



**Firma / Company :** FRIWO

**Gerätetyp / Type :** DT100-24

**Artikelnr. / Part-No. :** 1891551

**Zeichnungsnr. / Drawing-No. :** 15.3290.500-00

**Datum / Date :** 2011-06-29

**Sachbearbeiter Verkauf / Contact Sales :** Bernsmann

**Sachbearbeiter Mechanik / Contact Mech. Eng. :** FEHVNL

**Sachbearbeiter Elektronik / Contact Elec. Eng. :** FESELU

**Freigabe App. / Approved App. :** FEPAZH

**Freigabe / Approved :** FELCCH

Wir bitten Sie, ein Exemplar mit Freigabevermerk an uns zurückzusenden. Sollten Sie dieser Spezifikation nicht unverzüglich widersprechen, gilt die Zustimmung und Fertigungsfreigabe auf Grundlage dieser Spezifikation als erteilt.

We may ask you to return one signed copy of this specification for our records as having your approval. Unless you do not enter your objection to the latest specification issue without delay, your acceptance and release for production on the basis of this specification is deemed to be given.

Kundenfreigabe / Customer Release:

Datum / Date:

Unterschrift / Signature:

Index / Rev.	Datum / Date	Name	Einzelheit / Detail
Ⓐ	2011/07/05	Thomas	update the inner packaging,add the ambient temperature mark on la...
Ⓑ	2012/03/01	Kuhn	Printing for folding box added, see point 4.
Ⓒ	2012/08/02	sean	change tampoprint,add SIQ-ENEC22.....;Change device type; Amend ...
Ⓓ	2012/10/09	Kuhn	Bottom inscription changed to 15.3290.501-12, see point 2.1.1.

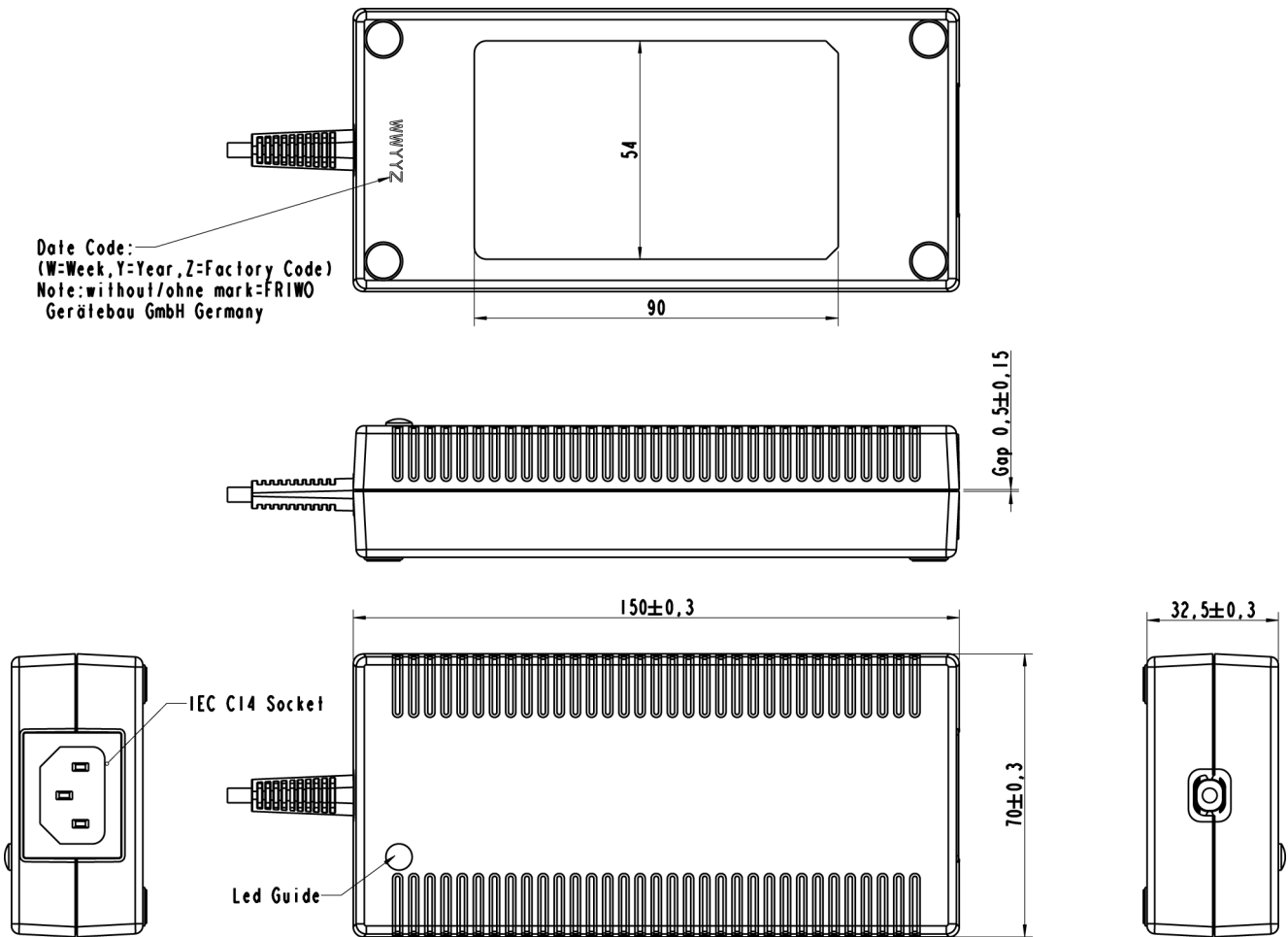
**Geschäftssitz / Headquarter**  
 FRIWO Gerätebau GmbH  
 Von-Liebig-Straße 11  
 D-48346 Ostbevern  
 Tel +49 2532/ 81-0  
 Fax +49 2532/ 81-112  
 www.friwo.de  
 WEEE-Reg.-Nr. DE 70846847

