

**TÜV AUSTRIA
SERVICES GMBH**

Geschäftsstelle:
Deutschstraße 12
1230 Wien
Telefon:
+43(1)610 91-0
Fax: DW 6765
ps@tuv.at

Geschäftsbereich:
Maschinen-, Hebe- und
Fördertechnik

Fachbereich:
Produktsicherheit

Ansprechpartner:
Ing. Michael NEUHOLD
DW 6732
michael.neuhold@tuv.at

TÜV®

Firma
Oekostorm GmbH

z. Hdn. Herrn Niederkircher

Laxenburgerstraße 2
1100 Wien

Wien, den 19.05.2015
TÜV Auftragsnr.: PS2015-078

PRÜFBEFUND

Auftragsgemäß wurde von der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH im Mai 2015 an einem **Solar-Wechselrichter der Marke "AEconversion, INV150-35EU"** eine **Überprüfung** vorgenommen, um die unter 2 angeführten Fragen zu beantworten.

Die Prüfung wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber stichprobenartig gemäß der unter 1 angeführten Beurteilungsgrundlagen und Prüfnormen sowie TÜV intern definierter Qualitätskriterien durchgeführt.

1 Beurteilungsgrundlagen / Prüfnormen

EN 60335-1 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil 1: Allgemeine Anforderungen“

Die Beurteilung der Prüfmuster erfolgte unter Berücksichtigung der zur Zeit der Prüfung in Geltung gestandenen Fassung der angeführten Vorschriften.

Prüfstelle,
Inspektionsstelle,
Zertifizierungsstelle,
Kalibrierstelle,
Erst- und
Kesselprüfstelle

Notified Body 0408

**Vorsitzender des
Aufsichtsrats:**
KR Dipl.-Ing. Johann
MARIHART

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Dr. Stefan
HAAS
Mag. Christoph
WENNINGER

Sitz:
Krugerstraße 16
1015 Wien/Österreich

**weitere
Geschäftsstellen:**
Dornbirn, Graz,
Innsbruck, Klagenfurt,
Linz, Salzburg, St. Pölten,
Wels, Wien, Brixen (I)
und Filderstadt (D)

**Firmenbuchgericht/
-nummer:**
Wien / FN 288476 f

Bankverbindungen:
UC BA 52949 001 066
IBAN
AT131200052949001066
BIC BKAUATWW
RZB 001-04.093.282
IBAN
AT153100000104093282
BIC RZBAATWW

2 Fragen des Auftraggebers

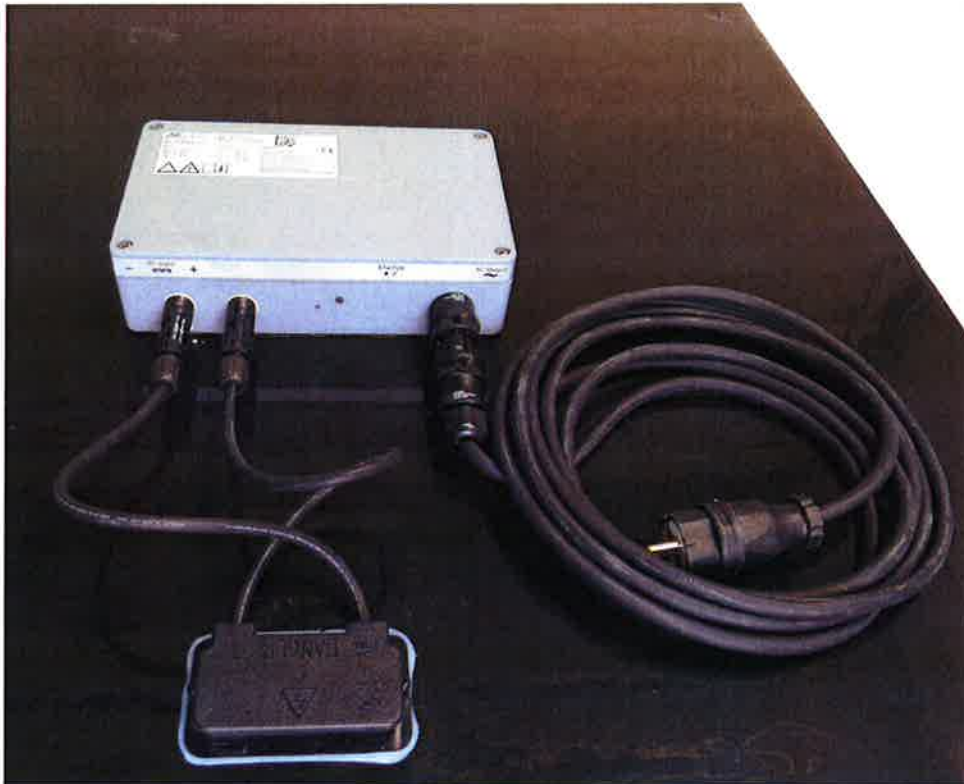
Existiert im ausgesteckten Zustand eine Gefahr für Leib und Leben?

