

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50679496 0001

Report No.: CN25S7J4 002

Holder: **TommaTech GmbH**
Zeppelinstr. 14
85748 Garching b.München
Germany

Product: **PV-Inverter**
(Hybrid inverter)

Identification: Type Designation : INV-TT-TF-M60K , INV-TT-TF-M70K ,
INV-TT-TF-M75K , INV-TT-TF-M80K .
Software version : 1091
Remark(s) : Refer to report CN25S7J4 002 for details.

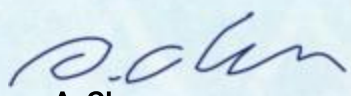
Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18
DIN VDE V 0124-100/06.20

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 27.06.2025

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


A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50679496 0001

Certificate No.: A3 50679496 0001

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: TommaTech GmbH
License Holder Zeppelinstr. 14 85748 Garching b.München Germany

Produkttyp: PV-Inverter(Hybrid inverter)
Type of product

Modell: INV-TT-TF-M60K, INV-TT-TF-M70K,
Model INV-TT-TF-M75K, INV-TT-TF-M80K.

Firmwareversion: 1091
Firmware version

Standard: VDE-AR-N 4105/11.18
Standard DIN VDE V 0124-100/06.20

Prüfberichtsnummer: CN25S7J4 002
Report No.

Ausstellungsdatum: 27.06.2025
Date of issue

Bemerkung:
Remark

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.*



A. Chen
Zertifizierungsstelle



Zertifikatsnummer: A3 50679496 0001

Certificate No.: A3 50679496 0001

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>			
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	TommaTech GmbH Zeppelinstr. 14 85748 Garching b.München Germany		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	INV-TT-TF-M60K, INV-TT-TF-M70K, INV-TT-TF-M75K, INV-TT-TF-M80K.		
☒ Umrichter <i>Inverter</i>	☐ Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	☐ Synchrongenerator <i>Synchronous generator</i>	
☐ Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	☐ Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	☐ Andere <i>Other</i>	
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max. Active power $P_{E_{max}}$</i>	60,0/70,0/75,0/80,0	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	66,0/77,0/82,5/88,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	230/400	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	87,0/101,5/108,7/116,0	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	95,7/111,6/119,6/127,6	A
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105/11.18 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100/06.20 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
Prüfbericht: <i>Test report</i>	CN25S7J4 002		

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

27.06.2025

Zertifizierungsstelle

Certification body

Seite 2 von 6

E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom

E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Extract from the test report for power generation units

“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”

“Determination of electrical properties”

CN25S7J4 002

Genehmigungsinhaber:

License Holder:

TommaTech GmbH

Herstellerangaben:

Manufacturer's data:

Anlagenart (BHKW, PV-WR)

Type(CHP, PV-Inverter)

INV-TT-TF-M60K, INV-TT-TF-M70K,
INV-TT-TF-M75K, INV-TT-TF-M80K.

Maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$

Max. Active Power $P_{E_{max}}$

60,0/70,0/75,0/80,0 [kW]

Bemessungsspannung

Rating voltage

230/400 [Vac]

Messzeitraum:

Measuring period:

vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT

From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd

Vom 2025-05-12 bis 2025-05-16

Schnelle Spannungsänderungen

Rapid voltage changes

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)

Marking operation without default (to primary energy carrier)

ki=

0,503

Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen

Worst case at switch over of generator sections

ki=

N/A

Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger)

Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)

ki=

0,997

Ausschalten bei Nennleistung

Breaking operation at nominal power

ki=

0,997

Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge

Worst case value of all switching operations

kimax=

0,997

Flicker

Netzimpedanzwinkel Ψ_k :

Angle of network impedance Ψ_k :

30°

50°

70°

85°

Anlagenflickerbeiwert C_{Ψ} :

Flicker coefficient of system flicker C_{Ψ} :

3.645

2.910

2.925

3.015

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell INV-TT-TF-M80K durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.

Remark: Tests were conducted on basic model of INV-TT-TF-M80K to represent other family models.

Beachtung: Diese Prüfungen beziehen sich lediglich auf 30°-Netzimpedanzwinkel und stellen den “Worst case” dar.

