

## Modbus-Register

Diese Register sind verfügbar für Modbus RTU und Modbus TCP. Der cFos Power Brain Controller unterstützt die Modbus-Funktionen

- 03 Lese mehrere Holding Register
- 06 Schreibe in einzelnes Holding Register
- 16 Schreibe in mehrere Holding Register

Wir unterscheiden vier Geräte:

**ID:2=S0-Zähler, ID:1=Ladestation und ID:1 angeheftete (Modbus-)Zähler**, die unterschieden werden durch die Modbus Slave ID und (für Modbus TCP) den TCP-Port.

**Hinweis:** Schreibender Zugriff auf die Modbus Register bewirkt Schreiben in den Flash-Speicher des cFos Power Brain und sollte daher nicht regelmäßig stattfinden. **Hier sollte die Anzahl Schreiboperationen begrenzt werden um eine dauerhafte Funktion der Hardware zu erhalten.** Folgende Register werden nicht permanent gespeichert und können daher regelmäßig verändert werden: charging\_cur\_limit, fixed\_current, charging\_enable, disconnect\_cp, relay\_select, relay2.

Kommentiert [A1]: Text angepasst.

### Standard Slave IDs

Wallbox	Slave Id 1	TCP-Port <b>4701</b>
S0-Zähler 1	Slave Id 2	TCP-Port <b>4702</b>
S0-Zähler 2	Slave Id 3	TCP-Port <b>4703</b>
angehefteter Zähler	Slave Id 1	TCP-Port <b>4701 (via Wallbox Register)</b>

Je nachdem, um welches Gerät es sich handelt und ob z.B. bei der Wallbox ein Zähler angeheftet ist, gelten die folgenden Register:

Register (r = nur lesen, w = nur schreiben, rw = lesen/schreiben)

### Register für S0-Zähler und die Ladestation

Name	Adresse	Register	Beschreibung
vendor_id	8000	2 r	Eindeutige Hersteller-Id, <b>0xc05</b>
product_id	8002	1 r	Produkt-Id, <b>1</b>
device_id	8003	1 r	Geräte-Id im Produkt, <b>0x100</b>
product_version	8004	2 r	Produktversion, <b>major.minor</b>
product_build	8005	1 r	Produkt-Build-Nummer
mapping_version	8006	1 r	<b>major.minor</b> Version dieser Registerzuordnung
padding_1	8007	1 r	Reserviert
serial_no	8008	8 r	Seriennummer als Text
name	8016	16 r	Produktname, " <b>cFos Power Brain</b> "
slave_id	8040	1 rw	Modbus Slave ID

### Register für S0-Zähler

Name	Adresse	Register	Beschreibung
input	8041	1 r	Reserviert
pulsesperkwh	8042	2 rw	Impulse pro kWh für S0-Eingang
phases	8044	1 rw	Bitmaske der simulierten Phasen, <b>Bit 0 = L1, Bit 1 = L2, Bit 2 = L3</b>
voltage_l1	8045	1 rw	Nominelle Spannung L1 [V]
voltage_l2	8046	1 rw	Nominelle Spannung L2 [V]
voltage_l3	8047	1 rw	Nominelle Spannung L3 [V]
pulses	8050	4 rw	Absolute Anzahl der Pulse auf dem S0-Eingang
timeperpulse	8054	2 r	Zeit zwischen den letzten zwei Pulsen auf dem S0-Eingang [ms]
level	8056	1 r	Momentaner Eingangswert auf dem S0-Eingang <b>0 = Strom fließt, 1 = Strom fließt nicht</b>
meter_flags	8057	1 r	bit 0: 1=has individual phases
energy	8058	4 rw	Aktiver Import [Wh]
power	8062	2 r	Aktive Leistung [W]
current_l1	8064	2 r	Momentaner Strom L1 [0.1 A]
current_l2	8066	2 r	Momentaner Strom L2 [0.1 A]
current_l3	8068	2 r	Momentaner Strom L3 [0.1 A]
reset_pulses	8070	1 w	Pulszähler zurücksetzen [1]
reset_energy	8071	1 w	Energie zurücksetzen [1]

Register für angeheftete Zähler

Es stehen die Register 8057 bis 8068 zur Verfügung (s. S0-Zähler)

Register für die Ladestation

Standardwerte nach Neustart:

RAM: Werte welche ausschließlich im RAM gespeichert werden

Wertebereich: Current [0.1 A] **6-63** (6A=Wert: 60 / 63A=Wert: 630) Ist das richtig so?