Lässt sich irgendeine Form von Spannung an den Kontaktstellen feststellen, z.B. kurz nach dem Ausstecken?

Was passiert, wenn eine vorgelagerte Sicherungseinrichtung auslöst oder für Elektroarbeiten absichtlich ausgeschaltet wird (FI oder LS)?

3 Angaben zu den Prüfmustern

3.1 Geräteabbildung



3.2 Geräteaufbau / Beschreibung

Der Wechselrichter dient zur Einspeisung von elektrischer Energie in Hausinstallationen, die von einem Photovoltaikmodul erzeugt wird.

Dazu verfügt der Wechselrichter über DC-Eingangsbuchsen zum Anschluss von Photovoltaikmodulen mit einer Nennspannung von 14 – 30 V d.c. (max. 35 V d.c.) und einem maximalen Strom von 9 A d.c. Auf der AC – Ausgangsseite wird eine Netzanschlussleitung mit Schutzkontaktstecker angebracht.

Der Wechselrichter hat eine nominale Ausgangsspannung von 230 V~ bei 50 Hz und eine maximale Einspeiseleistung von 153 W bzw. einen maximalen Einspeisestrom von 0,67 A.

3.3 Kennzeichnung

Typenschild 1: (am Prüfmuster)



3.4 Prüfungsunterlagen und Prüfmuster

Zur Überprüfung standen folgende Unterlagen und Prüfmuster zur Verfügung:

Lfd. Nr.	Prüfmuster / Dokument / Unterlage	Übergabe-datum	Übergabe per	Anmerkung
1	Typenschild 1	23.04.2015	Lieferung	---
2	Prüfmuster 1	23.04.2015	Lieferung	---

4 Angaben zum Prüfungsinhalt

Gemäß folgender Liste wurden Prüfungen durchgeführt:

Prüfung	Anmerkung
Prüfung ob im ausgesteckten Zustand eine Gefahr für Leib und Leben besteht	--
Prüfung ob kurz nach dem Ausstecken an den Kontaktstellen eine Spannung festgestellt werden kann	--
Prüfung der Reaktion auf das Abschalten vorgelagerter Sicherungseinrichtungen	--

5 Prüfungsablauf und Prüfergebnisse

Gemäß den Angaben in den oben angeführten Punkten zu Art und Umfang der Überprüfung und zum Prüfungsinhalt wurden folgende Prüfergebnisse festgestellt.

5.1 Prüfung ob im ausgesteckten Zustand eine Gefahr für Leib und Leben besteht

Der Wechselrichter wurde über die DC-Eingangsbuchsen mit Eingangsspannungen von 14,0 V d.c. – 35,0 V d.c. versorgt und dabei die Spannung an den Steckerstiften des Schutzkontaktsteckers gemessen. Es konnte dabei keine Spannung an den Steckerstiften festgestellt werden.

Lfd. Nr.	Prüfmuster / Dokument / Unterlage	Gesamtergebnis
2	Prüfmuster 1	Anforderung erfüllt

5.2 Prüfung ob kurz nach dem Ausstecken an den Kontaktstellen eine Spannung festgestellt werden kann

Der Wechselrichter wurde über die DC-Eingangsbuchsen mit einer Eingangsspannung von 22,0 V d.c. versorgt und der Schutzkontaktstecker mit einer Versorgungsnetznachbildung verbunden. Nach Abschluss der Synchronisierungsphase speiste der Wechselrichter elektrische Energie in die Versorgungsnetznachbildung ein.