**Geschäftsführung / Management Board**  
 Felix Zimmermann  
 Peter Vogt  
 Klaus Schilling  
 St.-Nr. 346/5840/0923  
 Finanzamt Warendorf  
 USt.-Ident.-Nr. DE811114890  
 Amtsgericht Münster  
 HRB 9325

**Bankverbindung / Bank Details**  
 Sparkasse Münsterland-Ost  
 BLZ 400 501 50 (EUR) Kto. 5 000 526  
 IBAN DE42 4005 0150 0005 0005 26  
 BLZ 400 501 50 (USD) Kto. 86 0000 23  
 SWIFT WELADED1MST  
 Commerzbank AG, Frankfurt a. M.  
 BLZ 500 400 00 Kto. 5 811 419  
 IBAN DE05 5004 0000 0581 1419 00

# 1 Gehäuse / Housing:

Gehäusotyp / housing-typ: DT100  
 Material: PC / ABS V0 125°C  
 Farbe Boden/ bottom colour: schwarz / black  
 Farbe Deckel/ cover colour: schwarz / black

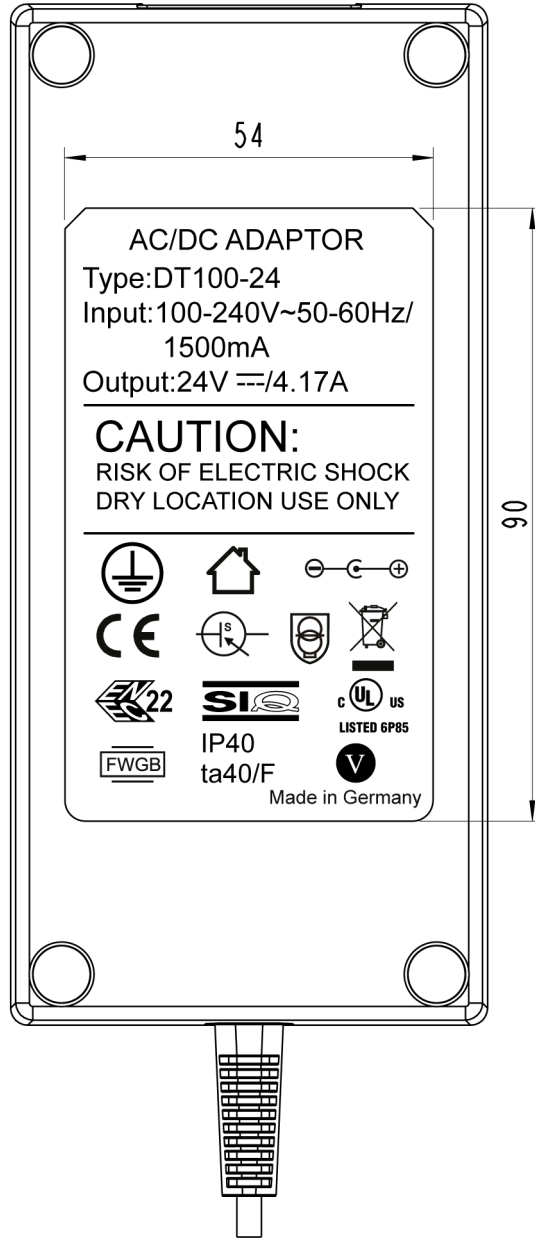


**2 Gehäuseaufschriften / Housing labelling:**

**2.1 Bodenbeschriftung / Bottom labelling**

**2.1.1**

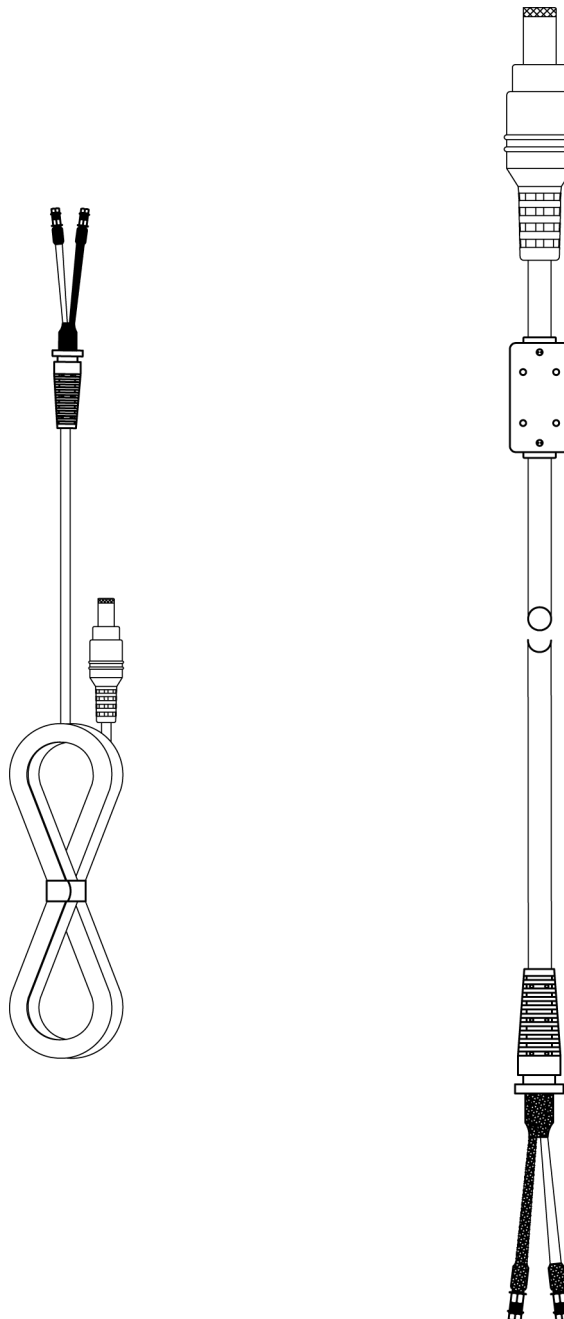
Tampoprint :  
 15.3290.501-12  
 print colour:white



### 3 Leitungen / Leads:

3.1 Ausgangsleitung / output lead: 15.2986.503-20  
 Länge / length: 1800 mm  
 Querschnitt / cross section: 2XAWG16  
 Farbe / colour: schwarz / black

Polarität / polarity: Inner"+",outer"-"



