

Trucki2Shelly Gateway (T2SG)

Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Trucki2Shelly Gateway in Betrieb nehmen. Nichtbeachtung kann zu Schäden führen. Die für das T2SG vorgesehene Hardware ist ausschließlich für die Verwendung im Innenbereich konzipiert. Verwenden Sie das T2SG nur für dafür vorgesehene Geräte. Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste Software verwenden. Veraltete Software kann zu Fehlfunktionen führen. Beachten Sie, dass das T2SG niemals Ersatz für eine sicherheitsgerechte Anlagen-Installation sein kann. Insbesondere können in Software implementierte Leistungsbegrenzungen niemals ein Ersatz für eine elektrische Absicherung Ihrer Anlage sein. Die in der T2SG Software vorhandene Abschaltung bei niedriger Batteriespannung ersetzt zudem keine eigenständige Unterspannungsüberwachung der Batterie. Stellen Sie daher sicher, dass Ihre Anlage stets korrekt und sicher installiert und abgesichert ist, um Risiken und potenzielle Schäden zu minimieren. Die T2SG Software wurde für den Betrieb im Heimnetzwerk konzipiert. Die Verbindung zwischen T2SG und Endgerät ist nicht verschlüsselt. Bei einem Zugriff über das Internet sollte die Verbindung z.B. mit einem VPN verschlüsselt werden. Entfernen Sie den Haken Wifi Settings->Accesspoint nach erfolgreicher Einrichtung, um den unverschlüsselten Wlan Accesspoint des T2SGs abzuschalten.

Einführung

Das Trucki2ShellyGateway ist eine intelligente Energiemanagement Software für SUN und Lumentree OnGrid Photovoltaik Inverter. Ihr Hauptzweck besteht darin gespeicherte Energie aus einer Hausbatterie passend zum Hausverbrauch einzuspeisen und so den Einsatz erneuerbarer Energien in Ihrem Haushalt zu maximieren. Über eine WLAN Verbindung kommuniziert das T2SG mit einem Smartmeter (z.B. Shelly 3EM (Pro)) und regelt die zum Energieversorgungsnetz parallel eingespeiste Inverterleistung passend zum Hausverbrauch (positiver Smartmeterwert). Zudem bietet das T2SG eine MQTT Schnittstelle, über die eigene Regelungen realisiert werden können und Daten z.B. mit HomeAssistant aufgezeichnet werden können.

Die Ladung der Hausbatterie ist nicht Aufgabe des T2SGs. Hierzu kann beispielsweise ein MPPT-Laderegler oder ein AC-Ladegerät mit intelligenter Steuerung (z.B. Trucki2MeanWell Gateway (T2MG)) verwendet werden.

Unterstützte Hardware

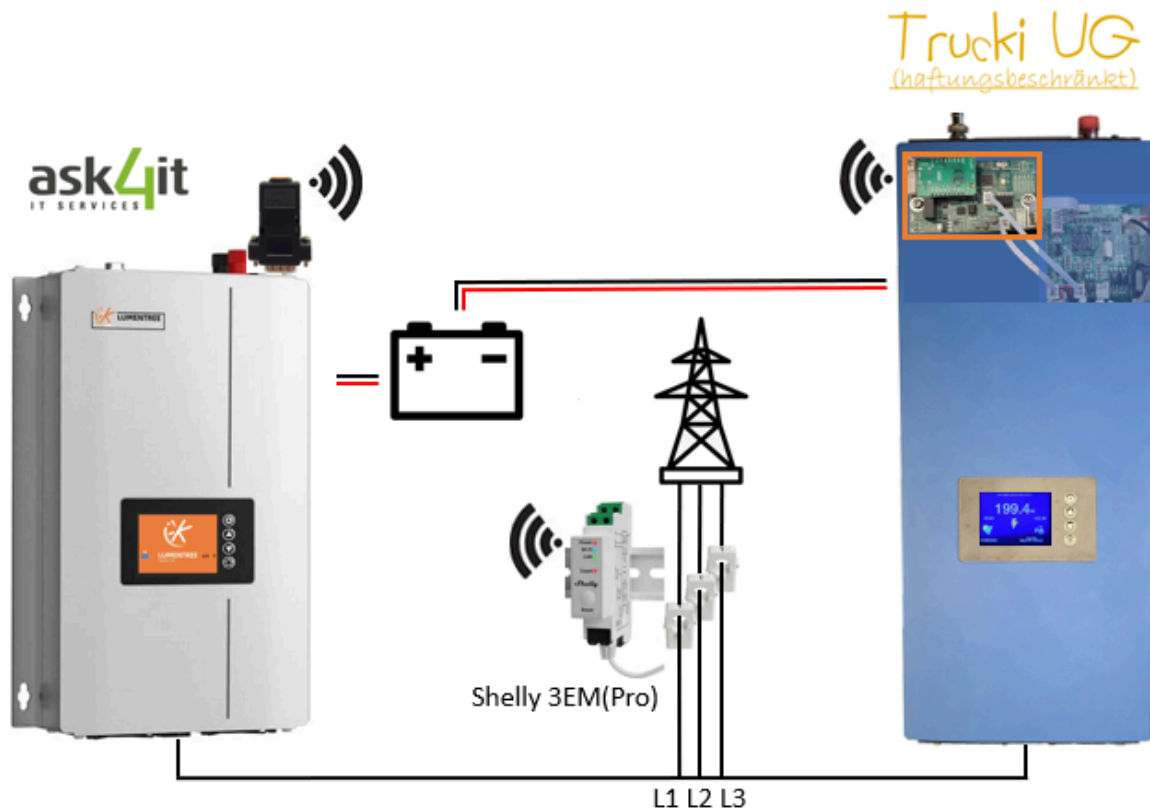
Zusätzlich zum Smartmeter und SUN Inverter wird ein Trucki2SUN Stick oder eine Trucki RS485 Platine mit Wifi Modul zur Steuerung des Inverters benötigt. Der Trucki2SUN Stick benötigt die "feat. Trucki" Firmware auf dem Lumentree Inverter. Lumentree Inverter mit "feat. Trucki" Firmware können z.B. bei Ask4IT bezogen werden. Die Trucki RS485 Platine mit Wifi Modul ist derzeit mit allen anderen SUN/Lumentree 1000/2000 Invertiern unabhängig von Ihrer Firmware kompatibel.

