SolarEast / Adlar Castra Aurora II — Compleet Modbus Register Overzicht

> **Bronbestanden:** 5 Excel documenten (OEM SolarEast registerdocumentatie) **Vergelijking met:** Onze ESPHome YAML-gebaseerde registermap **Datum:** 9 februari 2026

---

1. Totaaloverzicht Registerblokken

#	Blok	Adresrange	Registers	Bron Excel	Wij hebben	Nieuw
1	Status & Faults	0x0000–0x0028	~41	`1_Main_Parameter.xlsx`	1 van 41	**40 nieuw**
2	Realtime Sensoren	0x0040–0x00FF	~70	`2_Realtime_Parameter.xlsx`	23 van ~70	**~47 nieuw**
3	User Control	0x0300–0x0316	12	`3_User_Parameter.xlsx`	9 van 12	**3 nieuw**
4	System Parameters	0x0100–0x0206	263	`4_Unit_System_Parameter.xlsx`	8 van 263	**255 nieuw**
5	L-Parameters	0x0800–0x083F	~15	`5_User_Parameter2.xlsx`	0 van ~15	**~15 nieuw**
6	Command Registers	0x1012–0x101A	~4	`5_User_Parameter2.xlsx`	0 van 4	**4 nieuw**
	TOTAAL		**~405**		**41**	**~364 nieuw**

Huidige dekking: ~10% → met alle Excel data: 100%

---

2. Blok 1: Status & Fault Registers (0x0000–0x0028) — NIEUW

Bron: `1_Main_Parameter.xlsx` — Alle Read-Only

Wat wij hadden: alleen 0x0000 (Running Status 1)

Wat er werkelijk is:

Adres	Naam	Status	Inhoud
0x0000	Running Status 1	✅ Hadden we	Bit0-15: recovery, antifreeze, defrost, run/wait
0x0001	Running Status 2	🆕 NIEUW	Bit0: High temp sterilization, Bit10: Controller on/off
0x0002	Fault State 1	🆕 NIEUW	16 faults: phase, flow, comms, temp sensors, water level
0x0003	Fault State 2	🆕 NIEUW	Low temp protect, humidity, pump feedback, low flow
0x0004	Fault State 3	🆕 NIEUW	Phase seq, expansion board, fan comms, buffer tank
0x0005	System 1 Fault State 1	🆕 NIEUW	Pressure, exhaust, current, coil, economizer, fan
0x0006	System 1 Fault State 2	🆕 NIEUW	Pressure sensors, middle pressure, drive board
0x0007	System 1 Drive Fault 1	🆕 NIEUW	IPM, overcurrent, voltage, bus, precharge, DSP/PFC
0x0008	System 1 Drive Fault 2	🆕 NIEUW	Alarms: overcurrent, overheat, EEPROM, undervoltage
0x0009	System 1 Drive Fault 3	🆕 NIEUW	IPM thermal, phase loss, overload, microelectronics
0x000A–0x000E	System 2 Faults (×5)	🆕 NIEUW	Identieke structuur als Sys 1 (cascade unit 2)
0x000F–0x0013	System 3 Faults (×5)	🆕 NIEUW	Identieke structuur (cascade unit 3)
0x0014–0x0018	System 4 Faults (×5)	🆕 NIEUW	Identieke structuur (cascade unit 4)
0x0019	Relay Output Status 1	🆕 NIEUW	E-heating, fan, pump, crankshaft, solenoid valves
0x001A	Relay Output Status 2	🆕 NIEUW	Compressor 1/2, injection, enthalpy, 4-way valve
0x001B	Relay Output Status 3	🆕 NIEUW	Expansion tank, aux heat source pumps, gas output
0x001C	Relay Output Status 4	🆕 NIEUW	Pipeline electric heating 1/2
0x001D	Switch Port State 1	🆕 NIEUW	SW1-8, flow switch, linkage switches, emergency
0x001E	Switch Port State 2	🆕 NIEUW	High/Low/Medium pressure switches (sys 1+2)

0x001F	Switch Port State 3	🆕 NIEUW	Aux heating linkage switch
0x0020	Switch Port State 4	🆕 NIEUW	Reserved
0x0024	Current Unit Tooling No	🆕 NIEUW	Unit identification
0x0027	Compressor 1 Target Freq	✍ Hadden we	
0x0028	Compressor 2 Target Freq	🆕 NIEUW	Cascade unit 2

Impact: 40 nieuwe registers met **complete fault diagnostiek** en relay/switch monitoring. Bijzonder waardevol: 0x0002–0x0004 (foutcodes), 0x0019–0x001A (relay status), 0x001D (switch poorten).

