

HowTo: Das Modbus-Plugin an der Homematic IP Home Control Unit



homematic **IP**

Inhaltsverzeichnis

1. Das Modbus-Plugin im Überblick	3
1.1 Was ist Modbus?	3
1.2 Unterstützte Funktionen	3
1.3 Aktueller Funktionsumfang	4
2. Inbetriebnahme.....	5
2.1 Voraussetzungen	5
2.2 Gerät anlegen	5
2.3 Gerätekonfiguration – Basiseinstellungen.....	7
2.4 Unterstützte Gerätetypen.....	7
2.5 Feature-Felder konfigurieren	8
2.6 Registertypen	10
2.7 Datentypen	10
2.8 Skalierung	11
2.9 Enum-Mapping	12
2.10 SunSpec Auto-Discovery	12
2.11 Feature testen	13
2.12 Werte schreiben	14
2.13 Polling und Leseintervall.....	14
2.14 Konfigurationsbeispiele.....	14

1. Das Modbus-Plugin im Überblick

Mit dem Modbus-Plugin können Sie kompatible Energie-, Klima- und Gebäudegeräte über Modbus TCP in Ihr Homematic IP System einbinden. Messwerte und Gerätezustände stehen anschließend für Visualisierungen, Automatisierungen, Statusanzeigen und unterstützte Energiemanagementfunktionen zur Verfügung. Zudem ist es möglich, Sollwerte zwischen verschiedenen Systemen auszutauschen.

1.1 Was ist Modbus?

Modbus ist ein offenes und weit verbreitetes Kommunikationsprotokoll für den Datenaustausch zwischen technischen Geräten. Es wird unter anderem in der Gebäudeautomation, Energietechnik und Industrie eingesetzt.

Typische Modbus-Geräte sind:

- Wechselrichter
- Batteriespeicher
- Energiezähler
- Wallboxen
- Wärmepumpen
- Klima- und Lüftungsanlagen



Das Plugin unterstützt Modbus TCP. Geräte, die ausschließlich Modbus RTU über RS485 verwenden, können nicht direkt mit der Home Control Unit verbunden werden. Für solche Geräte benötigen Sie ein geeignetes RS485-zu-Ethernet-Gateway. Nach der Umsetzung auf Modbus TCP konfigurieren Sie das Gerät wie ein natives Modbus-TCP-Gerät.

1.2 Unterstützte Funktionen

- Modbus-TCP-Verbindungen über IP-Adresse, Port und Unit-ID
- Lesen von Mess- und Statuswerten aus Modbus-Registern
- Schreiben von Sollwerten und Steuerbefehlen in unterstützte Register
- Zuordnung von Modbus-Datenpunkten auf Homematic IP Gerätetypen und Features
- Holding Registers, Input Registers, Coils und Discrete Inputs
- Verarbeitung verschiedener Datentypen wie Integer-, Float- und Boolean-Werte
- Konfigurierbare Skalierung und Werteumrechnung
- Abbildung von Betriebszuständen über Enum-Mappings
- Automatische Registererkennung bei unterstützten SunSpec-Geräten
- Nutzung integrierter Geräte in Homematic IP Automatisierungen und Systemfunktionen von Homematic IP

Beispiel: Photovoltaik-Wechselrichter

Ein Photovoltaik-Wechselrichter stellt seine aktuelle Ausgangsleistung über Modbus TCP bereit. Das Plugin liest den Registerwert in regelmäßigen Abständen aus und ordnet ihn dem Gerätetyp „Wechselrichter (INVERTER)“ zu. Die aktuelle Leistung steht anschließend innerhalb des Homematic IP Systems zur Verfügung und kann beispielsweise:

- in der App visualisiert werden
- in Diagrammen angezeigt werden
- als Auslöser für Automationen dienen
- für Energiemanagementfunktionen genutzt werden.

So lässt sich bei hoher PV-Leistung beispielsweise eine Wärmepumpe aktivieren oder eine Wallbox freigeben.

1.3 Aktueller Funktionsumfang

Die aktuelle Version des Modbus-Plugins konzentriert sich auf die Integration von Modbus-TCP-Geräten in das Homematic IP System.

Unterstützt werden derzeit:

- Modbus TCP
- Lesen von Registerwerten
- Schreiben von Sollwerten und Steuerbefehlen
- Holding Registers
- Input Registers
- Coils
- Discrete Inputs
- Boolean-Werte
- 16-, 32- und 64-Bit-Datentypen
- Float-Datentypen
- Skalierungsregister (SunSpec Scale Factor)
- Enum-Mappings
- SunSpec Auto-Discovery für unterstützte Wechselrichter und Batteriespeicher
- Integration der unterstützten Gerätetypen in Automationen und Visualisierungen.

