

# Conformiteitsdocument

Nr. D 117109 0037 Rev. 01

**Eigenaar van het  
certificaat:**

**Jiangsu Weiheng Intelligent  
Technology Co., Ltd.**

Sheng Xiang, Yaxi Community, Luoshe Town, Huishan District  
214000 Wuxi, Jiangsu Province  
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Product:**

**PV-omvormer  
Hybride omvormer**

Dit conformiteitsdocument bevestigt op vrijwillige basis de naleving van de vermelde normen. Het verwijst alleen naar het monster dat is ingediend voor testen en certificering en certificeert niet de kwaliteit of veiligheid van de serieproducten. Voor details zie:  
[www.tuvsud.com/ps-cert](http://www.tuvsud.com/ps-cert)

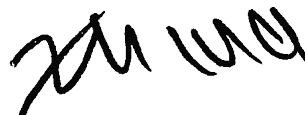
Dit certificaat is een vertaling, bij twijfel is de originele Engelse/Duitse versie geldig.

**Rapport nr.:**

5040923003705-01

**Datum:**

2023-09-15



( Zhengdong Ma )

# Conformiteitsdocument

Nr. D 117109 0037 Rev. 01

**Model(len):** WH-THA502, WH-THA602, WH-THA802,  
WH-THA103, WH-THA123, WH-THA133

**Omschrijving:**  
Zie BLZ. 3 t/m 7.

**Getest conform:** EN 50549-1:2019

# Conformiteitsdocument

Nr. D 117109 0037 Rev. 01

| Modellen                                      | WH-THA502                      | WH-THA602 | WH-THA802 |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|
| PV-invoerparameters                           |                                |           |           |
| Max.DC ingangsvermogen                        | 7500 W                         | 9000 W    | 12000 W   |
| Absoluut max. Spanning                        | DC 1000 V                      |           |           |
| MPPT-spanningsbereik                          | DC 180 V, ..., 980 V           |           |           |
| Nominale bedrijfsspanning                     | DC 620 V                       |           |           |
| Max. invoerstroom                             | DC 2*18 A                      |           |           |
| Isc PV                                        | DC 2*22 A                      |           |           |
| AC-uitgangsparameters                         |                                |           |           |
| Nominaal vermogen                             | 5000 W                         | 6000 W    | 8000 W    |
| Nominaal schijnbaar vermogen                  | 5000 VA                        | 6000 VA   | 8000 VA   |
| Max. schijnbare macht                         | 5000 VA                        | 6000 VA   | 8000 VA   |
| Nominale uitgangsstroom                       | AC 7.3 A                       | AC 8.7 A  | AC 11.6 A |
| Max. uitgangsstroom                           | AC 8.1 A                       | AC 9.6 A  | AC 12.8 A |
| Nominale frequentie                           | 50 Hz                          |           |           |
| Nominale spanning                             | 3/N/PE AC 230/400 V            |           |           |
| Krachtfactor                                  | 1(-0.8, ..., +0.8 verstelbaar) |           |           |
| AC-ingangsparameters                          |                                |           |           |
| Nominale stroom                               | AC 14.6 A                      | AC 17.4 A | AC 23.2 A |
| Max. invoerstroom                             | AC 16.2 A                      | AC 19.2 A | AC 25.6 A |
| Max. schijnbare macht                         | 10000 VA                       | 12000 VA  | 16000 VA  |
| Nominale frequentie                           | 50 Hz                          |           |           |
| Nominale spanning                             | 3/N/PE AC 230/400 V            |           |           |
| Krachtfactor                                  | -0.8, ..., +0.8                |           |           |
| Parameters van de invoerpoort van de batterij |                                |           |           |
| Baterij type                                  | Li-ion                         |           |           |
| Bereik batterijspanning                       | DC 160 V, ..., 700 V           |           |           |
| Max. laad/ontlaad stroom                      | DC 25 A                        |           |           |