Das Smartmeter muss den aktuellen Hausverbrauch (positiv) bzw. den in das EVU Netz eingespeiste Überschuss (negativ) in Form einer Json Struktur ca. alle 500ms mittels HTTP GET Abfrage zur

Verfügung stellen können. Ein Shelly 3EM (auch Pro) erfüllt diese Anforderung. Gelingt es den aktuellen Verbrauch/Überschuss mittels Infrarotschnittstelle aus dem Stromzähler des Energieversorgers auszulesen und über Tasmota/ESPHome in das Wlan Netzwerk einzubinden, so kann auch dieser für die T2SG Regelung verwendet werden.

Die folgende Abbildung zeigt links einen Lumentree SUN Inverter mit Trucki2Sun Stick (feat. trucki Firmware) und rechts einen SUN Inverter mit Trucki RS485 Platine inkl. Wifi Modul. Weitere Details zur Trucki RS485 Platine inkl. Montageanleitung finden sich unter:

<https://github.com/trucki-eu/RS485-Interface-for-Sun-GTIL2-1000>



Quick Start

Nach der erfolgreichen Installation von Smartmeter, SUN Inverter und Trucki2SUN Stick oder Trucki RS485 Platine inkl. Wifi Modul kann das T2SG mit folgenden Schritten in Betrieb genommen werden:

- Mit WLAN Netzwerk T2SGxxxxxx verbinden
- Webinterface in Browser öffnen: <http://192.168.4.1>
- Wifi Settings->SSID/Password eintragen, DHCP aktiv, speichern
- Local IP /Hostname nach erfolgreichem Wifi connect merken
- Mit Heimnetzwerk verbinden und <http://T2SGxxxxxx.local> oder Local IP im Browser öffnen
- Shelly 3EM (url & json keys) unter Meter konfigurieren

WiFi Einrichtung

Das T2SG erstellt ca. 40s nach dem Start ein WLAN Netzwerk mit der SSID T2MGxxxxxx . Nach der Verbindung mit dem T2SG Netzwerk kann das **Webinterface** über den Browser mit der URL: **http://192.168.4.1** erreicht werden. Hier werden die Daten des eigenen Wlan Netzwerkes eingegeben. Das Webinterface bietet unter dem Menüpunkt „**Wifi Settings**“ die folgenden Informationen und Einstellungen:

<i>WIFI QUALITY</i>	Wlan Verbindungsqualität in [0-100%]
<i>LOCAL IP</i>	T2SG IP Adresse im Heimnetzwerk
<i>GATEWAY</i>	typ. IP des Routers
<i>SUBNET MASK</i>	typ. 255.255.255.0
<i>DNS</i>	typ. IP des Routers
<i>HOSTNAME</i>	typ. http://T2MGxxxxxx.local

Anstelle der IP Adresse kann auch der Hostname in die Adresszeile des Browsers eingegeben werden, um das Webinterface zu erreichen.

SSID

SSID/Netzwerkname des Heim-Netzwerkes. Leerzeichen können Verbindungsprobleme verursachen. „Search“ startet eine Suche (ca. 10s) nach allen verfügbaren WLAN Netzwerken in der Umgebung und zeigt diese auf einer neuen Webseite an.

<i>WIFI PASSWORD</i>	Passwort des Heim-Netzwerks
<i>USE DHCP</i>	T2SG bekommt IP vom Router

Die IP Einstellungen für IP, Gateways, Subnet und DNS werden bei aktiviertem DHCP ignoriert.

