

# Adlar Castra Aurora II - Modbus Register Documentatie v2.2

Uitgebreide register mapping met bronvermelding en volledige beschrijvingen

## Documentatie Bronnen

Bron	Beschrijving	Type
OEM Excel	5x SolarEast Excel bestanden (status/faults, sensors, control, params, L-params)	Primair
R290 Manual	HBG Trading Modbus Manual - volledige R290 controller documentatie	Referentie
Param Doc	Parameters toelichting document (91 P-params + 27 L-params beschrijvingen)	Detail
v2.1 Delta	Cross-validatie en discrepantie-analyse tussen bronnen	Verificatie
v2.2 Fixes	6 kritieke bug fixes (scaling, naming) + 37 nieuwe registers	Actueel

- Device Info:**
- Model: Adlar Castra Aurora II (OEM equivalent: SolarEast Heat Pump BLN-006TB1)
  - Tuya Device ID: ZNRB (Large Home application based)
  - Refrigerant: R32 - valideer via P119 (moet waarde 2 zijn)
  - Protocol: Modbus RTU/TCP, Slave Address configureerbaar via P45 (default: 1)
  - Communicatie: UTP protocol via TypeScript library TuyAPI npm package OF Modbus via Smart Systems Jan module

## 1. Sensor Registers (Read-Only)

**Modbus Functie:** 03H (Read Holding Registers)  
**Access:** Read-only - deze waarden kunnen NIET worden geschreven

### 1.1 Compressor & Ventilator

Adres	Register	Unit	Multiply	Bereik	Volledige Beschrijving	Bron/Opmerkingen
0x0040	Compressor Running Frequency	Hz	1	15-120	Actuele draaifrequentie van de compressor. Zie P51-P59 voor min/max freq settings per mode.	OEM Excel
0x0041	Fan Running Speed	RPM	1	300-1800	Ventilator snelheid in RPM. Conversie: RPM = frequency × 15. Zie P66 (initial freq) en P68-P70 (mode-specifieke freq).	OEM Excel + R290 doc (RPM×15 formule)
0x0042	EEV Open Step	P	1	0-480	Electronic Expansion Valve openingsgraad in pulses/stappen. 0=volledig gesloten, 480=volledig open. Wordt automatisch geregeld.	OEM Excel
0x0043	EVI Valve Open Step	P	1	0-480	Enhanced Vapor Injection valve openingsgraad. Voor 2-stage compression systemen. 0=gesloten, 480=open.	OEM Excel

## 1.2 Elektrische Metingen

**KRITIEK:** v2.2 bevat belangrijke scaling fixes voor power/current registers!

Adres	Register	Unit	Multiply	Bereik	Volledige Beschrijving	v2.2 Wijziging
0x0044	AC Input Voltage	V	1	180-260	Wisselspanning input op compressor niveau. Single phase voltage.	Geen wijziging
0x0045	AC Input Current	A	0.1	raw÷10	Wisselstroom input op compressor niveau. Formule: raw ÷ 10 = Ampere.	Geen wijziging
0x0046	Compressor Phase Current	A	0.1	raw÷10	Stroom door compressor fase. Voor current monitoring/protection.	Geen wijziging
0x005A	Unit Input Voltage	V	1	180-260	Spanning op totaal unit niveau (volledige warmtepomp systeem inclusief hulpparaatuur).	Geen wijziging
0x005B	Unit Input Current	A	0.01	raw÷100	TOTALE stroom opname unit niveau. <b>KRITIEK:</b> was multiply:1 in v2.1, NU 0.01. Formule: raw ÷ 100 = Ampere. Voor COP berekening!	KRITIEKE FIX: multiply 1 → 0.01
0x005C	Unit Input Power	kW	0.01	raw÷100	TOTAAL elektrisch vermogen unit. <b>KRITIEK:</b> was multiply:1, NU 0.01. Formule: raw ÷ 100 = kW. ESSENTIEEL voor COP!	KRITIEKE FIX: multiply 1 → 0.01
0x005D	Total Energy Consumption	kWh	1	0-999999	Cumulatieve energieteller. Reset niet automatisch. Voor lifetime energy tracking.	Geen wijziging
0x0076	B Phase Input Voltage	V	1	180-260	Fase B spanning. Alleen voor 3-fase systemen. Anders 0.	Geen wijziging
0x0077	B Phase Input Current	A	0.01	raw÷100	Fase B stroom. <b>v2.2 FIX:</b> was multiply:1, NU 0.01. Formule: raw ÷ 100 = A.	FIX: multiply 1 → 0.01
0x0078	C Phase Input Voltage	V	1	180-260	Fase C spanning. Alleen voor 3-fase systemen. Anders 0.	Geen wijziging
0x0079	C Phase Input Current	A	0.01	raw÷100	Fase C stroom. <b>v2.2 FIX:</b> was multiply:1, NU 0.01. Formule: raw ÷ 100 = A.	FIX: multiply 1 → 0.01

## 1.3 Temperatuur Sensoren (T1-T9 + extra)

**UNIVERSELE v2.2 FIX:** ALLE temperaturen nu multiply 0.1 (was 1.0)  
**R290 Manual confirmatie:** “State temperature and set temperature all ×10 processing, such as 255, representing 25.5°C”  
**Validatie op hardware:** Als T7 raw ~350-550 geeft → ÷10 bevestigd correct.