#### 4 Verpackung / packaging:

4.1 Einzelverpackung / individual packaging:  
 11.1399.056-10

mit Beschriftung \* / with printing \*

\* AC/DC ADAPTER  
 SPEC.-NO.: 15.3290.  
 PART.-NO.: 1891551  
 OUTPUT: 24V DC/ 4,17A  
 INPUT: 100-240V AC

4.1.1 Aussenabmessungen / Outer dimensions: 75mm x 95mm x 184mm

4.2 Sammelverpackung / bulk packaging:  
 56 er UMKARTON / Carton 56

4.2.1 Aussenabmessungen / Outer dimensions: 433mm x 338mm x 344mm

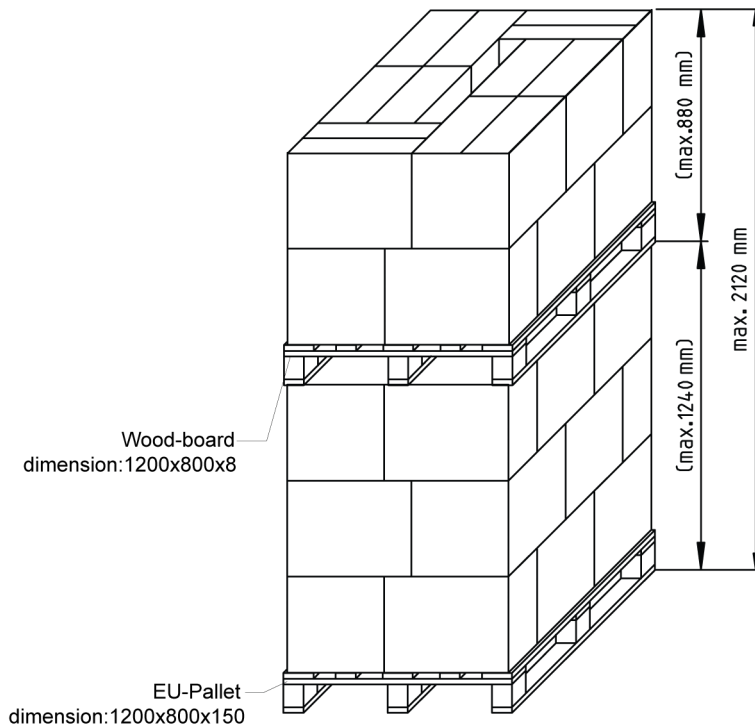
4.3 Anzahl der Geräte pro Umkarton / amount of units per master carton: 29  
 (H:93mm)4pcs x 3layer +(H:93mm)3pcsx3layer+(H:73mm)2pcs\*4layer

4.4 Gewicht pro Stück / weight per unit: 500 g

4.5 Lagertemperatur / storage temperature: -20°C - +70°C / 5 to 95 rel. hum.

4.6 Verpackungsvorschriften / packaging specification:

#### Pallet Packaging:



Notes:

- 1) 29 pcs per Carton
- 2) 6 Carton per layer
- 3) 2 layer per pallet
- 4) total 348 pcs per 2-layer - pallet

1 stack ( 2-layer -pallet and 3-layer-pallet)  
 =(348 pcs.+522 pcs.)  
 =870 pcs per stack

Notes:

- 1) 29 pcs per Carton
- 2) 6 Carton per layer
- 3) 3 layer per pallet
- 4) total 522 pcs per 2-layer - pallet

1 stack ( 2-layer -pallet and 3-layer-pallet)  
 =(348 pcs.+522 pcs.)  
 =870 pcs per stack

22 pallets ( 11 stacks of each type)  
 =9570 pcs. per 20ft container

48 pallets ( 24 stacks of each type)  
 =20800 pcs. per 40ft container

## **5 Allgemeine Prüfbedingungen / General test conditions:**

**5.1** In einem Bereich der Umgebungstemperatur von 0°C bis +40°C bei 95% relativer Luftfeuchte, keine Betauung, muss die einwandfreie Funktion des Gerätes gewährleistet sein.

Within an ambient temperature range from 0°C to +40°C at 95% relative humidity, no condensation, the faultless function of the unit must be guaranteed.

## 6 Elektrische Prüfbedingungen / electrical tests:

6.1 Alle nachstehend aufgeführten Werte werden bei +20°C Raumtemperatur und nach 15 Minuten Einschaltdauer gemessen.

All values listed below are measured at an ambient temperature of +20°C and after 15 minutes of operation.

6.2 Eingangsdaten / Input data:

- |       |   |  |
|-------|---|--|
| 6.2.1 | Nenneingangsspannung<br>Nominal input voltage                                 | : 100-240V AC ±10%<br>: 100-240V AC ±10%                           |
| 6.2.2 | Nenneingangsfrequenz<br>Nominal input frequency                               | : 50-60Hz<br>: 50-60Hz   |
| 6.2.3 | Leerlaufleistungsaufnahme bei $U_E$<br>Stand-by power consumption at $U_{in}$ | : 120V AC, 230V ACV AC : ≤ 0.5W<br>: 120V AC, 230V ACV AC : ≤ 0.5W |

6.3 Ausgangsdaten / Output data

Messaufbau siehe / Measuring setup see <http://www.friwo.de>

- |       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
| 6.3.1 | Ausgangsspannung:<br>Nominal output voltage: | $U_A$ : 24V DC +5% / -5%<br>$U_{out}$ : 24V DC +5% / -5% | $U_{Br}$ : ≤ 240mVss<br>$U_{Br}$ : ≤ 240mVpp |
| 6.3.2 | Nennausgangsstrom<br>Nominal output current  | : $I_A$ : 4170mA<br>: $I_{out}$ : 4170mA                 |  |