WIFI SSID, PASS (max. je 63 Zeichen)

Nach erfolgreicher Verbindung mit dem konfigurierten Wlan Netzwerk beginnt die LED auf dem WIFI Modul bzw. des T2SUN Sticks zu blinken.

Entfernen Sie den Haken Wifi Settings->Accesspoint nach erfolgreicher Einrichtung, um den unverschlüsselten Wlan Accesspoint des T2SGs abzuschalten.

Trucki2Shelly Gateway

[Logout](#) Dark Mode

SUN2000 01d 12:09:46 +

WiFi Settings: **CONNECTED** -

Wifi Quality: **100** %
 AP MAC: FC: C:D :A7:4F: B
 Local IP: 192.168.1.211
 Gateway: 192.168.1.1
 SubNet Mask: 255.255.255.0
 DNS: 192.168.1.1
 Hostname: http://SUN2000.local

SSID: [search](#) T2SG
 WiFi Password:

Use DHCP:

Wifi IP: 192.168.1.211
 Wifi Gateway: 192.168.1.1
 Wifi Subnet: 255.255.255.0
 Wifi DNS: 192.168.1.1

Accesspoint:

Save&Connect (30s)

SUN1 (Local): 1000.30.W +

192.168.4.1/wifisearch

WiFi Scan Networks

#	SSID	RSSI	AP MAC
○	T2SG	64	BE:FB:E4:

Select SSID

[Search again](#)
[Back](#)

Geräte-Einstellungen

NTP Time, NTP-Server, Timezone

Zeigt die aktuelle Uhrzeit und den aktuellen Modus (day/night) an.

Funktioniert nur, wenn die Einträge NTP-Server, Timezone und Wifi Settings->Wifi DNS korrekt sind. Die Umschaltzeit zwischen day/night wird im SUN1 Menü konfiguriert.

VERSION

Software Version

DOWNLOAD log.txt

Hier kann das log-file das während dem Start und dem Betrieb erstellt wird, heruntergeladen werden. Das log-file wird zyklisch überschrieben.

WIPE

Durch Eingabe von „WIPE“ und drücken auf den Button: „Enter WIPE/DEFAULT for factory reset“ werden alle Einstellungen des T2SGs zurückgesetzt. Identisch mit einem Hardware Reset.

DEFAULT

Durch Eingabe von „DEFAULT“ anstelle von „WIPE“ und drücken auf den Button: „Enter WIPE/DEFAULT for factory reset“ werden Parameter wie beispielsweise SUN1->Cutoff, ZEPC->Target, usw. zurückgesetzt. Wifi Konfiguration oder Meter URL werden durch den DEFAULT reset nicht gelöscht.

UPDATE FIRMWARE

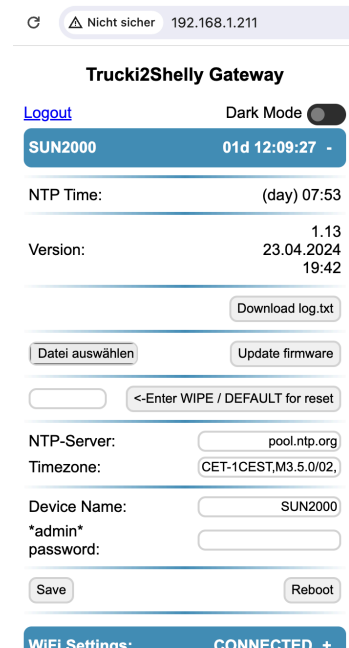
Mittels „Datei auswählen“ die neue Firmware im *.bin (T2SUN Stick ohne Antenne) oder *.bin.gz (T2SUN Stick mit Antenne, oder Wifi Modul der Trucki RS485 Platine) Format auswählen und anschließend auf „...Update“ klicken. Nach ca. 40s wird eine neue Webseite geladen, die den aktuellen Status des Updates anzeigt. Anschließend wird das T2SG-Stick neu gestartet. Achtung, nur für das T2SG geeignete Firmwaredateien auswählen! Eine *.bin.gz Firmwaredatei darf nicht entpackt werden. Sonst erscheint die Fehlermeldung „No Memory“.

DEVICE NAME

Gerätename (typ.: T2SGxxxxxx – xx ist Platzhalter für die letzten Stellen der MAC Adresse). Der Hostname (Wifi Settings) ist abhängig vom Device Name (<http://devicename.local>).

admin password

Das T2SG Webinterface kann mit einem Passwort (max. 30 Zeichen) geschützt werden. Username ist immer: admin



SUN1 (Local)

Der Menüpunkt SUN1 zeigt alle Statuswerte rund um den SUN Inverter an dem das T2SG angeschlossen ist. Zudem erlaubt es die manuelle Steuerung sowie die Konfiguration der Batterieabschaltspannung und des Nachtmodus.