# Conformiteitsdocument

Nr. D 117109 0037 Rev. 01

| Modellen                                      | WH-THA103                      | WH-THA123 | WH-THA133 |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|
| PV-invoerparameters                           |                                |           |           |
| Max.DC ingangsvermogen                        | 15000 W                        | 20000 W   |           |
| Absoluut max. Spanning                        | DC 1000 V                      |           |           |
| MPPT-spanningsbereik                          | DC 180 V, ..., 980 V           |           |           |
| Nominale bedrijfsspanning                     | DC 620 V                       |           |           |
| Max. invoerstroom                             | DC 2*18 A                      |           |           |
| Isc PV                                        | DC 2*22 A                      |           |           |
| AC-uitgangsparameters                         |                                |           |           |
| Nominaal vermogen                             | 10000 W                        | 12000 W   | 13000 W   |
| Nominaal schijnbaar vermogen                  | 10000 VA                       | 12000 VA  | 13000 VA  |
| Max. schijnbare macht                         | 10000 VA                       | 12000 VA  | 13000 VA  |
| Nominale uitgangsstroom                       | AC 14.5 A                      | AC 17.4 A | AC 18.9 A |
| Max. uitgangsstroom                           | AC 16.0 A                      | AC 19.2 A | AC 20.8 A |
| Nominale frequentie                           | 50 Hz                          |           |           |
| Nominale spanning                             | 3/N/PE AC 230/400 V            |           |           |
| Krachtfactor                                  | 1(-0.8, ..., +0.8 verstelbaar) |           |           |
| AC-ingangsparameters                          |                                |           |           |
| Nominale stroom                               | AC 26 A                        |           |           |
| Max. invoerstroom                             | AC 26 A                        |           |           |
| Max. schijnbare macht                         | 17900 VA                       |           |           |
| Nominale frequentie                           | 50 Hz                          |           |           |
| Nominale spanning                             | 3/N/PE AC 230/400 V            |           |           |
| Krachtfactor                                  | -0.8, ..., +0.8                |           |           |
| Parameters van de invoerpoort van de batterij |                                |           |           |
| Baterij type                                  | Li-ion                         |           |           |
| Bereik batterijspanning                       | DC 160 V, ..., 700 V           |           |           |
| Max. laad/ontlaad stroom                      | DC 25 A                        |           |           |

## Standaardinstellingen van het interfacebeveiligingssysteem en vermogensregeling in de omvormer

| Clausule(s) /subclausule(s) van deze EN                                     | Ref    | Parameter                                                                         | Typisch waardebereik        | Waarde standaard |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 4.3.2 Interface-schakelaar                                                  | n.v.t. | Enkelvoudige fouttolerantie voor interfaceschakelaar vereist                      | Ja   geen                   | Ja               |
| 4.4.2 Werkend frequentiebereik                                              | A,B    | 47.0 – 47.5 Hz Duur                                                               | 0 – 20 s                    | 0.1 s            |
|                                                                             | A,B    | 47.5 – 48.5 Hz Duur                                                               | 30 – 90 min                 | 90 min           |
|                                                                             | A,B    | 48.5 – 49.0 Hz Duur                                                               | 30 – 90 min                 | 90 min           |
|                                                                             | A,B    | 49.0 – 51.0 Hz Duur                                                               | niet configureerbaar        | onbeperkt        |
|                                                                             | A,B    | 51.0 – 51.5 Hz Duur                                                               | 30 – 90 min                 | 90 min           |
|                                                                             | A,B    | 51.5 – 52 Hz Duur                                                                 | 0 – 15 min                  | 0.1 s            |
| 4.4.3 Minimumvereiste voor levering van actief vermogen bij onderfrequentie | A,B    | Verlagingsdrempel                                                                 | 49 Hz – 49.5 Hz             | NVT              |
|                                                                             | A,B    | Maximaal reductiepercentage                                                       | 2 – 10 % P <sub>M</sub> /Hz | NVT              |
| 4.4.4 Continu bedrijfsspanningsbereik                                       | n.v.t. | Bovengrens                                                                        | niet configureerbaar        | 125 % Un         |
|                                                                             | n.v.t. | Ondergrens                                                                        | niet configureerbaar        | 80 % Un          |
| 4.5.2 Rate of change of frequency (ROCOF) immuniteit                        | A,B    | ROCOF weerstaat capaciteit (gedefinieerd met een glijdend meetvenster van 500 ms) | niet gedefinieerd           | 2 Hz/s           |
|                                                                             |        | niet-synchrone genererende technologie:                                           |                             | 2 Hz/s           |
|                                                                             |        | synchrone genererende technologie:                                                |                             | NVT              |