Nicht unterstützt werden derzeit:

- Modbus RTU (RS485)
- Direkter Anschluss von RS485-Geräten an die HCU
- Automatische Erkennung herstellerspezifischer Registerbelegungen außerhalb von SunSpec.

Für Geräte, die ausschließlich Modbus RTU über RS485 unterstützen, kann ein geeignetes RS485-zu-Ethernet-Gateway eingesetzt werden. Nach der Umsetzung auf Modbus TCP erfolgt die Konfiguration im Plugin identisch zu einem nativen Modbus-TCP-Gerät.

2. Inbetriebnahme

2.1 Voraussetzungen

Für die Einrichtung benötigen Sie:

- eine Homematic IP Home Control Unit mit Zugriff auf die HCUweb
- ein Gerät mit Unterstützung für Modbus TCP (nicht RTU/RS485 – dafür ist eine separate Bridge erforderlich)
- eine Netzwerkverbindung zwischen der Home Control Unit und dem Modbus-Gerät
- die Modbus-Dokumentation des Geräteherstellers mit folgenden Angaben:
 - IP-Adresse oder Hostname des Geräts
 - Modbus-Port, standardmäßig 502 (bei manchen Herstellern abweichend, z. B. 1502 bei Kostal)
 - Unit-ID, häufig 1, bei manchen Geräten abweichend, z. B. 71 bei Kostal)
 - Registeradressen der benötigten Mess- und Steuerwerte
 - Registertyp je Wert (Holding Register, Input Register, Coil, Discrete Input)
 - Datentyp je Wert (z. B. UINT16, INT32, FLOATBE)

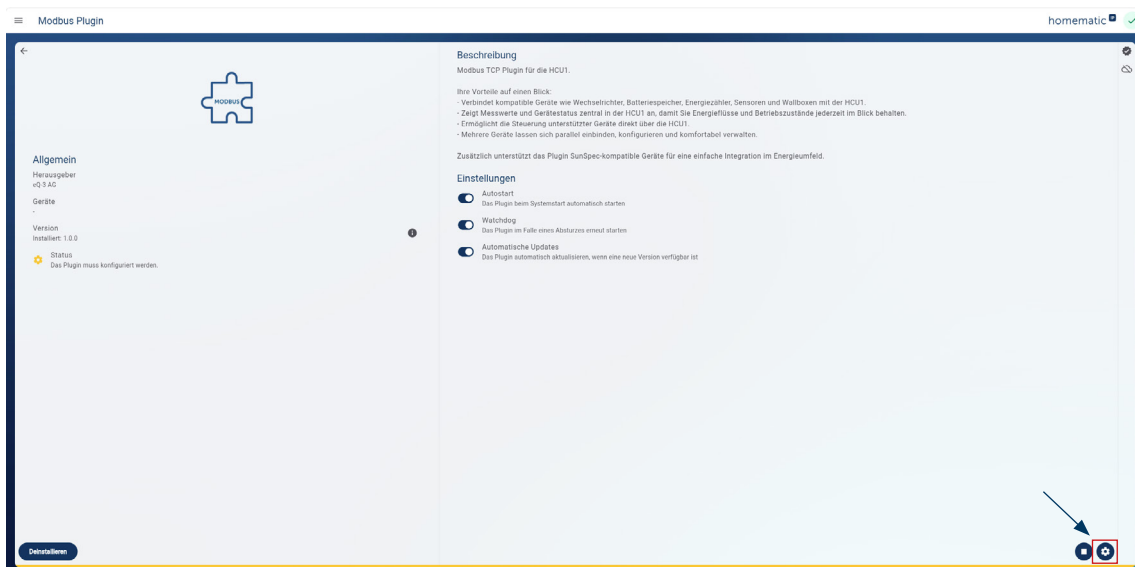


Bei unterstützten SunSpec-Geräten kann das Plugin die Registerkonfiguration automatisch ermitteln (Auto Discovery). Dies betrifft insbesondere viele Wechselrichter und Batteriespeicher.