AC setpoint, Power Limit

“AC setpoint ist” die Inverter-Soll-Leistung. Sie wird entweder manuell mittels SUN1->AC->Leistung[W]->Send oder vom ZEPC vorgegeben.

“Power limit” gibt den maximal zulässigen AC setpoint an. Es wird beeinflusst von “SUN1->Max power”, dem SUN Model (2023/2024), der aktuellen Batteriespannung, dem “VBat cutoff”, sowie der aktuellen Temperatur

Grid voltage, Battery voltage, Temperatur

Netzspannung, Batteriespannung und Temperatur

AC, K, DAC, CAL “SEND”

AC->Leistung in [W]->Send: kann verwendet werden, um den SUN1 Inverter manuell eine Sollleistung vorzugeben. Der ZEPC Regler wird dadurch deaktiviert. Zum Reaktivieren den “ZEPC->enable button” verwenden.

K 950 bis 1050 ->Send: ist nur bei T2SUN Stick und nur beim Lumentree Model 2024 vorhanden. Mit dem K-Wert kann die Messung der Batteriespannung kalibriert werden. Zulässiger Wertebereich 950-1050 .

DAC 0 bis 65535 ->Send: kann den Analogausgang (0-3.3V) der Trucki RS485 Platine manuell gesteuert werden.

CAL 1 oder 99 ->Send: Feintuning. CAL=1 startet die Kalibrierung 17 Schritte Kalibrierung der Trucki RS485 Platine. Hierfür muss sichergestellt sein, dass der SUN Inverter seine maximale Leistung erreichen kann. Z.b. muss die DC Stromversorgung hierfür ausreichend dimensioniert sein. CAL=99 lädt die Standardkalibrierung. AC setpoint und DAC müssen hierfür =0 sein.

Max Power [W]

Maximale SUN Inverter Leistung. SUN Inverter mit Trucki RS485 Platine sollten nicht mit mehr als 33A betrieben werden. $33A \cdot 48V$ (Batteriespannung) = 1584W. Die Begrenzung der maximal Leistung ist keine sichere Funktion. Die Anlage muss für einen möglichen Dauerbetrieb des Inverters bei maximaler Leistung ausgelegt sein.

Trucki2Shelly Gateway

Logout Dark Mode

SUN2000 01d 12:10:05 +

WiFi Settings: CONNECTED +

SUN1 (Local): 1001.10 W -

AC setpoint:	1000	W
Power Limit:	1000	W
Grid voltage:	224.7	V
Battery voltage:	47.6	V
Temperature:	49	°C
Day energy:	2.27	kWh
Total energy:	34.75	kWh
DAC:	16681	
Calibration step:	0	

AC Send

Max power: W

VBat cutoff: V

VBat reboot: V

Night starts at: ⌚

Night ends at: ⌚

Max power at night: W

Save

SUN2 (Remote): 712.30 W +

VBat cutoff, VBat reboot [V]

Fällt die Batteriespannung unter "VBat cutoff" so wird das Power Limit auf 0W gesetzt. Das Power limit wird wieder freigegeben sobald die Batteriespannung wieder über "VBat reboot" liegt.

Empfehlung: **8S**: Cutoff: 24V, Reboot: 26V ; **16S**: Cutoff: 48V, Reboot: 52V

Die VBatCutoff Abschaltung ist eine nicht sichere Softwarefunktion. Für eine sichere Abschaltung der Batterie bei Unterspannung muss ein BMS vorgesehen werden.

Night start/end Max power at night

Start/Ende Uhrzeit [HH:MM] des Nachtmodus. Bei aktivem Nachtmodus wird das Power limit (maximale Inverterleistung) auf "max power at night" reduziert.

SUN2/3 (Remote)

Übersteigt die angeforderte Leistung die maximale Leistung von SUN1, so kann über Netzwerk ein zweiter und ein dritter SUN gesteuert werden. Hierzu müssen die IP Adressen vom zweiten und dritten SUN im Webinterface des ersten SUNs unter SUN2/3->IP eingetragen werden. **Weiterhin ist es wichtig, dass im WebInterface des 2. und 3. SUNs keine METER URL, SUN2/3 IP eingetragen sind.**

Roundtrip time: [ms] gibt die Zeit für ein UDP Paket von SUN1->SUN2 und zurück an.

Set AC [W] ->Send ermöglicht die manuelle Steuerung von SUN2/3 aus dem Webinterface des ersten SUNs.

ON@SUN1 75% definiert das Einschalten von SUN2 sobald das Power limit von SUN1 zu 75% ausgeschöpft ist. Analog für SUN3.

OFF@SUN2 50% definiert das Ausschalten von SUN2 sobald dieser nur noch zu 50% ausgelastet ist. Analog für SUN3.