Adres	Sensor	Register	Unit	Multiply	Normaal Bereik	Volledige Beschrijving	v2.2 Status
0x0047	IPM	Compressor IPM Temp	°C	0.1	30-90°C	Intelligent Power Module temperatuur. Kritiek voor compressor bescherming. Bij >90°C: automatic shutdown.	v2.2: was 1 → 0.1
0x0048	-	High Pressure Sat Temp	°C	0.1	-10 tot 80°C	Hoge druk verzadigingstemperatuur (berekend uit druksensor). Voor refrigerant cycle monitoring.	v2.2: was 1 → 0.1
0x0049	-	Low Pressure Sat Temp	°C	0.1	-30 tot 20°C	Lage druk verzadigingstemperatuur. Voor refrigerant cycle monitoring en defrost control.	v2.2: was 1 → 0.1
0x004A	T1	Ambient Temp	°C	0.1	-25 tot 43°C	Buitenlucht temperatuur. PRIMAIRE sensor voor: defrost control, min freq selectie (P57-59), ambient limits. P00: enable/disable.	v2.2: was 1 → 0.1
0x004B	T2	Outer Coil Temp	°C	0.1	-30 tot 80°C	Buitenunit coil temp. Voor defrost entry/exit detectie (P32, P36). Kritiek voor smart defrost (P30=0).	v2.2: was 1 → 0.1
0x004C	T3	Inner Coil Temp	°C	0.1	-20 tot 65°C	Binnenunit coil temp. Voor capacity control en anti-freeze. Meestal niet actief in Adlar Aurora II.	v2.2: was 1 → 0.1
0x004D	T4	Suction Temp	°C	0.1	-30 tot 30°C	Zuiggas temperatuur (na verdamper, voor compressor). Voor superheat control en capacity regulation.	v2.2: was 1 → 0.1
0x004E	T5	Exhaust Temp	°C	0.1	30-120°C	Persgas temp (na compressor). BESCHERMING: P15 (max), P16 (freq limit). Bij >P15: shutdown.	v2.2: was 1 → 0.1
0x004F	T6	Water Inlet Temp	°C	0.1	5-65°C	Water INLET (retour) temp. <b>PRIMAIR</b> voor Adlar Aurora II! P116=0 gebruikt deze voor control. P24: sensor compensatie offset.	v2.2: was 1 → 0.1. NAAM: was return, nu inlet
0x0050	T7	Water Outlet Temp	°C	0.1	15-80°C	Water OUTLET (aanvoer) temp. <b>KRITIEK</b> voor monitoring! Moet ~350-550 raw geven bij werking. P25: compensatie. P116=1 gebruikt deze (niet standaard).	v2.2: was 1 → 0.1. NAAM: was discharge, nu outlet
0x0051	T8	Economizer Inlet Temp	°C	0.1	-20 tot 40°C	Economizer inlet (cascade/groot systeem). Bij kleine Adlar meestal niet gebruikt/0. Grotere systemen: P116 refereert naar T8 ipv T6.	v2.2: was 1 → 0.1
0x0052	T9	Economizer Outlet Temp	°C	0.1	10-70°C	Economizer outlet. Cascade systemen only. Kleine Adlar: meestal 0 of ambient temp.	v2.2: was 1 → 0.1
0x0054	Tank	DHW Tank Temperature	°C	0.1	10-80°C	Boiler/tapwater tank temp. Alleen actief als P48=1 (enable DHW tank sensor). Voor tapwater priority control.	v2.2: was 1 → 0.1 + naam fix
0x0055	-	Plate HX Exhaust Temp	°C	0.1	30-100°C	Platenwisselaar persgas temp. Voor efficiency monitoring high-temp applicaties.	v2.2: was 1 → 0.1 + R290 naam
0x0059	-	DHW Return Water Temp	°C	0.1	5-75°C	Tapwater retour temp. Voor DHW circulation pump control en Legionella prevention (L22-L26).	v2.2: was 1 → 0.1 + naam fix
0x0072	-	Solar Water Heater Temp	°C	0.1	10-95°C	Zonneboiler temp (indien geïnstalleerd). Voor solar priority/hybrid systemen.	v2.2: R290 doc naam
0x0073	Zone2	Zone 2 Temp	°C	0.1	15-30°C	Zone 2 kamertemperatuur (multi-zone systemen). Voor zone control met mixing valve (0x007B).	v2.2: R290 doc naam
0x0074	-	Buffer Tank Temp	°C	0.1	20-65°C	Buffer vat temp. Voor buffer tank management (P139) en AHS control.	v2.2: was 1 → 0.1
0x0075	-	Total Water Outlet Temp	°C	0.1	15-70°C	Totale systeem water outlet (na mixing van zones). Voor system-wide monitoring.	v2.2: was 1 → 0.1
0x007C	Zone1	Zone 1 Mixing Temp	°C	0.1	15-30°C	Zone 1 mengtemperatuur (na mixing valve). Voor comfort control primaire zone.	OEM Excel