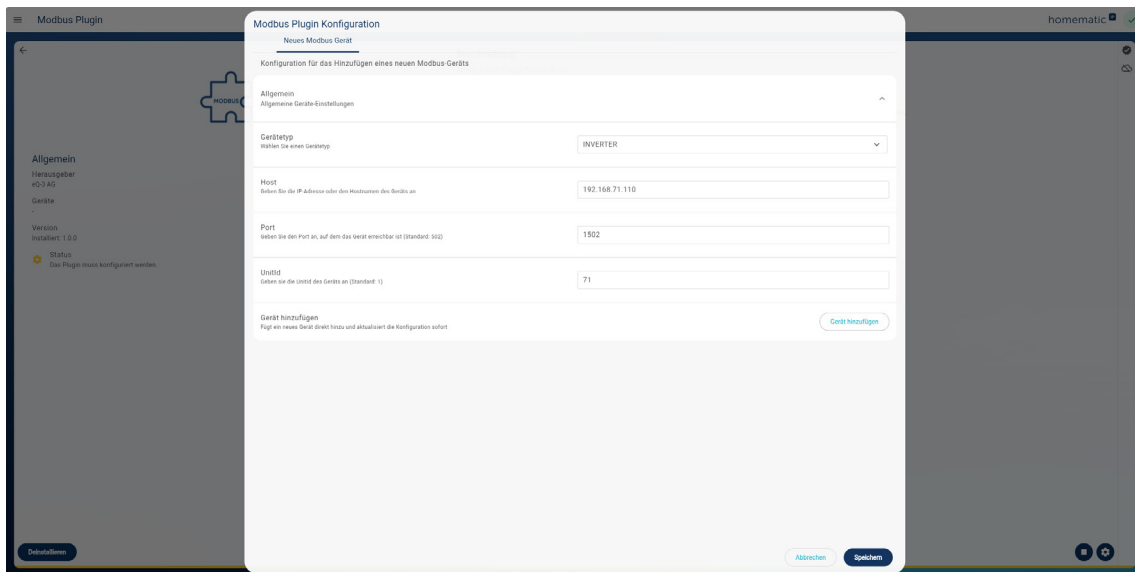
2.2 Gerät anlegen

Um ein Modbus-Gerät einzurichten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie die HCUweb in Ihrem Browser.
- Installieren Sie das Modbus-Plugin in der HCUweb im Bereich „Plugins“.
- Öffnen Sie die Konfiguration des Modbus-Plugins über das Zahnrad unten rechts.



- Wählen Sie im Abschnitt „Neues Modbus-Gerät“ den passenden Gerätetyp aus.



- Geben Sie den Host, den Port und die Unit-ID ein.
- Klicken Sie auf „Gerät hinzufügen“. Das Gerät wird angelegt und als neue Gerätegruppe angezeigt.
- Passen Sie bei Bedarf den Gerätenamen und die Verbindungsdaten an.
- Konfigurieren Sie anschließend die benötigten Feature-Felder.



Hinweis zu SunSpec: Bei einem unterstützten SunSpec-Gerät versucht das Plugin nach dem Anlegen automatisch, die Registerkonfiguration zu ermitteln. Die eingetragenen Werte können Sie anschließend manuell anpassen.

Um ein Gerät zu entfernen, klicken Sie am Ende der zugehörigen Gerätegruppe auf „Gerät löschen“. Das Gerät wird sofort gelöscht.

2.3 Gerätekonfiguration – Basiseinstellungen

Jedes Gerät verfügt über folgende Basiseinstellungen:

Feld	Typ	Beschreibung
Gerätename	Text	Frei wählbarer Anzeigename zur Identifikation des Geräts
Gerätetyp*	Auswahl	Bestimmt, welche Feature-Felder angezeigt werden (s. „2.4 Unterstützte Gerätetypen“ auf Seite 7).
Host	Text	IP-Adresse oder Hostname des Modbus-Geräts
Port	Zahl	TCP-Port des Geräts (Modbus-Standard: 502)
Unit ID	Zahl	Modbus-Slave-Adresse des Geräts (Standard: 1)

*Der Gerätetyp kann nur initial festgelegt werden, ein spätere Änderung ist nicht möglich.