🔄 ⚠ Nicht sicher 192.168.1.211

Trucki2Shelly Gateway

[Logout](#) Dark Mode

SUN200001d 12:10:17 +

WiFi Settings:CONNECTED +

SUN1 (Local):1000.90 W +

SUN2 (Remote):709.90 W -

Roundtrip time: 44 ms

AC setpoint: 700 W
Power Limit: 700 W

Set AC [W]:

ON@SUN1-> %
OFF@SUN2-> %

IP: [search](#) [open](#)

SUN3 (Remote):609.10 W +

Meter Einstellungen

METER_URL typ: http://192.168.1.217/status

URL (max.300 Zeichen) unter der das T2SG eine JSON Struktur mit dem aktuellen Überschuss/Hausverbrauch finden kann. Die folgende Tabelle zeigt meter_urls für getestete Smartmeter:

Meter	URL
Shelly 1PM	http://ip-address/status
Shelly EM	http://ip-address/status
Shelly 3EM	http://ip-address/status
ShellyPro 3EM	http://ip-address/rpc/Shelly.GetStatus (Shelly 0.13.0-beta3)
ShellyPro EM 50A	http://ip-address/rpc/Shelly.GetStatus
Tasmota (i.e.Bitshake)	http://ip-address/cm?cmd=status%2010
Iammeter WEM3080	http://ip-address/monitorjson
Iammeter WEM3080T	http://ip-address/monitorjson
Fronius Symo	http://ip-address/solar_api/v1/GetMeterRealtimeData.cgi?Scope=Device&DeviceId=0&DataCollection=MeterRealtimeData
Fronius Symo, Datamgr2.0, Smartmeter 63A-3	http://IP-ADRESSE/solar_api/v1/GetPowerFlowRealtimeData.fcgi
SHRDZM Smartm.	http://ip-address/getLastData?user=xxx&password=xxx

The screenshot shows the 'Trucki2Shelly Gateway' interface. At the top, there's a browser address bar showing 'Nicht sicher 192.168.1.211'. Below the title, there are several status cards: 'Logout', 'Dark Mode' (toggle), 'SUN2000' (01d 12:10:27 +), 'WiFi Settings: CONNECTED +', 'SUN1 (Local): 999.90 W +', 'SUN2 (Remote): 709.70 W +', 'SUN3 (Remote): 611.20 W +', and 'Meter: 8808.13 W -'. Below these are 'Readout time: 180 ms' and 'Day energy: 1.86kWh'. There's a 'URL:' field with a 'search' button and the URL 'http://192.168.1.141/cm?cmn'. Below that are 'Username:' and 'Password:' input fields. A 'Json keys:' field contains 'StatusSNS,SDM72D,power'. An 'Interval (ms):' field is set to '500'. There are 'Invert:' and 'Direct->SUN:' checkboxes. A 'Save' button is at the bottom right. At the very bottom, a 'ZERC:' card shows '2300.00 W +'.

Der „search“ Link vor der Meter URL startet die Suche nach einem passenden Smartmeter im Netzwerk.

JSON KEYS und METER URL können mit “APPLY” übernommen werden, wenn das Smartmeter unterstützt und mittels mDNS gefunden wurde.

The screenshot shows a mobile browser interface with the address bar displaying '192.168.1.139/search_meter'. The main content is titled 'mDNS Discovery' and contains a table with the following data:

#	Hostname	IP	JSON Keys
<input type="radio"/>	shelly1pm-34945472BF73.local	192.168.1.217	meters,0,power
<input type="radio"/>	T2SG1.local	192.168.1.138	

Below the table, there is an 'Apply' button, a 'Search again' link, and a 'Back to settings' link.

Hinweis: Bei **FritzBoxen** muss der Haken “

WLAN->Sicherheit->Aktive WLAN-Geräte dürfen untereinander kommunizieren”

gesetzt sein. Sonst kann das T2SG nicht mit dem Meter kommunizieren.

JSON KEYS

typ: total_power für Shelly 3EM.

Json key (max.59 Zeichen) für Überschuss/Hausverbrauch in der empfangenen json Struktur.

Meter	Jsons keys
Shelly 1PM	meters,0,power
Shelly EM	emeters,0,power
Shelly 3EM	total_power
ShellyPro 3EM	em:0,total_act_power (Shelly 0.13.0-beta3)
ShellyPro EM 50A	em1:0,act_power
Tasmota (i.e.Bitshake)	StatusSNS, ... depends on your tasmota config
Iammeter WEM3080	Data,2
Iammeter WEM3080T	Datas,3,2
Fronius Symo	Body,Data,PowerReal_P_Sum
Fronius Symo, Datamgr2.0, Smartmeter 63A-3	Body,Data,Site,P_Grid
SHRDZM Smartm.	16.7.0

meter username, password

Authentifizierung. Bei Problemen kann auch versucht werden Benutzername (max. 30 Zeichen) und Passwort (max. 30 Zeichen) mit der Meter_URL zu übergeben: z.B. <http://user:password@192.168.1.217/status>

meter interval [ms]

(typ: 500) Ausleseintervall des Meters in ms. Schneller bringt normalerweise nichts, da die Smartmeter die aktuelle Leistung in der Regel nicht schneller messen

METER READOUT INVERT

(typ: AUS) AUS bedeutet: **positiver Meterwert = Bezug, Hausverbrauch. Negativer Meterwert = Export, Überschuss.** AN invertiert diese Logik.