---

3. Blok 2: Realtime Sensoren (0x0040–0x00FF) — Uitgebreid

Bron: `2_Realtime_Parameter.xlsx` *— Alle Read-Only*

Nieuwe sensor registers (niet in onze map)

Adres	Naam	Eenheid	Status
0x0053	Current Device Tooling No.		🆕
0x0054	Water Tank Temperature	°C	🆕 🔵 Essentieel voor DHW
0x0056	Drive Manufacturer		🆕
0x0059	User Return Water Temperature	°C	🆕 🔵 Zone 2 terugkoppeling
0x005A	Device Input Voltage	V	🆕 Totaal unit (vs 0x0044 = compressor)
0x005B	Device Input Current	A	🆕 Totaal unit (vs 0x0045 = compressor)
0x005C	Device Input Power	kW	🆕 🔵 DIRECT VERMOGEN — geen berekening nodig!
0x005D	Total Electricity Consumption	kWh	🆕 🔵 ENERGIEMETER — cumulatief!
0x005E–0x006D	WP 2 (Cascade) Sensoren	div.	🆕 16 regs, identiek aan 0x0040–0x004F
0x0072	Aux Heat Source Hot Water Temp	°C	🆕
0x0073	Aux Heat Source Heating Temp	°C	🆕
0x0074	Buffer Tank Temperature	°C	🆕
0x0075	Total Water Outlet Temp	°C	🆕 Gemengd, na mixing valve
0x0076–0x0079	B/C Phase Voltage/Current	V/A	🆕 3-fase metingen
0x007A	Smart Grid Status		🆕 🔵 Huidige SG status!
0x007B	Zone 2 Mixing Valve Opening		🆕
0x007C	Zone 1 Mixing Temp	°C	🆕
0x007D	Zone 1 Mixing Valve Opening		🆕
0x00FA	Floor/Heating Temp Upper Limit	°C	🆕 Actieve limiet (berekend)
0x00FB	Floor/Heating Temp Lower Limit	°C	🆕 Actieve limiet (berekend)
0x00FC	Hot Water Temp Upper Limit	°C	🆕 Actieve limiet (berekend)
0x00FD	Hot Water Temp Lower Limit	°C	🆕 Actieve limiet (berekend)
0x00FE	Cooling Temp Upper Limit	°C	🆕 Actieve limiet (berekend)
0x00FF	Cooling Temp Lower Limit	°C	🆕 Actieve limiet (berekend)

🔵 Game-Changers

0x005C — Device Input Power (kW): Direct uitleesbaar vermogen! Geen berekening via voltage × current meer nodig. Nauwkeuriger en inclusief alle unit-componenten (niet alleen compressor).

0x005D — Total Electricity Consumption (kWh): Cumulatieve energiemeter in de controller zelf. Elimineert de noodzaak voor externe smart plugs/energiemeters voor verbruiksregistratie.

0x0054 — Water Tank Temperature (°C): Boilertemperatuur direct beschikbaar. Essentieel voor DHW-sturing en COP-berekening warm water.

0x007A — Smart Grid Status: Leest de huidige Smart Grid status uit. In combinatie met P255/P256 (schrijf) heb je volledige SG-integratie.

---

4. Blok 3: User Control (0x0300–0x0316) — 3 Nieuw Gevonden

Bron: `3_User_Parameter.xlsx` — Alle Read-Write

Adres	Naam	Waarde	Status
0x0300	Cooling Set Temperature	°C	✅
0x0301	Heating Set Temperature	°C	✅
0x0302	**Hot Water Set Temperature**	°C	🆕 BEVESTIGD!
0x0303	Floor Heating Set Temperature	°C	✅
0x0304	Set Mode	enum	✅ maar **uitgebreid**: 8 modes i.p.v. 4
0x0305	On/Off	0/1	✅
0x0306	**Indoor Temperature Set Point**	°C	🆕 GEVONDEN
0x0307	Frequency Conversion Mode	enum	✅
0x0313	Cooling Curve	enum	✅
0x0314	Heating Curve	enum	✅
0x0315	**Hot Water Curve**	enum	🆕 BEVESTIGD!
0x0316	Floor Heating Curve	enum	✅