2.4 Unterstützte Gerätetypen

Der Gerätetyp bestimmt, welche Features (Messwerte und Steuerfunktionen) in der Konfiguration sichtbar sind. Es werden nur die für den jeweiligen Typ sinnvollen Feature-Felder angezeigt. Die aktuelle Version des Plugins unterstützt folgende Gerätetypen:

Bereich	Typ	Beschreibung
Energie	INVERTER	Wechselrichter (PV)
Energie	BATTERY	Batteriespeicher
Energie	ENERGY_METER	Energiezähler
Energie	GRID_CONNECTION_POINT	Netzanschlusspunkt
Energie	EV_CHARGER	Wallbox oder Ladestation
Klima	HEAT_PUMP	Wärmepumpe
Klima	HVAC	Klima- oder Lüftungsanlage
Klima	THERMOSTAT	Thermostat
Klima	CLIMATE_SENSOR	Klimasensor, z. B. Temperatur oder Luftfeuchte
Sonstige	SWITCH	Schalter
Sonstige	VEHICLE	Fahrzeug

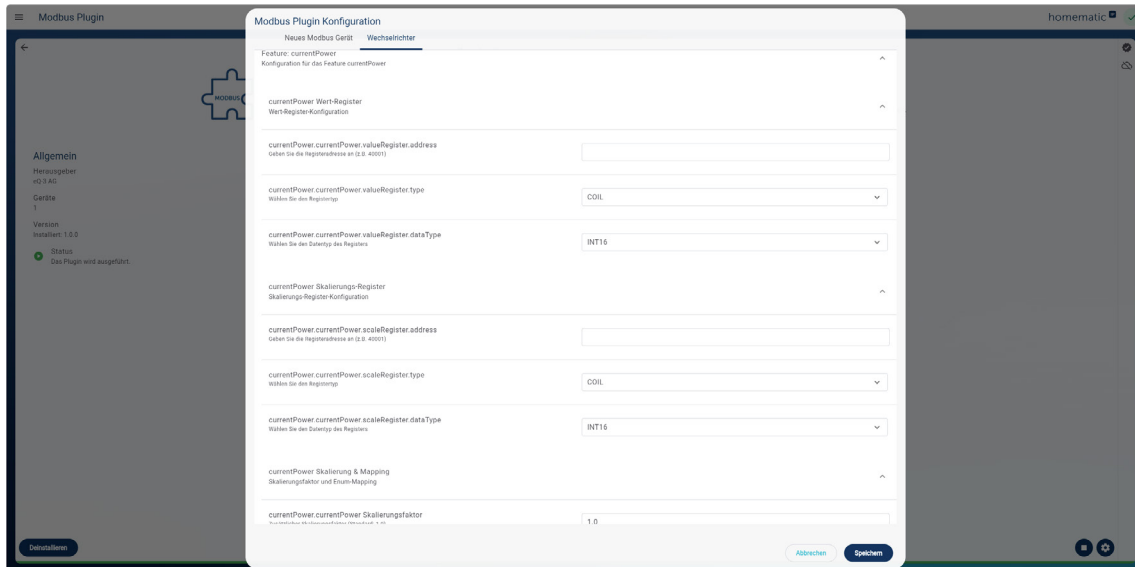


Der verfügbare Funktionsumfang hängt vom gewählten Gerätetyp und von den Datenpunkten ab, die das Modbus-Gerät bereitstellt.

2.5 Feature-Felder konfigurieren

Nach dem Anlegen eines Geräts werden die konfigurierbaren Messwerte und Steuerfunktionen als Feature-Felder angezeigt. Ein Feature-Feld bleibt unberücksichtigt, wenn Sie keine Registeradresse eintragen.

Beispiel einer Feature-Konfiguration am Feature „currentPower“ eines Wechselrichters:



2.5.1 Wert-Register

Im Wert-Register legen Sie fest, aus welchem Register ein Wert gelesen beziehungsweise in welches Register ein Wert geschrieben wird. Für jeden konfigurierbaren Messwert und jede Steuerfunktion werden drei Untergruppen angezeigt: Wert-Register, Skalierungs-Register sowie Skalierung & Mapping.

Einstellung	Typ	Beschreibung
Adresse	Zahl	Registeradresse laut Gerätedatenblatt (dezimal). Leer lassen, wenn das Feature nicht verwendet wird.
Registertyp (s. „2.6 Registertypen“ auf Seite 10)	Auswahl	Art des Registers
Datentyp (s. „2.7 Datentypen“ auf Seite 10)	Auswahl	Binärformat des Werts

2.5.2 Skalierungs-Register

Einige Geräte, insbesondere SunSpec-konforme Geräte, übertragen den Skalierungsexponenten in einem separaten Register. Dieses Register wird häufig mit „SF“ bezeichnet. Die Angabe ist optional.