Direct->SUN

(typ: AUS) AUS: Die Nulleinspeiseregulierung (ZEPC) ist eine echte Regelung. D.h. es wird die Inverterleistung des SUNs so eingestellt, dass der Hausverbrauch dem ZEPC->Target entspricht. Hierfür ist es wichtig, dass der SUN nach dem Smartmeter angeschlossen ist und das Smartmeter die vom SUN erzeugte Leistung sehen kann.

Direct->SUN EIN: Der vom Smartmeter gemessene Hausverbrauch wird an den SUN weitergegeben. Es findet keine tatsächliche Regelung statt. Die vom SUN erzeugte Leistung darf in diesem Fall nicht über das Smartmeter fließen.

ZEPC Einstellungen

ZEPC ENABLE

Aktiviert die Nulleinspeise-Regelung (ZEPC). Die Regelung kann mit AC->Send (0W) im SUN1 Menü deaktiviert werden

Target [W]

Target ist der Zielwert der Regelung (ZEPC) in W. Die Leistung von SUN1/2/3 wird so geregelt, dass der verbleibende Hausverbrauch dem Target entspricht. Es empfiehlt sich für die Nulleinspeiseregung des T2SGs ein leicht positiver Wert.

ZEPC AVERAGE

(typ.: 10) Der ZeroExportController berechnet die Soll-Leistung der SUN Inverter über average=10 Mittelwerte. Ist der Meterwert kleiner als das Target, so wird der neue Sollwert für das Ladegerät sofort berechnet. Ist der Meterwert größer, so wird der neue Sollwert gemittelt

Use SUN display feedback

(default: OFF) Damit die Nulleinspeiseregung möglichst schnell ist, wird als aktuelle Inverter Leistung der Sollwert "ACsetpoint" verwendet.

ON: Anstelle des Sollwerts wird der aus dem SUN ausgelesene Ist-Wert verwendet. Dies macht die Regelung langsamer, kann aber helfen, wenn der SUN im MPPT Modus mit Solaranlagen betrieben wird. Hinweis: Für das T2SG wird ausschließlich der Betrieb mit einer Batterie empfohlen!

VBatFull, VBatNormal, Target Full, FullURL, Normal URL

Steigt die Batteriespannung über VBatFull, so wird ein HTTP GET Sendrequest an VBatFullURL gesendet und das Regelziel des ZEPC target = target Full gesetzt. Dies soll ermöglichen bei voller Batterie Leistung ins Stromnetz zu exportieren (Target Full) oder ein z.B. Shelly Relais zu schalten. Es können auch mehrere URLs gesendet werden, wenn diese mit einem Komma voneinander getrennt werden.

Sinkt die Batteriespannung anschließend wieder unter VBatNormal so wird ein HTTP GET an VBatNormal gesendet und für die ZEPC Regelung wieder ZEPC->target verwendet.

The screenshot shows the 'Trucki2Shelly Gateway' settings page. At the top, there is a status bar with a refresh icon, a warning 'Nicht sicher' (Not secure), and the IP address '192.168.1.211'. Below this, the page title is 'Trucki2Shelly Gateway'. There are two links: 'Logout' and 'Dark Mode' (which is currently turned off). The main content area displays several status bars for different components: 'SUN2000' (01d 12:11:42 +), 'WiFi Settings: CONNECTED +', 'SUN1 (Local): 998.60 W +', 'SUN2 (Remote): 711.10 W +', 'SUN3 (Remote): 609.90 W +', 'Meter: 8675.63 W +', and 'ZEPC: 2300.00 W -'. Below these bars, there is a 'State' section with an 'enable' button. The 'Target' is set to 15 W and 'Average' is set to 10. There is a checkbox for 'Use SUN display feedback (slower):' which is currently unchecked. The 'V Bat Full' is set to 0 V, 'V Bat Normal' is set to 0 V, and 'Target Full' is set to -600 W. The 'Full URL' and 'Normal Uri' are both set to 'http://192.168.1.xxx/relay/0?t' with a 'Test' button next to each. At the bottom right, there is a 'Save' button.

MQTT

MQTT ist grundsätzlich optional und muss für den Betrieb NICHT zwingend eingerichtet werden. MQTT erlaubt die Kommunikation mit Programmen wie z.B. ioBroker, nodeRed oder HomeAssistant. Auch der Bau eigener Steuerungen und Regelungen ist damit möglich.