Correcties op onze bestaande map

0x0304 Mode — Uitgebreid van 3 naar 8 opties:

```
Oud (onze map):  0=Cooling, 1=Heating, 3=Floor Heating
Nieuw (correct): 0=Cooling, 1=Heating, 2=Hot Water, 3=Floor Heating,
                 4=Hot Water+Cooling, 5=Hot Water+Heating,
                 6=Reserve, 7=Hot Water+Floor Heating
```

0x0302 Hot Water Setpoint — bevestigt onze eerdere hypothese (gat tussen 0x0301 en 0x0303). **0x0306 Indoor Temp Setpoint** — bevestigt het gat tussen 0x0305 en 0x0307. **0x0315 Hot Water Curve** — bevestigt het gat tussen 0x0314 en 0x0316.

---

5. Blok 5: L-Parameters (0x0800+) — Volledig Nieuw

Bron: `5_User_Parameter2.xlsx` — Alle Read-Write

Adres	Naam	Bereik	Opmerking
0x0800	Pipe Electricity Heating Loading Time	1–300 min	
0x0801	High Temperature Sterilization Function	0–2	Legionella bescherming
0x0802	Sterilization Interval Days	5–30 Day	
0x0803	Sterilization Start Time	00:00–24:00	
0x0804	Sterilization Run Time	0–50 Min	
0x0805	Sterilization Temperature Setting	50–80°C	
0x080B	Return Water Mode	0–10	0=Off, 1=Continuous, 2=Cycle, 3=Temp diff
0x080C	Return Water Set Temperature	20–65°C	Circulatie retourtemp
0x080D	Return Water Temp Return Difference	1–15°C	Hysterese
0x080E	Return Water Cycle	3–90 min	
0x080F	Return Water Time	1–30 min	

Command Registers (0x1012+)

Adres	Naam	Opmerking
0x1012	Fast Heating Mode	Trigger/command
0x1013	Forced Into Defrost	⚠ Handmatig ontdooien forceren

0x1018	Forced Into Sterilizing	Legionella cyclus starten
0x101A	Allow Water Back	Circulatie vrijgave

---

6. Samenvatting: Alle Fouten in Onze Huidige Map

#	Fout	Impact	Fix
1	**P163 unit fout:** L/min → %	Flow cards interpreteren waarde verkeerd	Wijzig unit naar %, naam naar 'Min pump speed feedback'
2	**Mode 0x0304 incompleet:** 4 → 8 opties	Modes 2,4,5,7 (hot water combis) niet beschikbaar	Uitbreiden enum
3	**0x0041 unit:** Hz → RPM	Fan speed is RPM, niet Hz	Corrigeer unit en label
4	**0x0001 ontbreekt:** Running Status 2	Controller on/off status, sterilisatie niet zichtbaar	Toevoegen
5	**Fault registers ontbreken:** 0x0002–0x0018	Geen foutdiagnostiek mogelijk	Toevoegen (kritiek)
6	**Power/Energy ontbreekt:** 0x005C/0x005D	Extern meetapparaat onnodig gebruikt	Toevoegen (game-changer)

---

7. Implementatie Roadmap

Fase 0 — Bug Fixes (direct)

- P163: unit L/min → %, naam corrigeren
- 0x0304: mode enum uitbreiden (2=hot water, 4-7=combo modes)
- 0x0041: unit Hz → RPM

Fase 1 — High-Value Registers (week 1)

Prioriteit	Registers	Reden
🔴	0x005C (Power kW)	Direct vermogen, elimineert V×A berekening
🔴	0x005D (Energy kWh)	Cumulatief verbruik, elimineert externe meter
🔴	0x0054 (Tank temp)	DHW monitoring
🔴	0x0302 (HW setpoint)	Hot water bediening
🔴	0x0315 (HW curve)	Hot water stooklijn
🔴	0x0306 (Indoor setpoint)	Ruimtetemperatuur sturing
🔴	0x007A (Smart Grid status)	SG monitoring
🔴	P255/P256	Smart Grid control
🔴	P116 (0x0174)	Inlet vs outlet regeling