Einstellung	Typ	Beschreibung
Adresse	Zahl	Adresse des SF-Registers; leer lassen, wenn kein Skalierungs-Register vorhanden ist
Registertyp (s. „2.6 Registertypen“ auf Seite 10)	Auswahl	Art des Skalierungs-Registers
Datentyp (s. „2.7 Datentypen“ auf Seite 10)	Auswahl	Datentyp des Skalierungs-Registers; meistens INT16

2.5.3 Skalierung & Mapping

Einstellung	Typ	Standard	Beschreibung
Skalierungsfaktor (s. „2.8 Skalierung“ auf Seite 11)	Zahl	1,0	Linearer Multiplikator, der nach dem Skalierungs-Register angewendet wird
Enum-Mapping (s. „2.9 Enum-Mapping“ auf Seite 12)	Text	automatisch	Nur bei Feldern mit festen Zustandswerten (Enums): Zuordnung von Modbus-Zahlen zu Systemzuständen

2.6 Registertypen

Modbus unterscheidet vier Registerbereiche. Die Gerätedokumentation gibt an, in welchem Bereich der jeweilige Wert gespeichert ist.

Registertyp	Modbus-Funktions-code	Lesen	Schreiben	Typische Verwendung
HOLDING_REGISTER	FC 03	Ja	Ja	Universell einsetzbares Lese-/Schreib-Register. Standardfall für Messwerte und Sollwerte.
INPUT_REGISTER	FC 04	Ja	Nein	Nur-Lese-Register. Typisch für reine Messwerte.
COIL	FC 01	Ja	Ja	Einzelnes Bit (Boolean), lese- und schreibbar. Typisch für Schaltzustände.
DISCRETE_INPUT	FC 02	Ja	Nein	Einzelnes Bit (Boolean), nur lesbar. Typisch für digitale Eingänge / Statusbits.

 Das Datenblatt des Geräts gibt an, in welchem Register-Raum die jeweiligen Werte liegen. Zuordnung: „Holding Registers“ entspricht HOLDING_REGISTER, „Input Registers“ entspricht INPUT_REGISTER, „Coils“ oder „Outputs“ entspricht COIL und „Discrete Inputs“ entspricht DISCRETE_INPUT.

2.7 Datentypen

Der Datentyp bestimmt, wie viele Register ein Wert belegt und wie die gespeicherten Daten interpretiert werden. Wählen Sie den Datentyp entsprechend der Gerätedokumentation aus.

Datentyp	Register (à 16 Bit)	Bit	Vorzeichen	Beschreibung
UINT16	1	16	vorzeichenlos	Ganzzahl 0 ... 65 535
INT16	1	16	vorzeichenbehaftet	Ganzzahl -32 768 ... 32 767
UINT32	2	32	vorzeichenlos	Ganzzahl 0 ... 4 294 967 295, Big-Endian-Wordreihenfolge
UINT32SW	2	32	vorzeichenlos	Wie UINT32, aber Worte vertauscht (Low-Word zuerst). Einige Hersteller verwenden dieses Format.
INT32	2	32	vorzeichenbehaftet	Ganzzahl -2 147 483 648 ... 2 147 483 647, Big-Endian
FLOATBE	2	32	N/A	IEEE-754-Fließkommazahl, Big-Endian (High-Word zuerst). Wenn das Datenblatt „float“ oder „float32“ ohne weitere Angabe nennt, ist dies der richtige Typ.
FLOATLE	2	32	N/A	IEEE-754-Fließkommazahl, wortvertauscht (Low-Word zuerst). Verwenden, wenn das Datenblatt „little-endian“ oder „word-swapped float“ angibt.

INT64	4	64	vorzeichenbehaftet	64-Bit-Ganzzahl, Big-Endian
UINT64	4	64	vorzeichenlos	64-Bit-Ganzzahl, Big-Endian
BOOLEAN	1	16	N/A	Wahrheitswert: Registerwert 1 → wahr, 0 → falsch. Typisch bei Coils.

i *Tipp zu FLOATBE und FLOATLE: Wenn die Dokumentation nur „Float“ oder „Float32“ nennt, testen Sie zuerst FLOATBE. Verwenden Sie FLOATLE, wenn ausdrücklich „little-endian“ oder „word-swapped“ angegeben ist.*

i *Tipp zu UINT32SW: Wenn UINT32 einen offensichtlich falschen Wert liefert, kann eine vertauschte Wortreihenfolge vorliegen. Testen Sie in diesem Fall UINT32SW.*

2.8 Skalierung

Viele Geräte speichern Messwerte ohne Dezimalstellen und übertragen die Skalierung separat. Das Plugin berechnet den angezeigten Wert aus dem Rohwert, dem optionalen SF-Register und dem linearen Skalierungsfaktor.