Remark: The tests apply to the network impedance approximately 30° to represent the “Worst case”.

Oberschwingungen

Harmonics

Wirkleistung P/P_n [%]

Active power P/P_n [%]

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

Ordnungszahl

Harmonic number

Iv/ In [%]

2

0,036

0,057

0,032

0,031

0,037

0,036

0,031

0,034

0,034

0,034

0,036

3

0,005

0,012

0,010

0,013

0,011

0,010

0,011

0,010

0,010

0,008

0,006

4

0,011

0,024

0,025

0,027

0,023

0,024

0,026

0,028

0,031

0,031

0,028

5

0,024

0,050

0,049

0,041

0,030

0,021

0,011

0,007

0,014

0,018

0,022

6

0,017

0,006

0,006

0,006

0,005

0,005

0,008

0,007

0,006

0,007

0,007

7

0,010

0,028

0,053

0,074

0,074

0,067

0,054

0,043

0,040

0,040

0,039

8

0,003

0,029

0,014

0,018

0,022

0,024

0,024

0,033

0,040

0,042

0,041

9

0,002

0,006

0,005

0,005

0,007

0,007

0,010

0,009

0,007

0,010

0,012

10

0,011

0,029

0,025

0,016

0,016

0,021

0,028

0,027

0,033

0,044

0,046

11

0,033

0,025

0,058

0,077

0,050

0,015

0,027

0,038

0,028

0,012

0,025

12	0,036	0,057	0,032	0,031	0,037	0,036	0,031	0,034	0,034	0,034	0,036
13	0,005	0,012	0,010	0,013	0,011	0,010	0,011	0,010	0,010	0,008	0,006
14	0,011	0,024	0,025	0,027	0,023	0,024	0,026	0,028	0,031	0,031	0,028
15	0,024	0,050	0,049	0,041	0,030	0,021	0,011	0,007	0,014	0,018	0,022
16	0,017	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007
17	0,010	0,028	0,053	0,074	0,074	0,067	0,054	0,043	0,040	0,040	0,039
18	0,003	0,029	0,014	0,018	0,022	0,024	0,024	0,033	0,040	0,042	0,041
19	0,002	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,009	0,007	0,010	0,012
20	0,011	0,029	0,025	0,016	0,016	0,021	0,028	0,027	0,033	0,044	0,046
21	0,033	0,025	0,058	0,077	0,050	0,015	0,027	0,038	0,028	0,012	0,025
22	0,036	0,057	0,032	0,031	0,037	0,036	0,031	0,034	0,034	0,034	0,036
23	0,005	0,012	0,010	0,013	0,011	0,010	0,011	0,010	0,010	0,008	0,006
24	0,011	0,024	0,025	0,027	0,023	0,024	0,026	0,028	0,031	0,031	0,028
25	0,024	0,050	0,049	0,041	0,030	0,021	0,011	0,007	0,014	0,018	0,022
26	0,017	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007
27	0,010	0,028	0,053	0,074	0,074	0,067	0,054	0,043	0,040	0,040	0,039
28	0,003	0,029	0,014	0,018	0,022	0,024	0,024	0,033	0,040	0,042	0,041
29	0,002	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,009	0,007	0,010	0,012
30	0,011	0,029	0,025	0,016	0,016	0,021	0,028	0,027	0,033	0,044	0,046
31	0,033	0,025	0,058	0,077	0,050	0,015	0,027	0,038	0,028	0,012	0,025
32	0,036	0,057	0,032	0,031	0,037	0,036	0,031	0,034	0,034	0,034	0,036
33	0,005	0,012	0,010	0,013	0,011	0,010	0,011	0,010	0,010	0,008	0,006
34	0,011	0,024	0,025	0,027	0,023	0,024	0,026	0,028	0,031	0,031	0,028
35	0,024	0,050	0,049	0,041	0,030	0,021	0,011	0,007	0,014	0,018	0,022
36	0,017	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007
37	0,010	0,028	0,053	0,074	0,074	0,067	0,054	0,043	0,040	0,040	0,039
38	0,003	0,029	0,014	0,018	0,022	0,024	0,024	0,033	0,040	0,042	0,041
39	0,002	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,009	0,007	0,010	0,012
40	0,011	0,029	0,025	0,016	0,016	0,021	0,028	0,027	0,033	0,044	0,046

Beachtung: Es wurde der Höchstwert von drei Phasen gewählt.

