

## Notwendige Unterlagen zur Anmeldung



## Der smarte Heimspeicher

### Key Facts:

- Leistung: bis zu 15 kW
- Kapazität: 8,4 bis 156,8 kWh
- Integrierte PV-Anbindung bis max. 22,5 kWp und für bis zu drei Ausrichtungen

### Benefits:

- PV-optimierte Integration von Wallboxen, Wärmepumpe und Heizstab\*
- Eigenverbrauchsoptimierung 2.0 mit KI-optimierter Nutzung dynamischer Stromtarife\*
- 3-phasig notstromfähig mit solarer Nachladung und Schwarzstartfähigkeit (Umschaltzeit < 10 ms)
- Plug & Play Montage
- All-In-One System mit kompakter Hochvoltbatterie, flexiblem DC-, AC- und Hybridwechselrichter, intelligentem Energiemanagement FEMS und Service aus einer Hand
- Bereit für Ihre Energy Journey: erweiterbar mit Batteriemodulen und FEMS Apps
- Dimmbar nach §14a EnWG



(8,4 kWh Systemvariante)

\* FEMS App Eigenverbrauchsoptimierung und FEMS App Netzdienliche Beladung im Lieferumfang enthalten. Weitere Apps optional.

# Home 6, 10 & 15

## System, Batteriemodul und Wechselrichter

### SYSTEM

Produktgarantie	10 Jahre
-----------------	----------

#### Installation/Umgebungsbedingungen

IP-Klassifizierung	IP55
Betriebshöhe in m	≤ 2.000
Aufstell-/Betriebstemperatur in °C	-35 bis +60
Arbeitstemperatur Batterie in °C*	-20 bis +55
Optimale Betriebstemperatur Batterie in °C*	+15 bis +30
Max. Netzanschluss in A	120

\* Außerhalb der optimalen Betriebstemperatur wird die Be- / Entladeleistung reduziert.

#### Zertifizierung/Richtlinien

Gesamtsystem	CE
Wechselrichter	VDE 4105:2018-11 TOR Erzeuger Typ A 1.1
Batterie	UN38.3 VDE 2510-50 EMC; IEC62619



### BATTERIEMODUL

Zelltechnologie	Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4)
Modulgewicht in kg	29,6
Nominale Modulkapazität in kWh	2,87
Nutzbare Modulkapazität in kWh	2,8
Erweiterbar	Ja
Turm - Breite   Tiefe in mm	506   401
Kapazitätsgarantie*	12 Jahre bzw. 6.000 Zyklen

\* Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unseren Garantiebedingungen unter [www.fenecon.de](http://www.fenecon.de).



### WECHSELRICHTER

Produktbezeichnung	Home 6	Home 10	Home 15
	FINV-6-2-DAH	FINV-10-2-DAH	FINV-15-2-DAH

#### DC-Anschluss

Max. DC-Eingangsleistung in kWp	9	15	22,5
MPP-Tracker	2	3	3
Eingänge je MPPT	1 (MC4)		
Startspannung MPPT in V	150		
Max. DC-Eingangsspannung in V	1.000		
MPPT-Spannungsbereich in V	120 - 850		
Nenn-Eingangsspannung in V	620		
Max. nutzbarer Eingangsstrom je MPPT in A	16		
Max. Kurzschlussstrom je MPPT in A	24		
Max. Be-/Entladeleistung in kW	6	10	15

#### AC-Anschluss

Netzanschluss	400/380 V, 3L/N/PE, 50/60 Hz		
Max. Ausgangsstrom (400 V) in A	8,7	14,5	21,7
Max. Eingangsstrom (400 V) in A	15,7	26,1	26,1
Nominale Scheinleistungsausgabe in VA	6.000	10.000	15.000
Max. Scheinleistungsausgabe in VA	6.000	10.000	15.000
Max. Scheinleistung vom Stromnetz in VA	7.200	12.000	18.000
Cos(Phi)	-0,8 bis +0,8		

#### Notstrom

Notstromfähig	Ja		
Netzform	400/380 V, 3L/N/PE, 50/60 Hz		
Notstromversorgte Lasten (pro Phase) in VA	6.000 (2.000)	10.000 (3.333)	15.000 (5.000)
Schieflast in VA	2.000	3.333	5.000
Schwarzstart	Ja		
Solare Nachladung	Ja		

#### Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad in %	98,2		
Europ. Wirkungsgrad in %	97,2	97,5	97,5

#### Allgemein

Maße (B T H) in mm	496   221   460		
Gewicht in kg	23	25	25
Topologie	nicht isoliert		
DC-Überspannungsschutz	Typ 2		
Eingänge Rundsteuerempfänger	Ja		
Kühlung	Natürliche Konvektion		

# Home 6, 10 & 15

## Systemkonfigurationen



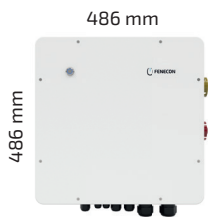
### BATTERIEVARIANTEN

Anzahl Module je Turm	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Nominale Kapazität in kWh</b>												
1 Turm mit je x Modulen	8,6	11,4	14,3	17,2	20,0	22,9	25,8	28,7	31,5	34,4	37,3	40,1
2 Türme mit je x Modulen						45,9	51,6	57,4	63,1	68,8	74,6	80,3
3 Türme mit je x Modulen									94,7	103,3	111,9	120,5
4 Türme mit je x Modulen										137,7	149,2	160,7
<b>Nutzbare Kapazität in kWh*</b>												
1 Turm mit je x Modulen	8,4	11,2	14,0	16,8	19,6	22,4	25,2	28,0	30,8	33,6	36,4	39,2
2 Türme mit je x Modulen						44,8	50,4	56,0	61,6	67,2	72,8	78,4
3 Türme mit je x Modulen									92,4	100,8	109,2	117,6
4 Türme mit je x Modulen										134,4	145,6	156,8
<b>Nennleistung in kW**</b>												
Nennleistung in kW (6 kW WR)	4,03	5,38	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Nennleistung in kW (10 kW WR)	5,38	7,17	8,96	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Nennleistung in kW (15 kW WR)	5,38	7,17	8,96	10,75	12,54	14,34	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
<b>Gewicht in kg</b>												
1 Turm mit je x Modulen	127	157	187	217	247	277	307	337	367	397	427	457
2 Türme mit je x Modulen						554	614	674	734	794	854	914
3 Türme mit je x Modulen									1.101	1.191	1.281	1.371
4 Türme mit je x Modulen										1.588	1.708	1.828
<b>Turmhöhe ca. in mm</b>	834	977	1.120	1.263	1.406	1.549	1.692	1.835	1.978	2.121	2.264	2.407

\* DC-seitig bei 25°C und 0,2 C

\*\* Durchschnittliche Leistung bei Nennspannung; die tatsächliche Leistung hängt von weiteren Faktoren wie z.B. Ladezustand, Umgebungstemperatur und Zelltemperaturen ab.

#### AVU (optional)



Kompatibel mit Home 6 & Home 10

#### Wechselrichter



#### Systemvariante 4 Türme mit je 14 Modulen



#### Systemvariante 1 Turm mit 3 Modulen



# Home 6, 10 & 15

## FEMS Energiemanagementsystem

### Hardwareschnittstellen

Eingänge	4 digitale Eingänge
Ausgänge (FEMS Relaisboard)	3 Lastschaltkontakte (10 A pro Kanal & gemessen) 2 potentialfreie Schaltkontakte 1 analoger Ausgang (0 bis 10 V)
Parallelschaltung	CAN
Kommunikation der Komponenten	RS485 – Modbus RTU

### Kommunikationsschnittstellen

Internetverbindung	LAN
Lokal	Modbus/TCP-API, REST-API (lesend, optional schreibend)
Online	Cloud-Rest-API (lesend, optional schreibend)

### Basis & Zukunftsfähigkeit

Betriebssystem	FEMS basierend auf OpenEMS (Open Source)
Klassifizierung	OpenEMS Ready Gold
Updates	Unbegrenzt, automatisch & kostenlos
Einspeisemanagement	0 % (z.B. außerhalb EEG) bis 100 %

### Erweiterte Be- und Entladestrategien

Netzdienliche Beladung	Standard
Dynamische Stromtarife	Optional (kompatibler Stromtarif vorausgesetzt)