<i>BROKER IP</i>	(z.B.: 192.168.1.146) mqtt broker ip
<i>BROKER PORT</i>	(default: 1883) mqtt broker port
<i>USERN., PWD</i>	(default: mqtt_user,mqtt_pass)
<i>HA Discovery</i>	<i>Automatische Reg. in HomeAssistant</i>
<i>Readonly</i>	empf. MQTT OVR Werte ignorieren
<i>MQTT MONITOR</i>	Übersicht der aktuellen MQTT Werte

Broker IP (max. 99 Zeichen), user, pass (max. je 30 Zeichen)

MQTT client publish (read only)

!!! Die mqtt topics sind (case sensitive) und müssen groß geschrieben werden !!!

Das T2SG sendet alle 1.3s folgende topics:

T2SG/ACSETPOINT [W]
T2SG/ACDISPLAY [W]
T2SG/VGRID [V]
T2SG/VBAT [V]
T2SG/DAC
T2SG/CALSTEP
T2SG/TEMPERATURE [°C]
T2SG/METER [W]
T2SG/MAXPOWER [W]
T2SG/TARGET [W]
T2SG/DAYENERGY [kWh]
T2SG/TOTALENERGY [kWh]

T2SG steht für den Gerätenamen (Geräteeinstellungen->Device name).

The screenshot shows the 'Trucki2Shelly Gateway' web interface. At the top, there is a navigation bar with a refresh icon, a warning 'Nicht sicher' (Not secure), and the IP address '192.168.1.211'. Below the title, there are several status cards: 'Logout', 'Dark Mode' (toggle), 'SUN2000' (01d 12:11:58 +), 'WiFi Settings: CONNECTED +', 'SUN1 (Local): 1000.00 W +', 'SUN2 (Remote): 710.80 W +', 'SUN3 (Remote): 610.80 W +', 'Meter: 8679.64 W +', 'ZEPC: 2300.00 W +', and 'MQTT: disconnected -'. Below these cards, there are input fields for 'Broker IP: 192.168.1.146', 'Broker Port: 1883', 'Username: t2sg', and 'Password: **'. There are also checkboxes for 'HomeAssistant Discovery' and 'Readonly', both of which are currently unchecked. A 'Save' button is located at the bottom right of the settings section.

MQTT client subscribe (write only)

Folgende mqtt topics können geschrieben werden:

T2SG/ACSETPOINTOVR [W]

T2SG/DACOVR

T2SG/CALSTEPOVR

T2SG/METEROVR [W]

T2SG/MAXPOWEROVR [W]

T2SG/TARGETOVR [W]

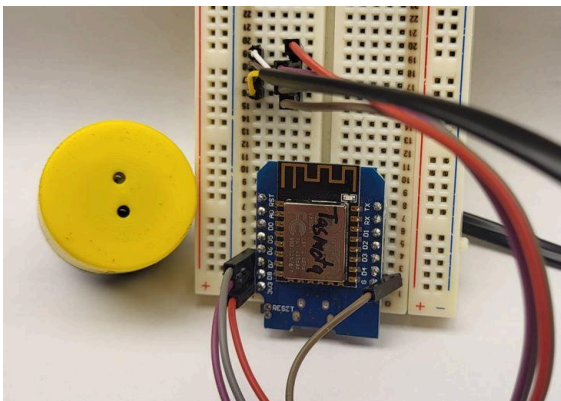
Bei Problemen sicherstellen, dass die OVR Werte nicht unbemerkt vom MQTT Broker überschrieben werden. OVR Werte z.B. im ioBroker auf „Schreibgeschützt“ setzen. Oder einfach im T2SG MQTT->ReadOnly aktivieren.

Ein nach ACSETPOINTOVR geschriebener Wert deaktiviert den ZEPC. Zum Aktivieren 1x einen beliebigen Wert an METEROVR schicken. Dadurch wird der ZEPC wieder aktiviert. Ist im T2SG ein Meter aktiviert, so wird beim nächsten Meter auslesen der gesetzte METEROVR Wert überschrieben.

Für den Fall, dass der aktuelle Hausverbrauch nur als MQTT Wert vorliegt, kann dieser kontinuierlich an METEROVR geschickt werden und somit für die ZEPC Regelung genutzt werden. Der Eintrag Meter URL muss hierfür leer sein!

