

# Apsystems Umrichter auslesen und beschreiben.

Wir benutzen das Sunspec Modbus Protokoll.

Die Modbusadressen sind in der Exeltabelle zu finden.

**Wir laden uns den Modbusdoctor herunter.**

**<https://www.kscada.com/modbusdoctor.html>**

Beim Sunspec Modbus Protokoll gibt es verschiedene Modelle.

APSystems benutzt die Modelle

- 1
- 101
- 111
- 123

Hier eine kurze Erklärung zu den Modellen.

## 101 Model

Bei dem 101 Model werden 16bit signed Integer (Ganzzahlen -32768 to +32767 )

Es sind sogenannte Holding Registers

Sie können nicht beschrieben werden

Verschiedene Register geben Scale Faktor heraus xxx\_SF

-3 =:1000

-2 =:100

-1 =:10

0= 1

1 = x10

2 = x100

3 = x1000

Um die richtigen Werte ( , Werte) zu erhalten muss die Ausgabe mit dem Scalefactor multipliziert oder geteilt werden.

## **111 Model**

Bei dem 111 Model werden signed floats ( Fließkommazahlen) herausgegeben.

Es sind sogenannte Holding Registers

Es gibt keine Faktoren.

Auch diese können nicht beschrieben werden.

## **123 Model**

Diese werden auch noch Immediate Controls Model genannt.

Es sind sogenannte Holding Registers

**Diese Register können gelesen und Beschrieben werden !**

## **Allgemeines**

Mit den Immediate Controls können folgende Einstellungen am Wechselrichter vorgenommen werden:

- Unterbrechung des Einspeisebetriebs des Wechselrichters (Standby)
- Konstante Reduktion der Ausgangsleistung
- Vorgabe eines konstanten Power Faktors ( Zur Zeit nicht Implementiert)
- Vorgabe einer konstanten relativen Blindleistung ( Zur Zeit nicht Implementiert)

Hier die Aufzählung der Register welche implementiert sind.

## **Umrichter Ein- und Ausschalten**

### **Adresse 40188 Conn**

Register Conn zeigt an, ob der Wechselrichter aktuell einspeist

(0 = Standby, 1 = Einspeisebetrieb).

Um den Wechselrichter in den Standby zu schalten schreibt man in dieses Register den Wert 0

Um den Wechselrichter wieder zu aktivieren schreibt man in dieses Register den Wert 1

# Leistungsreduktion

## WMaxLimPct Adresse 40189

## MaxLim\_Ena Adresse 40193

Über diese Register kann beim Wechselrichter eine Reduktion der Ausgangsleistung eingestellt werden.

In Register WmaxLimPct Adresse 40189 können Werte zwischen 0% und 100% eingetragen werden.

Wichtig ist hier besteht ein Scale Faktor von -1 (Zehntel) Adresse 40207 WMaxLimPct\_SF

für 30 % = 300 Zehntel %, muss man 300 eingeben.

## WMaxLim\_Ena Adresse 40193

Zum Starten und Beenden diese Betriebsart

Wert 1 in das Register WmaxLim\_Ena schreiben = Betriebsart starten

Wert 0 in das Register WmaxLim\_Ena schreiben = Betriebsart beenden

Um eine Leistungsänderung am Wechselrichter vorzunehmen sind 2 Schritte notwendig.

Beispiel ich will den Umrichter auf 80 % Leistung einstellen.

1. Ich schreibe 800 in das Register 40189
2. ich schließe diesen Schritt ab indem ich eine 1 in das Register 40193 schreibe

Ich kann aber auch 5 Register in einem Satz beschreiben

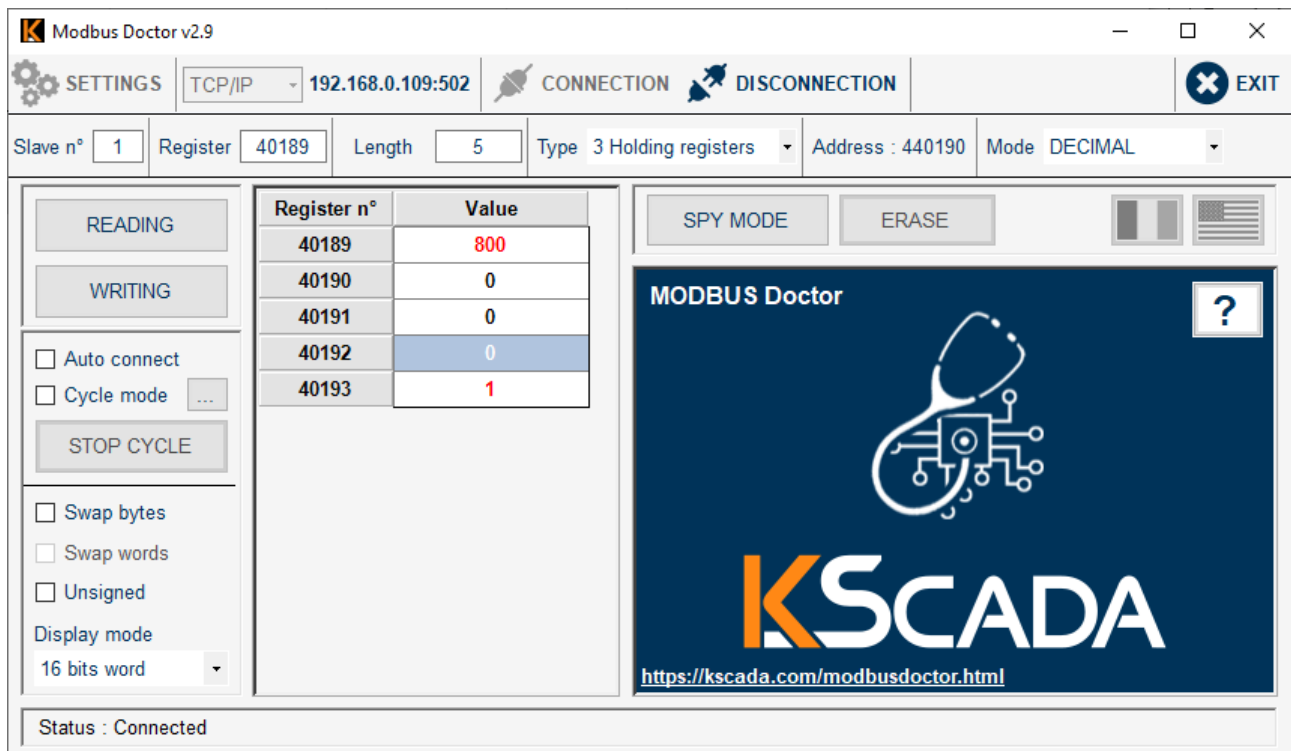
40189 → 800 (% Wert in Zehntel %)

40190 → 0 (nicht implementiert)

40191 → 0 (nicht implementiert)

40192 → 0 (nicht implementiert)

40193 → 1 (Aktivieren)



Als Anhang noch fertige Node-red Auslese nodes. Und Pythonscripts zum Auslesen der Modbusregister.

Wenn ich nur 1 Umrichter habe reicht es den Node APS1 in Node-red zu installieren.

Die Auslese Zeit kann auf eine Intervall Schleife von 10 Sekunden eingestellt werden.

Für eine 3 Phaseneinspeisung ( 3 Umrichter) brauche ich die Nodes APS1, APS2, APS3 und Voltaik) Auslesezeit 10 Sekunden pro Wechselrichter.