### Möglichkeiten zur Sektorkopplung

Heizstabsteuerung	Optional
Wärmepumpensteuerung „SG-Ready“	Optional
Schwellwertsteuerung	Optional
Manuelle Relaischaltung	Optional
Wallboxsteuerung	Optional
Steuerung mehrerer Wallboxen	Optional

### Erzeuger- & Verbraucher-Monitoring

Einbindung externer Erzeuger oder Verbraucher	Optional
Metering (max. 120 A)	Internes Energy Meter standardmäßig im Lieferumfang enthalten (Länge: 10 m); externes Energy Meter optional (Länge: 100 m)



## Energiemanagement-Apps einfach installieren

Die FEMS Apps sind wichtige Bausteine der zukünftigen Energiewelt, in der Anwender und Anwenderinnen ihr FENECON Stromspeichersystem an individuelle Anforderungen anpassen können.

- Vorteile von FEMS auf dem Weg der Energy Journey mit FENECON noch effizienter nutzen
- Apps einfach heruntergeladen und per Lizenzschlüssel installieren
- Schneller und bequemer Installationsprozess

FENECON GmbH  
Brunnwiesenstr. 4  
94469 Deggendorf  
Deutschland  
Telefon +49 9903 6280-0  
Web [www.fenecon.de](http://www.fenecon.de)  
E-Mail [info@fenecon.de](mailto:info@fenecon.de)





# CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50639850 0001

Report No.: CN246NTF 001

Holder: FENECON GmbH  
Brunnwiesenstr. 4  
94469 Deggendorf  
Deutschland

Product: PV-Inverter  
(Hybrid Inverter)

Identification: Type Designation : FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)  
Serial Number : 7015KEUB24700001  
Firmware Version : 000006  
Remark : Refer to report CN246NTF 001 for details.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18  
DIN VDE V 0124-100/06.20

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Date 05.08.2024

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17065:2013  
akkreditierte Zertifizierungsstelle.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der  
Urkundenanlage D-ZE-14169-01-02  
aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Certification Body

Dean Cao

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg



**Zertifikatsnummer: A3 50639850 0001**

Certificate No.: A3 50639850 0001

# Konformitätsnachweis

**Genehmigungsinhaber:** FENECON GmbH  
License Holder Brunnwiesenstr.4, 94469 Deggendorf, Deutschland

**Produkttyp:** Wechselrichter  
Type of product

**Modell:** FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)  
Model



**Firmwareversion:** 000006  
Firmware version

**Standard:** VDE-AR-N 4105:2018-11  
Standard DIN VDE V 0124-100/06.20

**Prüfberichtsnummer:** CN246NTF 001  
Report No,

**Ausstellungsdatum:** 05.08.2024  
Date of issue

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt. Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht. Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens. *The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.*

  
**Dean Cao**  
Zertifizierungsstelle 

**Zertifikatsnummer: A3 50639850 0001**

Certificate No.: A3 50639850 0001

<b>E.4 Einheitenzertifikat</b> <i>E.4 Unit certificate</i>			
<b>Genehmigungsinhaber:</b> <i>License Holder</i>	<b>FENECON GmbH</b> Brunnwiesenstr.4, 94469 Deggendorf, Deutschland		
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b> <i>Power generation unit type</i>	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Umrichter</b> <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> <b>Asynchrongenerator</b> <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Synchrongenerator</b> <i>Synchronous generator</i>	
<input type="checkbox"/> <b>Stirlinggenerator</b> <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Brennstoffzelle</b> <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> <b>Andere</b> <i>Other</i>	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values</i>	<b>Max, Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math>:</b> <i>max, Active power <math>P_{E_{max}}</math></i>	6,0/ 10,0/ 12,0	kW
	<b>Max, Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math>:</b> <i>max, Apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>	6,0/ 10,0/ 12,0	kVA
	<b>Bemessungsspannung:</b> <i>Rated voltage</i>	3L/N/PE~400/380	V
	<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math></b> <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>	8,7/ 14,5/ 17,4	A
	<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_k</math></b> <i>Initial short-circuit AC current</i>	8,7/ 14,5/ 17,4	A
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06</b> „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	CN246NTF 001		

**Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)**

*Place, date*

05.08.2024

**Zertifizierungsstelle**

*Certification body*



Seite 2 von 8



**E,5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom**  
**E,5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current**

<b>Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</b> <i>Extract from the test report for power generation units</i> <b>“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”</b> <i>“Determination of electrical properties”</i>	CN246NTF 001
--	--------------

<b>Genehmigungsinhaber:</b> <i>License Holder:</i>	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)	
<b>Herstellerangaben:</b> <i>Manufacturer's data:</i>	<b>Anlagenart (BHKW, PV-WR)</b> <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)
	<b>Maximale Wirkleistung P<sub>E<sub>max</sub></sub></b> <i>Max. Active Power P<sub>E<sub>max</sub></sub></i>	6,0/ 10,0/ 12,0 [kW]
	<b>Bemessungsspannung</b> <i>Rating voltage</i>	3L/N/PE~400/380 [Vac]
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>	<b>vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT</b> <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2024-07-17 bis 2024-07-24

**Schnelle Spannungsänderungen**  
*Rapid voltage changes*

<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)</b> <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0,49
<b>Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen</b> <i>Worst case at switch over of generator sections</i>	ki=	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger)</b> <i>Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)</i>	ki=	1,00
<b>Ausschalten bei Nennleistung</b> <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1,00
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge</b> <i>Worst case value of all switching operations</i>	kimax=	1,00

<b>Flicker</b>	<b>Netzimpedanzwinkel <math>\Psi_k</math>:</b> <i>Angle of network impedance <math>\Psi_k</math>:</i>	30°	50°	70°	85°
	<b>Anlagenflickerbeiwert C<math>\Psi</math>:</b> <i>Flicker coefficient of system flicker C<math>\Psi</math>:</i>	0,21	N/A	N/A	N/A

**Beachtung: Prüfdaten stammen aus dem ursprünglichen Prüfbericht Nr. CN23D8RX 001.**  
 Remark: Test data are from original test report No. CN23D8RX 001.

**Oberschwingungen**  
*Harmonics*

<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Ordnungszahl</b> <i>Harmonic number</i>	<b>lv/ln [%]</b>										
2	0,393	0,278	0,103	0,281	0,395	0,512	0,628	0,742	0,893	1,128	1,190
3	0,161	1,716	0,735	0,633	0,568	0,566	0,592	0,625	0,799	1,408	1,515
4	0,126	0,138	0,062	0,059	0,079	0,087	0,084	0,065	0,080	0,174	0,164
5	0,140	0,612	0,631	0,379	0,241	0,360	0,454	0,508	0,589	0,587	0,606
6	0,035	0,069	0,039	0,049	0,063	0,068	0,065	0,059	0,075	0,084	0,072
7	0,140	0,551	0,451	0,415	0,147	0,238	0,349	0,417	0,531	0,743	0,778
8	0,024	0,152	0,050	0,056	0,047	0,051	0,053	0,052	0,066	0,099	0,103
9	0,140	0,566	0,389	0,372	0,124	0,160	0,295	0,386	0,528	0,733	0,809
10	0,036	0,065	0,038	0,075	0,054	0,052	0,059	0,052	0,059	0,114	0,103
11	0,129	0,711	0,303	0,363	0,195	0,151	0,246	0,331	0,422	0,442	0,490