Remark: The max. value of three phases were chosen.



Zwischenharmonische <i>Interim-harmonics</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	Iv/In [%]										
75	0,036	0,057	0,032	0,031	0,037	0,036	0,031	0,034	0,034	0,034	0,036
125	0,005	0,012	0,010	0,013	0,011	0,010	0,011	0,010	0,010	0,008	0,006
175	0,011	0,024	0,025	0,027	0,023	0,024	0,026	0,028	0,031	0,031	0,028
225	0,024	0,050	0,049	0,041	0,030	0,021	0,011	0,007	0,014	0,018	0,022
275	0,017	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007
325	0,010	0,028	0,053	0,074	0,074	0,067	0,054	0,043	0,040	0,040	0,039
375	0,003	0,029	0,014	0,018	0,022	0,024	0,024	0,033	0,040	0,042	0,041
425	0,002	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,009	0,007	0,010	0,012
475	0,011	0,029	0,025	0,016	0,016	0,021	0,028	0,027	0,033	0,044	0,046
525	0,033	0,025	0,058	0,077	0,050	0,015	0,027	0,038	0,028	0,012	0,025
575	0,036	0,057	0,032	0,031	0,037	0,036	0,031	0,034	0,034	0,034	0,036
625	0,005	0,012	0,010	0,013	0,011	0,010	0,011	0,010	0,010	0,008	0,006
675	0,011	0,024	0,025	0,027	0,023	0,024	0,026	0,028	0,031	0,031	0,028
725	0,024	0,050	0,049	0,041	0,030	0,021	0,011	0,007	0,014	0,018	0,022
775	0,017	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007
825	0,010	0,028	0,053	0,074	0,074	0,067	0,054	0,043	0,040	0,040	0,039
875	0,003	0,029	0,014	0,018	0,022	0,024	0,024	0,033	0,040	0,042	0,041
925	0,002	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,009	0,007	0,010	0,012
975	0,011	0,029	0,025	0,016	0,016	0,021	0,028	0,027	0,033	0,044	0,046
1025	0,033	0,025	0,058	0,077	0,050	0,015	0,027	0,038	0,028	0,012	0,025
1075	0,036	0,057	0,032	0,031	0,037	0,036	0,031	0,034	0,034	0,034	0,036
1125	0,005	0,012	0,010	0,013	0,011	0,010	0,011	0,010	0,010	0,008	0,006
1175	0,011	0,024	0,025	0,027	0,023	0,024	0,026	0,028	0,031	0,031	0,028
1225	0,024	0,050	0,049	0,041	0,030	0,021	0,011	0,007	0,014	0,018	0,022
1275	0,017	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007
1325	0,010	0,028	0,053	0,074	0,074	0,067	0,054	0,043	0,040	0,040	0,039
1375	0,003	0,029	0,014	0,018	0,022	0,024	0,024	0,033	0,040	0,042	0,041
1425	0,002	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,009	0,007	0,010	0,012
1475	0,011	0,029	0,025	0,016	0,016	0,021	0,028	0,027	0,033	0,044	0,046
1525	0,033	0,025	0,058	0,077	0,050	0,015	0,027	0,038	0,028	0,012	0,025
1575	0,036	0,057	0,032	0,031	0,037	0,036	0,031	0,034	0,034	0,034	0,036
1625	0,005	0,012	0,010	0,013	0,011	0,010	0,011	0,010	0,010	0,008	0,006
1675	0,011	0,024	0,025	0,027	0,023	0,024	0,026	0,028	0,031	0,031	0,028
1725	0,024	0,050	0,049	0,041	0,030	0,021	0,011	0,007	0,014	0,018	0,022
1775	0,017	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007
1825	0,010	0,028	0,053	0,074	0,074	0,067	0,054	0,043	0,040	0,040	0,039
1875	0,003	0,029	0,014	0,018	0,022	0,024	0,024	0,033	0,040	0,042	0,041
1925	0,002	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,009	0,007	0,010	0,012
1975	0,011	0,029	0,025	0,016	0,016	0,021	0,028	0,027	0,033	0,044	0,046
Beachtung: Es wurde der Höchstwert von drei Phasen gewählt. <i>Remark: The max. value of three phases were chosen.</i>											