$$\text{Finaler Wert} = \text{Rohwert} \times 10^{\text{SF-Register}} \times \text{linearer Skalierungsfaktor}$$

Varianten

Nur linearer Skalierungsfaktor (kein SF-Register):

Ist kein Skalierungs-Register konfiguriert, entfällt der 10^{SF} -Term (äquivalent zu $10^0 = 1$):

$$\text{Finaler Wert} = \text{Rohwert} \times \text{linearer Skalierungsfaktor}$$

Nur SF-Register (linearer Faktor = 1,0):

$$\text{Finaler Wert} = \text{Rohwert} \times 10^{\text{SF-Register}}$$

Beide kombiniert (typisch bei SunSpec-Geräten):

$$\text{Finaler Wert} = \text{Rohwert} \times 10^{\text{SF-Register}} \times \text{linearer Skalierungsfaktor}$$

Beispiele:

Rohwert	SF-Wert	Linearer Faktor	Finaler Wert
1 234	–kein SF	0,1	123,4
5 000	–3	1,0	5,0
12 345 678	–3	0,001	12,345678
235	–2	1,0	2,35

i *Das SF-Register enthält häufig negative Werte (z. B. –2 bedeutet Faktor 0.01). Manche Geräte senden 0 wenn keine Skalierung gewünscht ist; $10^0 = 1$ verändert den Wert dann nicht.*

2.9 Enum-Mapping

Einige Geräte verwenden Zahlenwerte für feste Betriebszustände. Mit einem Enum-Mapping ordnen Sie diese Zahlen den Systemzuständen von Homematic IP zu.

Format

ZUSTAND=wert|alias;ZUSTAND2=wert2

- Trennen Sie mehrere Zustände durch ein Semikolon (;).
- Ordnen Sie einem Zustandsnamen mit einem Gleichheitszeichen (=) mindestens einen Modbus-Wert zu.
- Trennen Sie mehrere Werte für denselben Zustand durch einen senkrechten Strich (|). Beim Schreiben verwendet das Plugin den ersten Wert.

Beispiel

Modbus-Wert	Bedeutung
0	Aus
1	Heizen
2	Kühlen
4 oder 5	Automatik

Passendes Mapping: OFF=0;HEATING=1;COOLING=2;AUTO=4|5

Beim Lesen werden die Werte 4 und 5 dem Zustand AUTO zugeordnet. Beim Schreiben des Zustands AUTO überträgt das Plugin den zuerst angegebenen Wert 4.



Standardverhalten: Bleibt das Mapping leer, verwendet das Plugin eine positionsbasierte Zuordnung: Der erste Systemzustand entspricht 0, der zweite 1 und so weiter.

2.10 SunSpec Auto-Discovery

SunSpec ist ein offener Standard mit einer selbstbeschreibenden Registerstruktur. Bei unterstützten Wechselrichtern und Batteriespeichern kann das Plugin die vorhandenen Modelle und Registeradressen automatisch erkennen.

Ablauf

Beim Anlegen eines Geräts sucht das Plugin in den Registern 40000 bis 40100 nach dem SunSpec-Startmarker. Wird der Marker gefunden, liest das Plugin die verfügbaren Modellblöcke und trägt passende Feature-Konfigurationen ein. Die automatisch ermittelten Werte können Sie anschließend manuell anpassen.

Modell-ID	Beschreibung	Gerätetyp	Befüllte Features
101 / 102 / 103	Inverter (Ganzzahl-Format)	INVERTER	AC-Leistung (currentPower), Gesamtertrag (out)
111 / 112 / 113	Inverter (Float-Format, bevorzugt)	INVERTER	AC-Leistung (currentPower), Gesamtertrag (out)
802	Batterie Basismodell	BATTERY	Ladezustand (batteryLevel), Leistung (currentPower)