12	0,041	0,071	0,050	0,079	0,061	0,062	0,068	0,081	0,116	0,178	0,195
13	0,127	0,479	0,107	0,295	0,222	0,112	0,243	0,307	0,414	0,501	0,578
14	0,045	0,090	0,057	0,077	0,073	0,040	0,049	0,054	0,067	0,174	0,167
15	0,124	0,271	0,124	0,209	0,216	0,095	0,198	0,299	0,385	0,389	0,443
16	0,041	0,089	0,060	0,058	0,071	0,050	0,057	0,070	0,125	0,138	0,165
17	0,126	0,187	0,241	0,154	0,231	0,137	0,167	0,264	0,349	0,407	0,436
18	0,035	0,051	0,066	0,050	0,076	0,056	0,056	0,082	0,149	0,143	0,200
19	0,113	0,208	0,285	0,092	0,222	0,177	0,162	0,256	0,343	0,354	0,392
20	0,033	0,050	0,058	0,052	0,086	0,079	0,062	0,064	0,095	0,120	0,113
21	0,114	0,093	0,247	0,073	0,204	0,182	0,164	0,212	0,294	0,389	0,431
22	0,034	0,046	0,052	0,053	0,075	0,086	0,064	0,068	0,103	0,102	0,102
23	0,107	0,117	0,160	0,090	0,169	0,195	0,170	0,195	0,236	0,354	0,415
24	0,030	0,057	0,054	0,062	0,074	0,094	0,074	0,084	0,130	0,102	0,119
25	0,103	0,137	0,171	0,125	0,137	0,189	0,160	0,182	0,221	0,263	0,305
26	0,036	0,044	0,047	0,055	0,060	0,102	0,082	0,072	0,089	0,080	0,099
27	0,096	0,089	0,188	0,140	0,107	0,168	0,143	0,166	0,213	0,285	0,301
28	0,031	0,045	0,047	0,050	0,059	0,106	0,086	0,080	0,098	0,088	0,107
29	0,094	0,093	0,152	0,129	0,076	0,145	0,146	0,141	0,179	0,236	0,276
30	0,028	0,046	0,053	0,048	0,060	0,096	0,082	0,078	0,096	0,098	0,135
31	0,097	0,068	0,101	0,120	0,071	0,122	0,124	0,122	0,152	0,196	0,235
32	0,027	0,052	0,044	0,036	0,050	0,086	0,082	0,071	0,075	0,094	0,123
33	0,078	0,052	0,073	0,094	0,056	0,088	0,108	0,102	0,129	0,154	0,188
34	0,026	0,054	0,052	0,048	0,068	0,091	0,093	0,087	0,093	0,091	0,117
35	0,078	0,043	0,079	0,093	0,059	0,071	0,094	0,082	0,105	0,114	0,158
36	0,030	0,064	0,054	0,047	0,060	0,071	0,078	0,073	0,074	0,083	0,111
37	0,077	0,045	0,058	0,090	0,065	0,058	0,082	0,076	0,093	0,125	0,160
38	0,035	0,058	0,049	0,044	0,055	0,065	0,076	0,068	0,069	0,084	0,105
39	0,062	0,037	0,045	0,092	0,060	0,043	0,058	0,056	0,064	0,085	0,122
40	0,024	0,067	0,087	0,114	0,119	0,117	0,116	0,109	0,107	0,109	0,126

**Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.**

*Remark: The maximal value of three phases is selected.*



<b>Zwischenharmonische</b> <i>Interim-harmonics</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [Hz]</b> <i>Frequency [Hz]</i>	<b>Iv/In [%]</b>										
75	0,107	0,079	0,100	0,118	0,161	0,196	0,201	0,235	0,317	0,306	0,337
125	0,030	0,024	0,033	0,041	0,066	0,066	0,061	0,080	0,112	0,091	0,100
175	0,026	0,019	0,023	0,026	0,030	0,043	0,043	0,041	0,068	0,057	0,053
225	0,018	0,023	0,023	0,025	0,030	0,035	0,036	0,031	0,054	0,046	0,043
275	0,017	0,023	0,021	0,025	0,032	0,033	0,030	0,034	0,044	0,035	0,042
325	0,015	0,027	0,021	0,026	0,036	0,033	0,032	0,031	0,041	0,037	0,038
375	0,016	0,028	0,023	0,023	0,029	0,032	0,031	0,032	0,038	0,032	0,035
425	0,016	0,019	0,023	0,025	0,037	0,032	0,031	0,031	0,039	0,036	0,036
475	0,016	0,018	0,022	0,026	0,028	0,033	0,033	0,032	0,037	0,033	0,036
525	0,016	0,019	0,024	0,026	0,036	0,030	0,032	0,033	0,037	0,035	0,037
575	0,017	0,018	0,025	0,028	0,028	0,032	0,035	0,032	0,037	0,035	0,036
625	0,017	0,026	0,028	0,033	0,037	0,037	0,041	0,040	0,042	0,041	0,042
675	0,018	0,025	0,027	0,029	0,029	0,034	0,036	0,033	0,036	0,035	0,036
725	0,017	0,022	0,027	0,034	0,032	0,033	0,037	0,035	0,036	0,036	0,036
775	0,017	0,022	0,028	0,030	0,031	0,034	0,036	0,034	0,035	0,033	0,034
825	0,017	0,025	0,028	0,035	0,029	0,031	0,034	0,032	0,035	0,034	0,034
875	0,017	0,017	0,028	0,030	0,031	0,035	0,037	0,036	0,037	0,033	0,034
925	0,019	0,023	0,030	0,036	0,032	0,032	0,034	0,035	0,037	0,038	0,038
975	0,018	0,018	0,029	0,032	0,032	0,035	0,037	0,036	0,038	0,036	0,036
1025	0,029	0,024	0,031	0,036	0,037	0,034	0,038	0,038	0,039	0,041	0,042
1075	0,019	0,018	0,029	0,032	0,033	0,035	0,037	0,034	0,037	0,036	0,038
1125	0,085	0,037	0,029	0,034	0,039	0,033	0,035	0,036	0,038	0,039	0,042
1175	0,021	0,018	0,030	0,031	0,031	0,035	0,037	0,036	0,037	0,037	0,039
1225	0,033	0,026	0,032	0,039	0,046	0,038	0,043	0,045	0,047	0,049	0,052
1275	0,019	0,018	0,029	0,031	0,032	0,034	0,036	0,036	0,038	0,037	0,040
1325	0,037	0,051	0,040	0,045	0,048	0,042	0,048	0,051	0,055	0,059	0,064
1375	0,020	0,018	0,028	0,031	0,031	0,034	0,036	0,036	0,038	0,038	0,039
1425	0,084	0,025	0,028	0,037	0,040	0,036	0,038	0,040	0,041	0,043	0,046
1475	0,019	0,018	0,027	0,030	0,030	0,033	0,034	0,034	0,037	0,037	0,039
1525	0,028	0,025	0,028	0,036	0,038	0,035	0,040	0,043	0,045	0,049	0,054
1575	0,017	0,018	0,026	0,029	0,029	0,032	0,033	0,033	0,036	0,037	0,039
1625	0,019	0,030	0,025	0,031	0,033	0,030	0,032	0,033	0,034	0,035	0,038
1675	0,016	0,018	0,024	0,028	0,027	0,031	0,032	0,032	0,034	0,036	0,039
1725	0,018	0,029	0,024	0,029	0,031	0,028	0,030	0,031	0,032	0,035	0,038
1775	0,015	0,018	0,022	0,025	0,026	0,029	0,030	0,030	0,032	0,035	0,037
1825	0,017	0,021	0,021	0,027	0,030	0,027	0,029	0,029	0,031	0,033	0,037
1875	0,014	0,017	0,020	0,024	0,025	0,026	0,028	0,028	0,030	0,032	0,035
1925	0,017	0,018	0,020	0,026	0,030	0,025	0,027	0,027	0,028	0,030	0,034
1975	0,013	0,018	0,019	0,022	0,023	0,024	0,026	0,026	0,028	0,030	0,033

**Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.**

*Remark: The maximal value of three phases is selected.*





<b>Höhere Frequenzen</b> <i>Higher frequencies</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [kHz]</b> <i>Frequency [kHz]</i>	<b>Iv/In [%]</b>										
2,1	0,086	0,056	0,069	0,124	0,092	0,069	0,088	0,073	0,095	0,129	0,163
2,3	0,071	0,059	0,062	0,088	0,090	0,060	0,076	0,061	0,071	0,095	0,114
2,5	0,056	0,064	0,052	0,067	0,073	0,050	0,062	0,052	0,061	0,083	0,103
2,7	0,041	0,063	0,060	0,067	0,061	0,047	0,056	0,046	0,053	0,071	0,087
2,9	0,031	0,059	0,048	0,063	0,056	0,045	0,050	0,044	0,048	0,064	0,080
3,1	0,026	0,053	0,058	0,053	0,062	0,047	0,049	0,044	0,049	0,064	0,074
3,3	0,025	0,047	0,054	0,063	0,069	0,054	0,052	0,052	0,056	0,069	0,080
3,5	0,033	0,044	0,066	0,075	0,076	0,064	0,060	0,059	0,067	0,083	0,091
3,7	0,058	0,046	0,074	0,090	0,098	0,087	0,079	0,082	0,080	0,099	0,130
3,9	0,067	0,052	0,092	0,120	0,130	0,118	0,127	0,147	0,169	0,235	0,407
4,1	0,046	0,047	0,069	0,089	0,100	0,103	0,118	0,147	0,193	0,298	0,569
4,3	0,030	0,036	0,042	0,047	0,053	0,054	0,057	0,061	0,066	0,084	0,163
4,5	0,023	0,028	0,028	0,031	0,033	0,035	0,036	0,038	0,040	0,041	0,042
4,7	0,028	0,030	0,031	0,032	0,033	0,033	0,034	0,035	0,036	0,037	0,038
4,9	0,016	0,019	0,018	0,019	0,020	0,021	0,021	0,022	0,022	0,023	0,024
5,1	0,015	0,017	0,016	0,017	0,018	0,018	0,018	0,019	0,019	0,020	0,020
5,3	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,018
5,5	0,016	0,021	0,023	0,023	0,023	0,023	0,024	0,024	0,023	0,023	0,024
5,7	0,017	0,027	0,029	0,029	0,029	0,029	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
5,9	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,014
6,1	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,014
6,3	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014	0,013
6,5	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014	0,013
6,7	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012	0,013	0,013
6,9	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,013	0,013
7,1	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,014	0,015
7,3	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,012
7,5	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,012
7,7	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
7,9	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
8,1	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
8,3	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011
8,5	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011	0,011
8,7	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
8,9	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010

**Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.**

*Remark: The maximal value of three phases is selected.*



**Zertifikatsnummer: A3 50639850 0001**

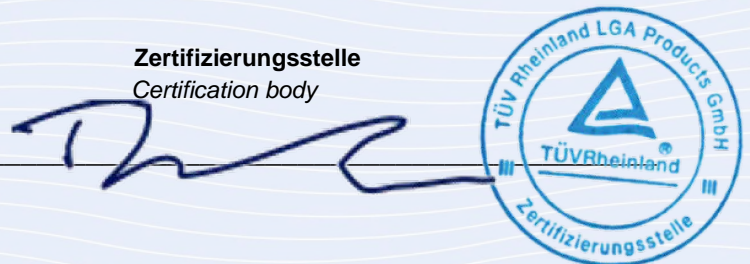
Certificate No.: A3 50639850 0001

<b>E.6 Zertifikat für den NA-Schutz</b> <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	
<b>Genehmigungsinhaber:</b> <i>License Holder</i>	<b>FENECON GmbH</b> Brunnwiesenstr.4, 94469 Deggendorf, Deutschland
<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelais Hersteller : Dongguan Churod Electronics Co., Ltd. Typ: CHFN-V-112HA2F(31A)
<b>Zentraler NA-Schutz:</b> <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>
<b>Integrierter NA-Schutz:</b> <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b> <i>Assigned to power generation unit of type:</i>
	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06</b> „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	CN246NTF 001

**Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)**  
*Place, date*

05.08.2024

**Zertifizierungsstelle**  
*Certification body*



**E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz**  
**E.7 Requirement for the test report for the NS protection**

<b>Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz</b> <i>Extract from the test report for the NS-protection</i> "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" <i>"Determination of electrical properties"</i>	CN246NTF 001
--	--------------

**Prüfbericht NA-Schutz**
*Test report NS-Protection*

<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz	<b>Weitere Herstellerangaben</b> <i>Other manufacturer's data</i>
<b>Software version:</b> <i>Software Version:</i>	000006	
<b>Genehmigungsinhaber:</b> <i>License Holder:</i>	FENECON GmbH	
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2024-07-17 bis 2024-07-24

**Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW15K-ET-20 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.**  
*Remark: Tests were conducted on basic model of GW15K-ET-20 to represent other family models.*