Höhere Frequenzen <i>Higher frequencies</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	Iv/In [%]										
2,1	0,023	0,345	0,378	0,359	0,499	0,354	0,354	0,410	0,413	0,335	0,334
2,3	0,022	0,290	0,291	0,287	0,284	0,341	0,315	0,299	0,304	0,316	0,293
2,5	0,021	0,286	0,301	0,322	0,292	0,318	0,314	0,323	0,319	0,340	0,306
2,7	0,021	0,295	0,321	0,325	0,358	0,292	0,307	0,407	0,348	0,361	0,326
2,9	0,021	0,269	0,258	0,256	0,263	0,270	0,291	0,319	0,304	0,274	0,266
3,1	0,022	0,254	0,269	0,260	0,262	0,273	0,292	0,296	0,281	0,267	0,278
3,3	0,022	0,267	0,266	0,270	0,269	0,270	0,261	0,293	0,267	0,290	0,289
3,5	0,021	0,256	0,247	0,242	0,235	0,256	0,242	0,268	0,261	0,275	0,274
3,7	0,019	0,240	0,238	0,233	0,230	0,243	0,234	0,240	0,241	0,251	0,249
3,9	0,019	0,231	0,243	0,227	0,224	0,233	0,231	0,226	0,227	0,235	0,234
4,1	0,019	0,241	0,237	0,230	0,227	0,233	0,230	0,230	0,232	0,231	0,229
4,3	0,018	0,223	0,222	0,219	0,219	0,219	0,214	0,218	0,218	0,218	0,219
4,5	0,017	0,218	0,218	0,212	0,218	0,220	0,216	0,220	0,220	0,221	0,221
4,7	0,019	0,230	0,246	0,237	0,231	0,231	0,224	0,230	0,241	0,239	0,239
4,9	0,017	0,228	0,219	0,219	0,228	0,232	0,230	0,233	0,226	0,222	0,224
5,1	0,016	0,199	0,196	0,194	0,196	0,201	0,193	0,201	0,205	0,202	0,205
5,3	0,015	0,190	0,190	0,186	0,186	0,190	0,183	0,187	0,188	0,191	0,198
5,5	0,014	0,183	0,179	0,178	0,173	0,176	0,174	0,176	0,175	0,176	0,184
5,7	0,013	0,170	0,164	0,161	0,159	0,161	0,161	0,164	0,161	0,164	0,171
5,9	0,011	0,151	0,148	0,146	0,142	0,144	0,142	0,146	0,149	0,151	0,152
6,1	0,010	0,133	0,131	0,129	0,125	0,125	0,125	0,126	0,132	0,132	0,134
6,3	0,009	0,115	0,112	0,110	0,107	0,108	0,111	0,108	0,112	0,112	0,116
6,5	0,007	0,095	0,093	0,093	0,092	0,088	0,092	0,092	0,093	0,093	0,099
6,7	0,006	0,080	0,077	0,076	0,076	0,075	0,076	0,076	0,077	0,077	0,081
6,9	0,005	0,065	0,066	0,064	0,063	0,062	0,063	0,062	0,065	0,063	0,067
7,1	0,004	0,052	0,050	0,052	0,051	0,049	0,052	0,050	0,051	0,051	0,051
7,3	0,003	0,043	0,042	0,042	0,041	0,040	0,042	0,041	0,041	0,041	0,041
7,5	0,002	0,033	0,033	0,034	0,032	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,032
7,7	0,002	0,026	0,026	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
7,9	0,002	0,031	0,031	0,032	0,031	0,031	0,031	0,030	0,031	0,031	0,030
8,1	0,001	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
8,3	0,001	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
8,5	0,001	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
8,7	0,001	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
8,9	0,001	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009
Beachtung: Es wurde der Höchstwert von drei Phasen gewählt. <i>Remark: The max. value of three phases were chosen.</i>											