Zwischen den Schutzkontaktstecker des Wechselrichters und der Steckdose der Versorgungsnetznachbildung befand sich ein Zwischenstecker, der mit einem hochohmigen Oszilloskop verbunden war, welches die Spannung an den Steckerstiften aufgezeichnet hat.

Anschließend wurde der Zwischenstecker von der Versorgungsnetznachbildung getrennt und die aufgezeichnete Kurve des Oszilloskops analysiert.

Dieser Vorgang wurde mehrfach wiederholt um die maximale Abschaltzeit des Wechselrichters zu erhalten.

Als Abschaltkriterium wurde das Unterschreiten einer Spannung von 34V an den Steckerstiften eine Sekunde nach der Trennung vom Netz laut EN 60335-1:2012 Pkt. 22.5 herangezogen.

Bei allen Messungen wurde die Spannung von 34V an den Steckerstiften spätestens nach 200 ms unterschritten.

Lfd. Nr.	Prüfmuster / Dokument / Unterlage	Gesamtergebnis
2	Prüfmuster 1	Anforderung erfüllt

5.3 Prüfung der Reaktion auf das Abschalten vorgelagerter Sicherungseinrichtungen

Der Wechselrichter wurde über die DC-Eingangsbuchsen mit einer Eingangsspannung von 22,0 V d.c. versorgt und der Schutzkontaktstecker mit einer Versorgungsnetznachbildung verbunden.

Nach Abschluss der Synchronisierungsphase speiste der Wechselrichter elektrische Energie in die Versorgungsnetznachbildung ein.

Zwischen den Schutzkontaktstecker des Wechselrichters und der Steckdose der Versorgungsnetznachbildung befand sich ein Zwischenstecker, der mit einem hochohmigen Oszilloskop verbunden war, welches die Spannung an den Steckerstiften aufgezeichnet hat.

In der Versorgungsnetznachbildung befanden sich unterschiedliche Verbraucher, die bei jedem Testdurchgang variiert wurden.

Anschließend wurde eine vorgelagerte Sicherungseinrichtung abgeschaltet und die aufgezeichnete Kurve des Oszilloskops analysiert.

Dieser Vorgang wurde mehrfach wiederholt um die Reaktion des Wechselrichters auf unterschiedliche Verbraucherzustände zu untersuchen.

Als Abschaltkriterium wurde das Unterschreiten einer Spannung von 34V an den Steckerstiften eine Sekunde nach der Trennung vom Netz laut EN 60335-1:2012 Pkt. 22.5 herangezogen.

Bei allen Messungen wurde die Spannung von 34V an den Steckerstiften spätestens nach 200 ms unterschritten.

Lfd. Nr.	Prüfmuster / Dokument / Unterlage	Gesamtergebnis
2	Prüfmuster 1	Anforderung erfüllt

6 Gesamtbeurteilung / gutachterliche Stellungnahme

Bei den Prüfungen des **Solar-Wechselrichters der Marke "AEconversion, INV150-35EU"** hinsichtlich der Beantwortung der Fragen des Auftraggebers konnte keine Gefahr durch das Berühren der Steckerstifte oder durch das Auslösen einer vorgelagerten Sicherungseinrichtung festgestellt werden.

7 Leistungsabgrenzung

- Die Gesamtbeurteilung und die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf besichtigte Muster, zur Verfügung gestellte Unterlagen und herstellerseits beigestellte Prüfunterlagen.
- Eine allenfalls positive Bewertung der Prüfmuster gilt nur dann, wenn sämtliche im Prüfbericht genannten Beanstandungen durch Korrektur- oder Verbesserungsmaßnahmen auch in seriengefertigten Produkten behoben werden.
- Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass ein positiver Abschluss dieser Prüfung keine Baumusterprüfung oder Typenprüfung im Sinne verschiedener EU-Richtlinien darstellt oder ersetzt.
- Diese Prüfung beinhaltet keine vollständige Kontrolle aller vom Hersteller oder Importeur durchzuführenden Prüfungen, Untersuchungen und Dokumente, die Voraussetzung zur Anbringung des CE-Zeichens am Gerät sind und zum Führen des CE-Zeichens ermächtigen.

Wir hoffen, Ihnen mit unseren Ausführungen gedient zu haben.

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



Ing. Zoltan Farkas
Sachverständiger Produktsicherheit



Ing. Michael Neuhold
Sachverständiger Produktsicherheit