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösewert NA Schutz* <i>Tripping time*</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit NA Schutz* <i>Tripping time*</i>
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;&gt;</i>	1,15 * U <sub>n</sub>			1,25 * U <sub>n</sub>	1,25 * U <sub>n</sub>	< 100ms
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;</i>	1,1 * U <sub>n</sub>			1,1 * U <sub>n</sub>	1,1 * U <sub>n</sub>	< 100ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;</i>	0,8 * U <sub>n</sub>			0,8 * U <sub>n</sub>	0,8 * U <sub>n</sub>	3000ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;&lt;</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			0,45 * U <sub>n</sub>	0,45 * U <sub>n</sub>	300ms
<b>Frequenzrückgangsschutz f&lt;</b> <i>Frequency decrease protection f &lt;</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,5Hz	< 100ms
<b>Frequenzsteigerungsschutz f&gt;</b> <i>Frequency increase protection f &gt;</i>	51,5Hz			51,5Hz	51,5Hz	< 100ms

<sup>a</sup> Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.  
<sup>a</sup> The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch.  
**Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.**  
*During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above.*  
**Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten.**  
*The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms.*

**Bei integriertem NA-Schutz**  
*By integrated NS Protection*

<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b> <i>Assigned to PGU type:</i>	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)
<b>Typ integrierter Kuppelschalter:</b> <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelais Hersteller : Dongguan Churod Electronics Co., Ltd. Typ: CHFN-V-112HA2F(31A)
<b>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz</b> <i>Proper time of interface switch by integrated NS-protection</i>	< 20ms

**Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "NA-Schutz-Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.**  
*The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection.*





## Hersteller Erklärung zur Funktion "Nulleinspeisung"

FENECON GmbH erklärt hiermit, dass der Wechselrichter:

- FHI-10-DAH, FHI-10-DAH 16A, FHI-20-DAH, FHI-29,9-DAH
- FINV-6-2-DAH, FINV-10-2-DAH, FINV-15-2-DAH

in Kombination mit dem FHM-120-C, FHM-C Energiezählern und der integrierten Messeinrichtung von FINV-6-2-DAH, FINV-10-2-DAH und FINV-15-2-DAH auf den sich diese Erklärung bezieht, die Nulleinspeisungsfunktion unterstützt.

Dazu können die Wechselrichter über das FENECON Energiemanagementsystem so konfiguriert werden, dass die erzeugte PV-Energie zu 100% selbst verwendet wird und nicht in das öffentliche Netz eingespeist wird. Dazu ist die „Maximale Einspeiseleistung“ auf 0 Watt zu setzen.

Folgende Abweichungen sind bei der Nulleinspeisungsfunktion zu beachten:

FENECON WR:  $\pm 50\text{W}$  pro Phase

Des Weiteren hängt die Genauigkeit von dem Leistungsfaktor der Lasten ab. Ein hohes Maß an (Verzerrungs-) Blindleistung wirkt sich negativ auf die Genauigkeit der gemessenen Wirkleistung aus.

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Gerät eine Änderung vorgenommen oder dieses unsachgemäß angeschlossen wird oder nicht nach der Betriebsanleitung aufgebaut wurde oder der Wechselrichter mit externem Erzeuger betrieben wird.

Deggendorf, 05.11.2024



---

Ludwig Josef Asen, CPO

# EU-Konformitätserklärung

**Hersteller** FENECON GmbH  
Brunnwiesenstraße 4  
94469 Deggendorf

**Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.**

**Produktbezeichnung: FENECON Home**

**Typennummer: 20 & 30**

**Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union, einschließlich derer zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültigen Änderungen:**

- |            |   |
|------------|---|
| 2014/35/EU | RICHTLINIE 2014/35/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES von 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt |
| 2014/30/EU | RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit  |
| 2011/65/EU | RICHTLINIE 2011/65/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten   |

**Die folgenden harmonisierten Normen wurden angewandt:**

Richtlinie	Harmonisierte Norm
2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)	EN 60204-1:2018 EN 62109-1:2010 EN IEC 61439-1:2021

	EN IEC 60664-1:2020
--	---------------------

**Andere technische Spezifikationen und Vorschriften:**

EN IEC 62619:2022, EN IEC 62485-1:2018, EN IEC 62485-2:2018

**Die in der Gemeinschaft ansässige Person, die für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigt ist, unterzeichnet für und im Namen von:**

**Name** Ludwig Asen, Brunnwiesenstraße 4, 94469 Deggendorf

Deggendorf, den 10. Juni 2024

Ort, Datum



Ludwig Asen  
CPO