Tasmota als Meter

Anstelle eines z.B. Shelly 3EM kann auch Tasmota als Meter verwendet werden. Tasmota bietet mit der SML Scriptsprache die Möglichkeit viele Stromzähler mit IR Schnittstelle auszulesen:



<https://tasmota.github.io/docs/Smart-Meter-Interface/#meter-definition>

Ein Beispiel-Youtube Video von Bitshake kann hier gefunden werden:

<https://www.youtube.com/watch?v=9rGOnAxrqEI>

Beispiel für ein Tasmota SML Script:

```
>D
>B
=>sensor53 r
tper=20
>M 1
+1,13,0,0,300,SML,15,32,2F3F210D0A,063030300D0A
1,1.8.1*00(@1),Power_curr,W,Power_curr,2
```

Dazu passende Meter Konfiguration:

METER_URL:

`http://<tasmota-IP>/cm?cmd=status%2010`

JSON_KEYS: StatusSNS,SML,Power_curr

Ein häufiger Fehler ist, dass "SML" in dem Tasmota Script vergessen wird. Dadurch wäre der zweite JSON KEY "", was nicht möglich ist. Deshalb ist es wichtig "SML" in das Tasmota Script einzutragen!

ESPHome als Meter

wie Tasmota kann auch ESPHome zusammen mit einem IR Lesekopf als Meter verwendet werden. Das genaue Vorgehen muss der ESPHome Dokumentation entnommen werden. Wichtig ist in der ESPHome Konfiguration den Webserver zu aktivieren. Anschließend kann mit der Meter URL `http://<esphome-IP>/sensor/id` die Json Struktur abgerufen werden. Der JSON KEYS ist state. Je nach Konfiguration kann es zu Anpassungen in Meter URL und JSON KEYS kommen.

HomeAssistant als Meter (Bearer Token)

HomeAssistant (HA) bietet die Möglichkeit, vorhandene Werte über einen HTTP GET Zugriff als JSON Struktur auszulesen:

`https://developers.home-assistant.io/docs/api/rest/`

Somit kann HomeAssistant als Meter für das T2SG verwendet werden:

METER_URL: `http://<HA-IP>:8123/api/states/<entity_id>`
(max.300 Zeichen)

z.B. `http://192.168.1.146:8123/api/states/sensor.meter`

JSON_KEYS: state (max. 59 Zeichen)

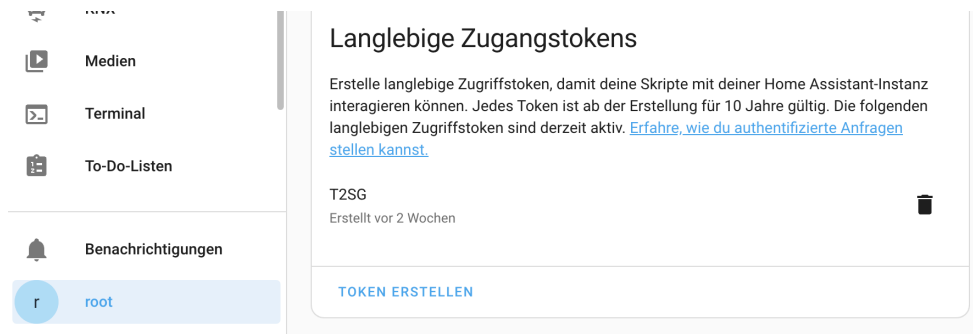
Username:

Password:

HABearerToken: <HomeAssistant Bearer Token, langleb. Zugangstoken> (max.300 Zeichen)

Den HomeAssistant Bearer Token erhält man indem man in HA unten rechts auf seinen Profilnamen klickt und dort einen "Langlebigen Zugangstoken" anlegt. Diesen Token trägt man dann als Meter Passwort im T2SG ein. Der Meter Username lautet: "Bearer TOKEN".

METER 16.38 W -
Readout time: 36 ms
URL: search 6:8123/api/states/sensc
Json keys: state
Username:
Password:
HABearerToken:
Interval: 500 ms
Invert:
Direct->SUN:
Save
ZEPC 0.00 W +



Testen lässt sich die HA API auch mit dem CURL Befehl (<TOKEN> und <HA-IP> ersetzen):

```
curl -H "Authorization: Bearer <TOKEN>" \
```

```
-H "Content-Type: application/json" \
```

```
-H "Connection: keep-alive" \
```

```
http://<HA-IP>:8123/api/states
```

Hardware Reset

Zurücksetzen in den Werkszustand:

T2SUN Stick:

Reset-Taster mit einer Büroklammer durch die Bohrung im Gehäuse unterhalb der LED für min. 5-10s drücken. Nach einem erfolgreichen Reset beginnt die LED für einen kurzen Moment schnell zu blinken. Bei Problemen kann es helfen den Reset-Taster weiterhin zu halten und dabei den SUN Inverter AC-seitig Aus- und Einzuschalten.

Wifi Modul (Trucki RS485 Platine):

Kontakt zwischen den Pins/Löchern D0 und D5 herstellen (z.B. mit einer Pinzette) und solange halten (ca. 5-10s), bis die LED auf dem Wifi Modul beginnt für einen kurzen Moment schnell zu blinken. Bei Problemen kann es helfen die Verbindung D0+D5 weiterhin zu halten und dabei den SUN Inverter AC-seitig Aus- und Einzuschalten.