# Conformiteitsdocument

Nr. D 117109 0037 Rev. 01

|                                                                       |        |                                          |                                             |                      |          |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|----------|
| 4.5.3.2 Generatorinstallatie met niet-synchrone opwekkingstechnologie | B      | Maximale stroomhervattingstijd           | niet gedefinieerd                           | 1s                   |          |
|                                                                       | B      | Voltage-Time-Diagram                     | zie figuur 6                                | Tijd [s]             | U [p.u.] |
|                                                                       |        |                                          |                                             | 0                    | 0.05     |
|                                                                       |        |                                          |                                             | 0.25                 | 0.05     |
| 4.5.3.3 Generatorinstallatie met synchrone opwekkingstechniek         | B      | Maximale stroomhervattingstijd           | niet gedefinieerd                           | NVT                  |          |
|                                                                       | B      | Spanning - Tijd -Diagram                 | zie figuur 7 (NVT)                          | Tijd [s]             | U [p.u.] |
|                                                                       |        |                                          |                                             | -                    | -        |
|                                                                       |        |                                          |                                             | -                    | -        |
| 4.5.4 Overspanningsrit door (OVRT)                                    | n.v.t. | Spanning - Tijd -Diagram                 | niet configureerbaar                        | Tijd [s]             | U [p.u.] |
|                                                                       |        |                                          |                                             | 0.0                  | 1.25     |
|                                                                       |        |                                          |                                             | 0.1                  | 1.25     |
|                                                                       |        |                                          |                                             | 0.1                  | 1.20     |
| 4.6.1 Vermogensreactie op overfrequentie                              | A,B    | Drempelfrequentie f1                     | 50.2 Hz – 52 Hz                             | 50.2 Hz              |          |
|                                                                       | A,B    | neerhang                                 | 2 % – 12 %                                  | 5 %                  |          |
|                                                                       | A,B    | Vermogensreferentie                      | P <sub>M</sub>   P <sub>max</sub>           | P <sub>max</sub>     |          |
|                                                                       | n.v.t. | Opzettelijke vertraging                  | 0 – 2 s                                     | 0 s                  |          |
| 4.6.2 Vermogensreactie op onderfrequentie                             | n.v.t. | Deactiveringsdrempel fstop               | 50,0 Hz – f <sub>1</sub>                    | gedeactiveerd        |          |
|                                                                       | n.v.t. | Deactiveringstijd tstop                  | 0 – 600 s                                   | 0 s                  |          |
|                                                                       | A      | Acceptatie van gefaseerde ont koppeling  | Ja   geen                                   | Ja                   |          |
|                                                                       | n.v.t. | Drempelfrequentie f1                     | 49.8 Hz – 46 Hz                             | 49,8 Hz              |          |
| 4.7.2.2 Capaciteiten                                                  | n.v.t. | neerhang                                 | 2 – 12 %                                    | 2%                   |          |
|                                                                       | n.v.t. | Vermogensreferentie                      | P <sub>M</sub>   P <sub>max</sub>           | P <sub>max</sub>     |          |
|                                                                       | n.v.t. | Opzettelijke vertraging                  | 0 – 2 s                                     | 0 s                  |          |
|                                                                       | B      | Actief factorbereik overmatig opgewonden | 0.9 – 1                                     | 1                    |          |
| 4.7.2.3 Besturingsmodi                                                | B      | Actief factorbereik onderbelicht         | 0.9 – 1                                     | 1                    |          |
|                                                                       | n.v.t. | Besturingsmodus ingeschakeld             | Q inst.<br>Q(U)<br>cos φ inst.<br>cos φ (P) | Uitzetten            |          |
|                                                                       | n.v.t. | Q instelpunt en excitatie                | 0 – 43.6 % P <sub>n</sub>                   | 0                    |          |
|                                                                       | n.v.t. | cos φ instelpunt en excitatie            | 1 – 0.9                                     | 1                    |          |
| 4.7.2.3.2 Setpoint-regelmodi                                          | n.v.t. | Karakteristieke curve                    | -                                           | -                    |          |
|                                                                       | n.v.t. | Tijdsconstante                           | 3 s – 60 s                                  | 10 s                 |          |
|                                                                       | n.v.t. | min cos φ                                | 0.0 – 1                                     | 1                    |          |
|                                                                       | n.v.t. | insluiten macht                          | 0 % – 20 %                                  | 20 %                 |          |
| 4.7.2.3.3 Spanningsgerelateerde besturingsmodi                        | n.v.t. | buitensluiten macht                      | 0 % – 20 %                                  | 5 %                  |          |
|                                                                       | n.v.t. | Karakteristieke curve                    | -                                           | Yes                  |          |
|                                                                       | n.v.t. | inschakelen                              | mogelijk maken   uitschakelen               | gehandicapt          |          |
|                                                                       | n.v.t. | Statische spanningsbereik overspanning   | 100 % U <sub>n</sub> – 120 % U <sub>n</sub> | 115 % U <sub>n</sub> |          |
| 4.7.2.3.4 Vermogensgerelateerde regelmodus                            | n.v.t. | Statisch spanningsbereik onderspanning   | 20 % U <sub>n</sub> – 100 % U <sub>n</sub>  | 80 % U <sub>n</sub>  |          |
|                                                                       | n.v.t. |                                          |                                             |                      |          |