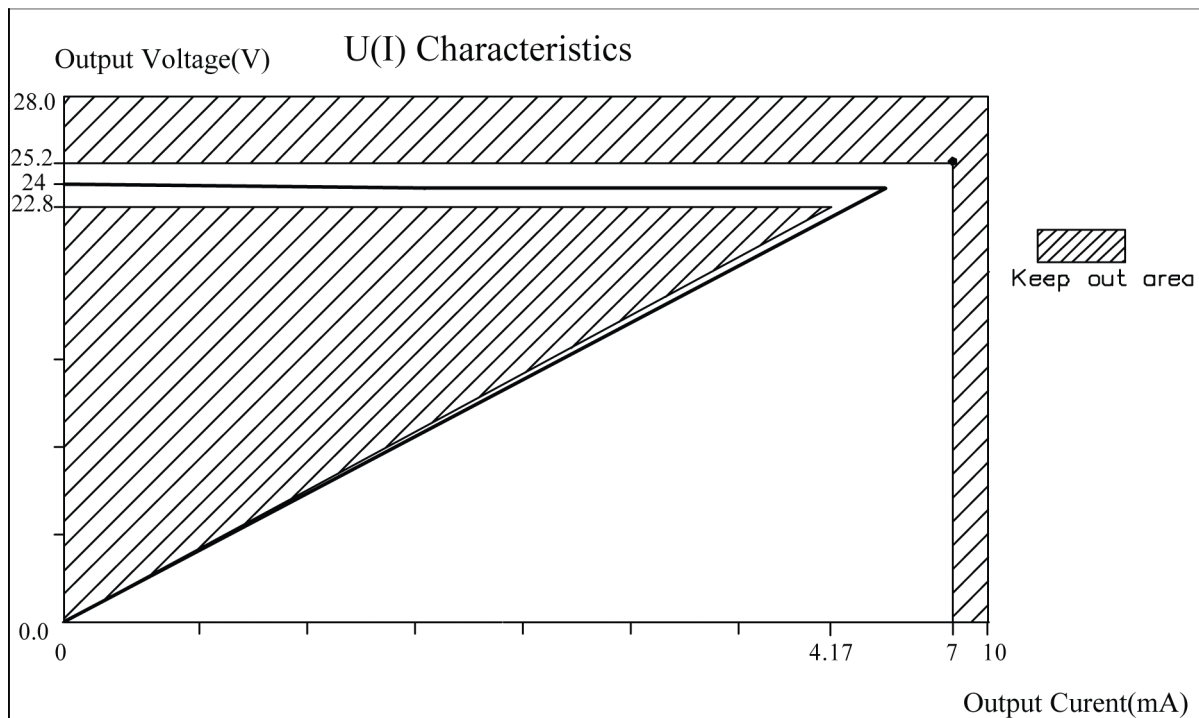
6.4 Efficiency

Average efficiency : ≥88%@230Vac/115Vac

Over voltage protect  
110%~140%  $V_{nom}$ , recycle input to reset.

Over load protection  
130% typical, auto recovery.

6.4.1 Ausgangskennlinie / Output characteristic:



## 7 Sicherheitsanleitung / Safety details:

Sicherheitsaufbau nach / Safety-standard: EN60335-1  
 acc. to

Schutzklasse / Protection class : I

Trennung (prim.-sek.) : Galvanisch durch Wandler

Separation (prim.-sec.) : Galvanic by transformer

Kriech- und Luftstrecken / Creepage distance and clearance :  $\geq$  Kr : 6.4mm, Lu : 4mm ; Cr : 6.4mm, Cl : 4mm

Ableitstrom : I Ableit  $\leq$  250 $\mu$ A  
 Gemessen nach EN60335-1 siehe [www.friwo.de](http://www.friwo.de)

Leakage current : I leak  $\leq$  250 $\mu$ A  
 According to EN60335-1 see [www.friwo.de](http://www.friwo.de)

Hochspannungstest / High-voltage test :  $\geq$  3kVac

Anwendungsbereich : Allgemeine Haushaltsanwendungen, Mundpflegegeräte

Range of application : Household appliances, oral hygiene appliances

Umgebungstemperatur / Ambient temperature range : 0°C bis / to +40°C



## 8 CE-Konformitätserklärung / Declaration of Conformity

Wir, der Hersteller, erklären hiermit, dass das Produkt: /  
 We, the manufacturer, hereby confirm, that the product:

Gerätetyp / Type: DT100-24  
 Artikel-Nr. / Part-No.: 1891551  
 Zeichnungs-Nr. / Drawing-No.: 15.3290.500-00

weitere Merkmale /  
 additional information:

mit der beiliegenden Beschreibung die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, der EMV-Richtlinie 2004/108/EG und Öko-Design Richtlinie 2009/125/EG erfüllt.