Fase 2 — Diagnostiek (week 2)

Prioriteit	Registers	Reden
🟡	0x0002–0x0004 (Fault State 1-3)	Foutcodes voor notificaties
🟡	0x0005–0x0009 (Sys1 Faults)	Compressor/drive diagnostiek
🟡	0x0019–0x001C (Relay Status)	Relay monitoring
🟡	0x001D–0x001E (Switch State)	Switch poort status
🟡	0x0059 (Return water)	Zone 2 monitoring
🟡	0x0072–0x0075 (Aux/Buffer)	Extern bronbeheer

Fase 3 — Legionella & Retourwater (week 3)

Prioriteit	Registers	Reden
🟡	0x0800–0x0805 (Sterilisatie)	Legionella bescherming
🟡	0x080B–0x080F (Retourwater)	Circulatie sturing

◍	0x1012–0x101A (Commands)	Handmatige triggers

Fase 4 — Volledige P-Parameters (week 4+)

Prioriteit	Registers	Reden
◍	P027–P037 (defrost, pump, shutdown)	Fijnregeling
◍	P048–P065 (hot water freq)	DHW optimalisatie
◍	P105–P113 (temp limits)	Setpoint grenzen
○	P184–P253 (working conditions)	OEM kalibratie

---

8. Adreskaart — Compleet Geheugenmodel

```
0x0000 ┌──────────────────────────────────────┐
       │ Blok 1: Status & Faults (Read-Only)  │
       │ 0x0000-0x0001  Running Status (2 regs)  │
       │ 0x0002-0x0004  Global Faults (3 regs)   │
       │ 0x0005-0x0018  System 1-4 Faults (20 regs) │
       │ 0x0019-0x0020  Relay & Switch (8 regs)  │
       │ 0x0024         Unit Tooling No          │
       │ 0x0027-0x0028  Compressor Target Freq 1/2  │
0x003F └──────────────────────────────────────┘

0x0040 ┌──────────────────────────────────────┐
       │ Blok 2: Realtime Sensors (Read-Only)    │
       │ 0x0040-0x005D  WP1 Sensors (30 regs)    │ ← 0x005C=Power, 0x005D=Energy
       │ 0x005E-0x006D  WP2 Sensors (16 regs)    │
       │ 0x0072-0x007D  Aux/Buffer/Grid/Zone (12)  │ ← 0x007A=Smart Grid
       │ 0x00F0-0x00FF  Limits & Reserved (16)   │
0x00FF └──────────────────────────────────────┘

0x0100 ┌──────────────────────────────────────┐
       │ Blok 4: System Parameters P000-P262 (R/W)  │
       │ 263 registers, adres = 0x0100 + P-nummer   │
       │ Protection, Defrost, Fan, Freq, Valve,     │
       │ Pump, Hot Water, Smart Grid, OEM tuning    │
0x0206 └──────────────────────────────────────┘

0x0300 ┌──────────────────────────────────────┐
       │ Blok 3: User Control Registers (R/W)    │
       │ 0x0300-0x0303  Setpoints (4 modes)      │ ← 0x0302=Hot Water!
       │ 0x0304         Mode (8 opties)          │
       │ 0x0305         On/Off                   │
       │ 0x0306         Indoor Temp Setpoint     │ ← NIEUW
       │ 0x0307         Running Mode             │
       │ 0x0313-0x0316  Curves (4 modes)         │ ← 0x0315=Hot Water!
0x0316 └──────────────────────────────────────┘

0x0800 ┌──────────────────────────────────────┐
       │ Blok 5: L-Parameters (R/W)              │
       │ 0x0800-0x0805  Sterilisatie (Legionella)   │
       │ 0x080B-0x080F  Retourwater circulatie   │
0x083F └──────────────────────────────────────┘

0x1012 ┌──────────────────────────────────────┐
       │ Blok 6: Command Registers (R/W)         │
       │ 0x1012  Fast Heating Mode               │
       │ 0x1013  Force Defrost                   │
       │ 0x1018  Force Sterilization             │
       │ 0x101A  Allow Water Return              │
0x101A └──────────────────────────────────────┘
```