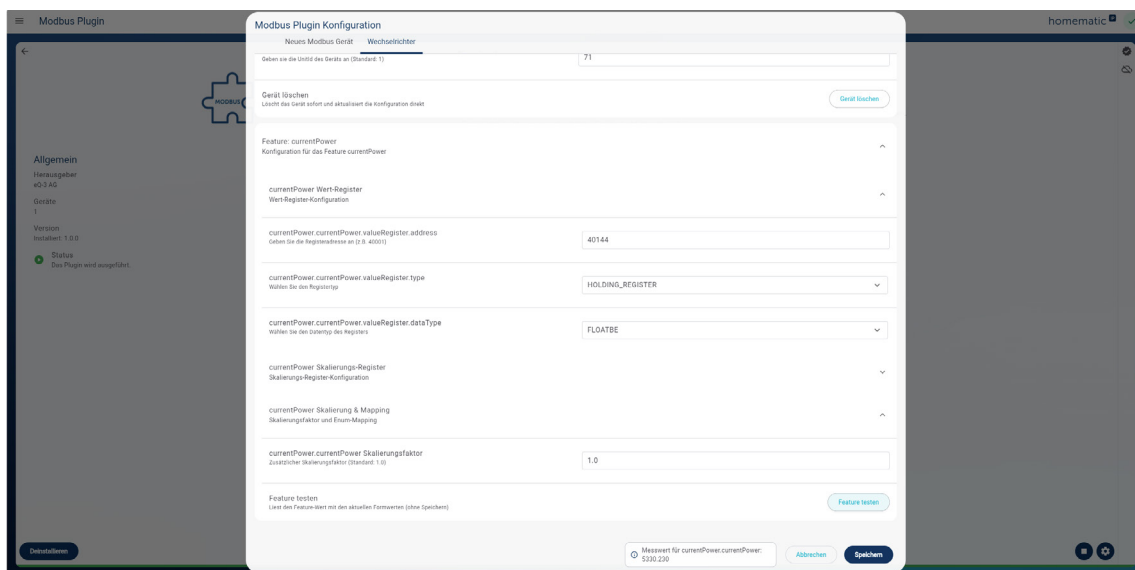
i Wenn ein Gerät sowohl das Integer-Modell (z. B. 101) als auch das Float-Modell (z. B. 111) meldet, verwendet das Plugin automatisch das Float-Modell, da es präziser ist.

Geräte ohne SunSpec-Unterstützung

Meldet das Gerät keinen SunSpec-Marker, startet das Plugin mit leerer Registerkonfiguration. Alle Feature-Felder müssen dann manuell anhand des Gerätedatenblatts befüllt werden.

2.11 Feature testen

Mit der Schaltfläche „Feature testen“ können Sie eine Registerkonfiguration prüfen, ohne die Änderungen vorher zu speichern. Die Schaltfläche „Feature testen“ befindet sich am Ende der jeweiligen Gruppe „Skalierung & Mapping“. Das Plugin liest den Wert mit den aktuell eingetragenen Einstellungen aus und zeigt das Ergebnis direkt an.



Prüfen Sie mit dieser Funktion insbesondere:

- Registeradresse
- Registertyp
- Datentyp
- Skalierungs-Register
- linearen Skalierungsfaktor

Bei erfolgreicher Abfrage wird der berechnete finale Wert angezeigt. Bei einem Fehler erhalten Sie einen Hinweis, beispielsweise wenn keine Adresse eingetragen ist, das Gerät nicht erreichbar ist oder der Datentyp nicht zur Registerbelegung passt.

2.12 Werte schreiben

Bidirektionale Feature-Felder können gelesen und beschrieben werden. Ein Schreibvorgang wird ausgelöst, wenn Homematic IP einen neuen Sollwert oder Steuerbefehl an das Gerät überträgt.

Registertyp	Schreibbar	Verhalten
HOLDING_REGISTER	Ja	Wert wird in das Register geschrieben (Single- oder Multi-Register-Write je nach Datentyp)
COIL	Ja	Bit wird direkt gesetzt
INPUT_REGISTER	Nein	Schreibversuch wird abgewiesen – nur Lesen möglich
DISCRETE_INPUT	Nein	Schreibversuch wird abgewiesen – nur Lesen möglich

 Ist ein Feature auf `INPUT_REGISTER` oder `DISCRETE_INPUT` konfiguriert, wird ein Schreibversuch mit einer Fehlermeldung abgebrochen. Es wird kein Wert übertragen.

2.13 Polling und Leseintervall

Das Plugin liest die konfigurierten Register eines Geräts in einem festen Intervall aus. Das Standardintervall beträgt 60 Sekunden. Mehrere Geräte werden nacheinander abgefragt, um die Netzauslastung gering zu halten.

 Zwischen einzelnen Registerabfragen eines Geräts liegt standardmäßig eine Pause von 30 Millisekunden, um das Gerät nicht zu überlasten. Diese Werte sind intern voreingestellt und aktuell nicht über die Benutzeroberfläche veränderbar.

2.14 Konfigurationsbeispiele

2.14.1 Kostal Plenticore mit SunSpec

Der Kostal Plenticore Plus und verwandte Modelle unterstützen SunSpec. Das Plugin kann die Registerkonfiguration automatisch ermitteln.