Hiermit bestätigen und garantieren wir, dass unsere Produkte, unabhängig von der Produktionsstätte, RoHS-konform produziert werden und die Anforderungen der EU Richtlinie 2002/95/EC (Neufassung der Richtlinie 2011/65/EU) erfüllen.

*with the enclosed description fulfils the requirements of the Low Voltage Directive 2006/95/EC, the regulations of the EMC Directive 2004/108/EC and the eco design Directive 2009/125/EC.*

Hereby, we certify and guarantee that our products, regardless of the production location, RoHS compliant and fulfill the directive 2002/95/EC (revised version: directive 2011/65/EU).

Das Gerät entspricht der / *The unit corresponds to:*

a) Niederspannungsrichtlinie / <i>Low Voltage Directive</i>	b) EMV-Richtlinie / <i>EMC Directive</i>	c) Öko Design / <i>ECO Design</i>
<input type="checkbox"/> EN 60950-1 01/2011	<input type="checkbox"/> EN 55014-2 08/2002	<input type="checkbox"/> Not applicable
<input type="checkbox"/> EN 60335-1 11/2010	<input type="checkbox"/> EN 55022 05/2008	
<input type="checkbox"/> EN 61558-1 07/2006	<input type="checkbox"/> EN 55014-1 06/2007	
<input type="checkbox"/> UL60950 UL1012	<input type="checkbox"/> EN 55024 10/2003	



Quality Manager

i. A. Klaus Dieter Bischoff

Ausstelldatum / *Date of issue:* 2011-06-29




Firmenstempel / Company stamp

Manager Product Design FPS i. V. Armin Wegener

## 9 Links & Miscellaneous

EMC-specification

9.1 Noise-suppressed: acc. to EN55014 ,EN55022/B,EN55015,EN61547 and FCC rules 15,class B

9.2 Harmonic current emissions acc. to EN 61000-3-2

9.3 Immunity to electrostatic discharge (ESD): acc. to EN 61000-4-2

Discharge characteristic	Test level	Assessment criteria U <sub>in</sub> 120Vac	Assessment criteria U <sub>in</sub> 230Vac
Air discharge	±8KV	B	B
Contact discharge	±4KV	B	B
Indirect discharge	±8KV	B	B

9.4 Immunity to radiated electromagnetic field: acc. to EN 61000-4-3 Test characteristic: 80 - 1000 MHz; 80% AM (1 kHz)

Test level	Assessment criteria
3V/m	A

9.5 Immunity to fast electric transients (burst): acc. to EN 61000-4-4

Coupling	Test level	Assessment criteria U <sub>in</sub> 120Vac	Assessment criteria U <sub>in</sub> 230Vac
AC-input	2KV	A	A
DC-output (capacitive clamp)	1KV	A	A

9.6 Surge capability: acc. to EN 61000-4-5

Surge voltage	Assessment criteria U <sub>in</sub> 120Vac	Assessment criteria U <sub>in</sub> 230Vac
1KV	B	B

9.7 Immunity to conducted disturbances, induced by radio frequency fields: acc. to EN 61000-4-6 Test characteristic: 0.15 – 80MHz; 80% AM (1 kHz)

Test level	Assessment criteria
3V	A

**9.8** Immunity to voltage dips, short interruptions and voltage variations

9.8.1 Test acc. to EN 61000-4-11 Test performed at  $U_{in} = 230VAC / 120VAC$

Voltage dips

Test level $\%U_N$	Voltage dips and short interruptions $\%U_N$	Duration time of voltage Dips (in half sine)	Test result $U_{in}$	Test result $U_{in}$
			120Vac	230Vac
0	100	0.5	A	A
40	60	1	A	A
		5	B	A
		10	B	A
		25	B	A
		50	B	A

**9.9** Assessment criteria

- a. Agreed operational behaviour within the specified limits.
- b. Time limited functional diminishment of malfunction during the tests is permitted. The function is self-reactivated by the unit following completion of the tests.
- c. Malfunction is permitted. The function can be reactivated either by reconnection to the mains or by operator intervention.