_10_00001
	1 → ModbusTCP_10_00002
	…
	62 → ModbusTCP_10_00063
	63 → ModbusTCP_10_00064

Anmerkungen

Die Adressen von analog und digital sind IMMER 0-63, d.h. identisch. Wohin die Daten geschrieben werden entscheidet der ModbusTCP Server anhand des Datentyps!

Analog → 40001 – 40064

Digital → 00001 – 000064

Für exakte Einstellungen die Hilfe der CMI lesen. Alle einstellbaren Werte sind super erklärt.

Anbindung - TA CMI liest von ModbusTCP

Die TA CMI liest von Device 20. Sie darf nicht auf 20 schreiben. Andere Devices schreiben auf 20.

Einstellungen sind analog Ausgänge der CMI. Siehe oben.

Allgemeine Anmerkungen

Wenn Daten von der UVR → CAN-Bus → CMI → ModbusTCP Server zu lange brauchen, den gesamten Übertragungsweg prüfen auf Blockierzeit und Co! Das selbe natürlich umgekehrt.

Wenn die Zeiten auf UVR / CMI Seite alle auf dem Minimum stehen, kommen die Daten im FHEM praktisch in Echtzeit an.

Der ModbusTCP Server auf dem FHEM macht keinerlei Korrektur von Werten usw. Es wird also nicht umgerechnet 185 = 18,5 °C. Das muss auf der lesenden Seite passieren.

Sicherung Config

sudo cp -a /opt/fhem/fhem.cfg /opt/fhem/fhem.cfg-bak-03

Offene Punkte

- Dashboard überarbeiten
- Absicherung per IPTables
    - aktuell kann jedes Device senden und empfangen
- 10 preset multiple testen