# Conformiteitsdocument

Nr. D 117109 0037 Rev. 01

|                                                          |        |                                                                   |                           |                                      |
|----------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 4.9.2 Vereisten voor spannings- en frequentiebeveiliging | n.v.t. | Drempel voor bescherming als specifiek apparaat [in A of kW, kVA] | 16 A – 250 kVA            | Koppel bescherming geïntegreerd      |
|                                                          | B      | onder spanning drempel stadium 1                                  | $0.2 U_n - 1 U_n$         | $0.8 U_n$                            |
|                                                          | B      | onder spanning werk tijd stadium 1                                | 0.1 s – 100 s             | 3 s                                  |
|                                                          | B      | onder spanning drempel stadium 2                                  | $0.2 U_n - 1 U_n$         | $0.45 U_n$                           |
|                                                          | B      | onder spanning werk tijd stadium 2                                | 0.1 s – 5 s               | 0.3 s                                |
|                                                          | B      | Overspanning drempel stadium 1                                    | $1.0 U_n - 1.2 U_n$       | $1.25 U_n$                           |
|                                                          | B      | Overspanning werk tijd stadium 1                                  | 0.1 s – 100 s             | 0.1 s                                |
|                                                          | B      | Overspanning drempel stadium 2                                    | $1.0 U_n - 1.3 U_n$       | Uitschakelen als standaardinstelling |
|                                                          | B      | Overspanning werk tijd stadium 2                                  | 0.1 s – 5 s               | Uitschakelen als standaardinstelling |
|                                                          | B      | Overspanning drempel 10 min gemeen bescherming                    | $1.0 U_n - 1.15 U_n$      | $1.10 U_n$                           |
|                                                          | B      | Onderfrequentie drempel stadium 1                                 | 47.0 Hz – 50.0 Hz         | 47.50 Hz                             |
|                                                          | B      | Onderfrequentie werk tijd stadium 1                               | 0.1 s – 100 s             | 0.1 s                                |
|                                                          | B      | Onderfrequentie drempel stadium 2                                 | 47.0 Hz – 50.0 Hz         | Uitschakelen als standaardinstelling |
|                                                          | B      | Onderfrequentie werk tijd stadium 2                               | 0.1 s – 5 s               | Uitschakelen als standaardinstelling |
|                                                          | B      | Overfrequentie drempel stadium 1                                  | 50.0 Hz – 52.0 Hz         | 51.50 Hz                             |
|                                                          | B      | Overfrequentie werk tijd stadium 1                                | 0.1 s – 100 s             | 0.1 s                                |
|                                                          | B      | Overfrequentie drempel stadium 2                                  | 50.0 Hz – 52.0 Hz         | Uitschakelen als standaardinstelling |
|                                                          | B      | Overfrequentie werk tijd stadium 2                                | 0.1 s – 5 s               | Uitschakelen als standaardinstelling |
| 4.10.2 Automatische herverbinding na trippen             | B      | Lagere frequentie                                                 | 47.0 Hz – 50.0 Hz         | 49.5 Hz                              |