Feld	Beispielwert
Gerätetyp	INVERTER
Host	192.168.1.50 (IP des Wechselrichters)
Port	1502 (Kostal-spezifisch)
Unit-ID	71 (Kostal-spezifisch)

Nach Klick auf „Gerät hinzufügen“ startet die SunSpec-Discovery automatisch. Das Plugin findet den Marker bei Register 40000, erkennt das Inverter-Float-Modell (111/112/113) und trägt folgende Features vor:

Feature-Feld	Wert-Register	Datentyp	SF-Register	Lin. Faktor	Ergebnis
currentPower	automatisch ermittelt	FLOATBE	–	1.0	AC-Leistung in Watt
out (Gesamtertrag, Zählerstand)	automatisch ermittelt	FLOATBE	–	0.001	Gesamtertrag in kWh

Nach der Discovery sind alle Felder vorbefüllt. Bei Bedarf können einzelne Werte manuell korri-

giert werden.

2.14.2 Energiezähler mit Skalierungs-Register

Ein Energiezähler liefert den Zählerstand in Wattstunden als 32-Bit-Ganzzahl. Ein separates Register enthält den Skalierungsexponenten.

Bereich	Einstellung	Wert
Feature	Feature-Feld	out (Gesamtertrag/Zählerstand)
Gerät	Gerätetyp	ENERGY_METER
Gerät	Host	192.168.1.100
Gerät	Port / Unit-ID	502 / 1
Wert-Register	Adresse	1000
Wert-Register	Registertyp	HOLDING_REGISTER
Wert-Register	Datentyp	UINT32
Skalierungsregister	Adresse	1002
Skalierungsregister	Registertyp	HOLDING_REGISTER
Skalierungsregister	Datentyp	INT16
Skalierung	Linearer Faktor	0,001

Rechenbeispiel: Zählerstand-Register liefert 12 345 678 (Wh), SF-Register liefert 0:

$$12\ 345\ 678 \times 0,001 = 12345,678\ \text{kWh}$$

Wenn das SF-Register –3 liefert:

$$12\ 345\ 678 \times 10^{-3} \times 0,001 = 12,346\ \text{kWh}$$

2.14.3 Schalter über einen Coil

Ein einfaches Schaltgerät (z. B. eine Steckdose mit Modbus-Anbindung) meldet seinen Ein/Aus-Zustand über einen Coil und akzeptiert Schaltbefehle auf demselben Coil.

Bereich	Einstellung	Wert
Feature	Feature-Feld	on (Schaltzustand)
Gerät	Gerätetyp	SWITCH
Gerät	Host	192.168.1.200
Gerät	Port / Unit-ID	502 / 1
Wert-Register	Adresse	0
Wert-Register	Registertyp	COIL
Wert-Register	Datentyp	BOOLEAN
Skalierungs-Register	Konfiguration	nicht erforderlich
Skalierung	Linearer Faktor	1,0

Der Wert 1 entspricht „Ein“, der Wert 0 entspricht „Aus“. Da der Coil lesbar und schreibbar ist, können Schaltbefehle direkt übertragen werden.

2.14.4 Betriebsmodus einer Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe meldet und akzeptiert ihren Betriebsmodus als Ganzzahl in einem Holding Register. Die Gerätedokumentation definiert folgende Werte:

Bereich	Einstellung	Wert
Feature	Feature-Feld	climateOperationMode
Gerät	Gerätetyp	HEAT_PUMP
Gerät	Host	192.168.1.150
Gerät	Port / Unit-ID	502 / 1
Wert-Register	Adresse	2
Wert-Register	Registertyp	HOLDING_REGISTER
Wert-Register	Datentyp	UINT16
Skalierungs-Register	Konfiguration	nicht erforderlich
Skalierung	Linearer Faktor	1,0
Mapping	Enum-Mapping	OFF=0;HEATING=1; COOLING=2;AUTO=4 5

Leseverhalten:

- Register liefert 4 → System-Zustand AUTO
- Register liefert 5 → System-Zustand AUTO (Alias)

Schreibverhalten:

- System sendet Zustand AUTO → Modbus-Wert 4 wird geschrieben (erster definierter Wert)

homematic

Homematic IP ist eine Marke der eQ-3 AG.

eQ-3 AG
Maiburger Straße 29
26789 Leer
www.eq-3.de
support@eq-3.de

Tel.: +49 491 600 8 600
Fax: +49 491 600 899 600

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.