**Kommentiert [A2]:** Bisher ist es nicht klar gewesen, welchen Wertebereich dieser Parameter besitzt.

Name	Adresse	Register	Beschreibung
def_fixed_cable_current	8080	1 rw	Standardwert <i>cable_current</i> [0.1 A] (*)
def_charging_current_limit	8081	1 rw	Standardwert Ladestrom-Limit [0.1 A] <b>6-63</b> (*)
def_charging_enable	8082	1 rw	Standardwert "Laden möglich" [0/1] (*)
(*) Dieser Wert wird nach einem Neustart so gesetzt.			
fail_safe_duration	8083	2 rw	Anzahl der Sekunden ohne Lesen/Schreiben, bevor <i>charging_current_limit</i> und <i>charging_enable</i> wiederhergestellt werden. Default-Wert ist <b>300</b> (5 Minuten)
fail_safe_charging_current	8085	1 rw	Ladestrom bei Inaktivität, 0 = Laden deaktivieren
disconnect_cp	8086	1 rw	Schreiben: Anzahl Sekunden bis zur Abschaltung CP, Lesen: Verbleibende Sekunden
relay_select	8087	1 rw	Schreiben: 0=3-Phasenschütz, 1=1-Phasenschütz, bei Wallboxen, die das unterstützen (mindestens controller Rev. F)
relay2	8088	1 rw	Schreiben: 0=Relais 2 aus, 1=Relais 2 an (nur wenn Relais 1 aus ist), bei Wallboxen, die das unterstützen (mindestens controller Rev. F)
cable_current_max	8090	1 r	PP: Maximaler Kabel-Strom [0.1 A], 0: kein Kabel
fixed_cable_current_max	8091	1 rw	Überschreibe <i>cable_current_max</i> [0.1 A]
charge_pilot_state	8092	1 r	CP: <b>0</b> = A (warten), <b>1</b> = B (Fahrzeug erkannt), <b>2</b> = C (laden), <b>3</b> = D (laden mit Lüftung), <b>4</b> = E (kein Strom), <b>5</b> = F (Fehler), <b>9</b> = DC Sensor Fehler. Alle andere Werte: Fehler
charging_current_limit	8093	1 rw	Ladestrom-Limit [0.1 A] <b>6-63A</b> , kann wegen modellbedingter Einschränkungen begrenzt sein (z.B. für Power Brain 11kW ist es auf 16A begrenzt)
charging_enable	8094	1 rw	Laden möglich [0/1] <b>0</b> = ausgeschaltet, <b>1</b> = eingeschaltet
charging_current_measured	8095	1 r	<b>Semessene!</b> Ladestrom [0.1 A] 6-63
last_rfid	8096	15 r	Letzte erkannte RFID (hex-string)
detected_rfids	8111	1 r	Anzahl der RFID Eingaben
has_meter	8112	1 r	1, falls ein Zähler angeheftet (dann sind die Register 8057-8068 lesbar), andernfalls 0
s0_inputs	8113	1 r	<b>Bit 0</b> =Zustand S0-Eingang 1 <b>bit 1</b> =Zustand S0-Eingang 2 <b>bit 8</b> =ist Umschalten auf 1/3-phasig im eingesteckten Zustand erlaubt? (1=ja) <b>bit 9</b> =bit 10 ist gültig <b>bit 10</b> =2. Relais vorhanden (1=ja, wenn bit 9=1) <b>bit 11</b> =Relais 2 wird von extern kontrolliert (s. Reg. 8088)
count_restart	8120	2 rw	Anzahl der Hardware-Neustarts