|                                                          | B      | Bovenste frequentie                                               | 50.0 Hz – 52.0 Hz         | 50.2 Hz                              |
|                                                          | B      | Lagere spanning                                                   | $50 \% U_n - 100 \% U_n$  | $85 \% U_n$                          |
|                                                          | B      | Bovenste spanning                                                 | $100 \% U_n - 120 \% U_n$ | $110 \% U_n$                         |
|                                                          | B      | Observatie tijd                                                   | 10 s – 600 s              | 85 s                                 |
|                                                          | B      | Verhogingsgradiënt actief vermogen                                | 6 % – 3000 %/min          | 9 % Pn/min                           |
| 4.10.3 Beginnen met het opwekken van elektrische stroom  | A,B    | Lagere frequentie                                                 | 47.0 Hz – 50.0 Hz         | 49.5 Hz                              |
|                                                          | A,B    | Bovenste frequentie                                               | 50.0 Hz – 52.0 Hz         | 50.2 Hz                              |
|                                                          | A,B    | Lagere spanning                                                   | 50 % – 100 % $U_n$        | 85 % $U_n$                           |
|                                                          | A,B    | Bovenste spanning                                                 | 100 % – 120 % $U_n$       | 110 % $U_n$                          |
|                                                          | A,B    | Observatie tijd                                                   | 10 s – 600 s              | 85 s                                 |

# Conformiteitsdocument

Nr. D 117109 0037 Rev. 01

|                                                             |     |                                                                                                                    |                  |                                                                |
|-------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                             | A,B | Verhogingsgradiënt actief vermogen                                                                                 | 6 % – 3000 %/min | 9%                                                             |
| 4.11.1 Ophouden actief vermogen                             | A,B | Bediening op afstand van de logische interface                                                                     | Ja   geen        | Kan worden bereikt door PGU. (Logische interface is spcdbyDNO) |
| 4.11.2 Verlaging van het actieve vermogen op het instelpunt | B   | Bediening op afstand<br>OPMERKING: Zo ja, dan wordt een nadere definitie gegeven door de DSO                       | Ja   geen        | Kan worden bereikt door PGU. (Logische interface is spcdbyDNO) |
| 4.12 Informatie-uitwisseling op afstand                     | B   | Informatie-uitwisseling op afstand vereist<br>OPMERKING: Zo ja, dan wordt een nadere definitie gegeven door de DSO | Ja   geen        | NVT                                                            |

De kolomreferentie geeft aan of een parameter relevant is voor VERORDENING 2016/631 VAN DE COMMISSIE en voor welk type productie-eenheid de parameter relevant is. Indien n.v.t. is ingesteld, is deze parameter: niet van toepassing voor 2016/631, maar wordt geïntroduceerd in EN 50549-1 om redenen van lokaal DNB-netwerkbeheer en wordt niet beschouwd als grensoverschrijdende kwesties. Ongeoorloofde toegang tot fabrieksinstellingen voor veiligheidsparameters en software moet worden verboden. Een reset naar de fabrieksveiligheidsparameters vereist opnieuw testen en verificatie in combinatie met het eindgebruikssysteem.