

# LIEFERVORSCHRIFT SPECIFICATION



FRIWO Gerätebau GmbH  
 Von-Liebig-Str. 11  
 D-48346 Ostbevern  
 Tel.: 02532/81-0  
 Fax: 02532/81-112  
 http://www.friwo.de

**Firma / Company : DISTRIBUTION**

Gerätetyp / Typ : FW7400/48

Artikel-Nr. / Order-No. : 1812311

Zeichnungs-Nr. / Part-No. : 15.1018.500-00

Sachbearbeiter Verkauf / Contact Sales : H.Kober  
 Telefon-Nr. / Phone Ext. : 02532/81- 141

Sachbearbeiter Mechanik / Contact Mech. Eng.: KSTBA Datum / Date: 27.03.2000  
 Sachbearbeiter Elektrik / Contact Elec. Eng. : KSTAL  
 Freigabe App. / Approved App. : KSTLO  
 Freigabe / Approved : KSTWE

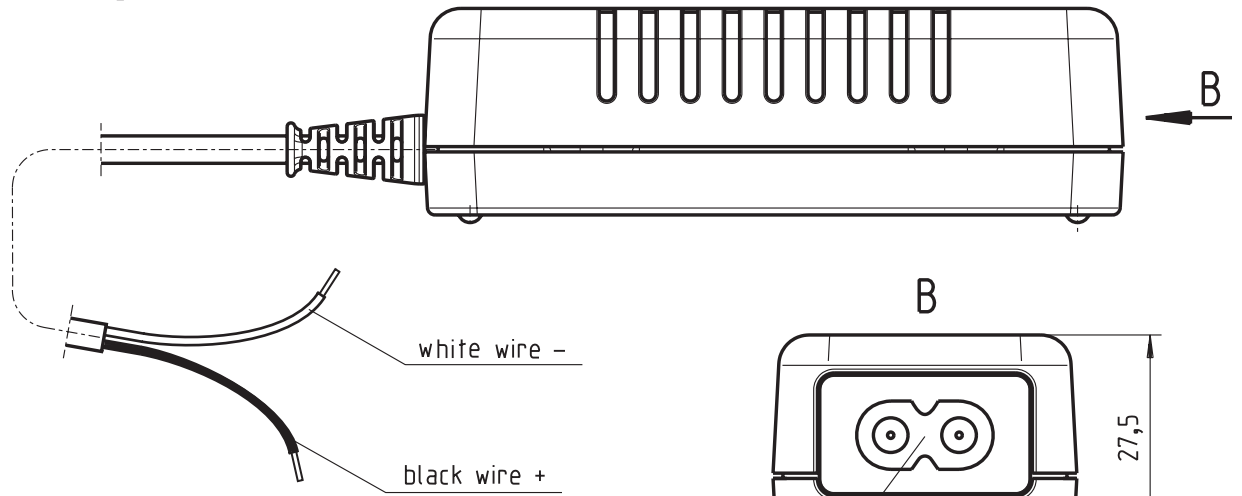
Wir bitten Sie ein Exemplar mit Freigabevermerk an uns zurückzusenden.  
 Wir möchten Sie höflich darauf hinweisen, daß Ihre Freigabe direkt mit unserer Fertigungsfreigabe in Zusammenhang steht.  
 Sollten wir innerhalb von 14 Tagen nichts von Ihnen hören, setzen wir Ihre technische Freigabe voraus.

Will you please sign one copy of the specification as having your approval and return it to us for our records.  
 We would like to point out that your release is directly influencing our bulk production start-up date.  
 If we do not hear from you within 14 days from the date of the most recent revision, we will assume your acceptance.

Index/ Rev.	Datum/ Date	Name	Freigabe/ Approved	Einzelheit/ Detail	Datum/ Date	Kundenfreigabe/ Customer
a	07.07.2000	KSTWA	KSTSE	Bodenbedruckung geändert, siehe Blatt 2. Bottom-inscription changed, see page 2.		
b	13.12.2001	KSTSI	EW0/KSTWE	Blatt 2: Leitung geändert. Page 2: Lead changed.		

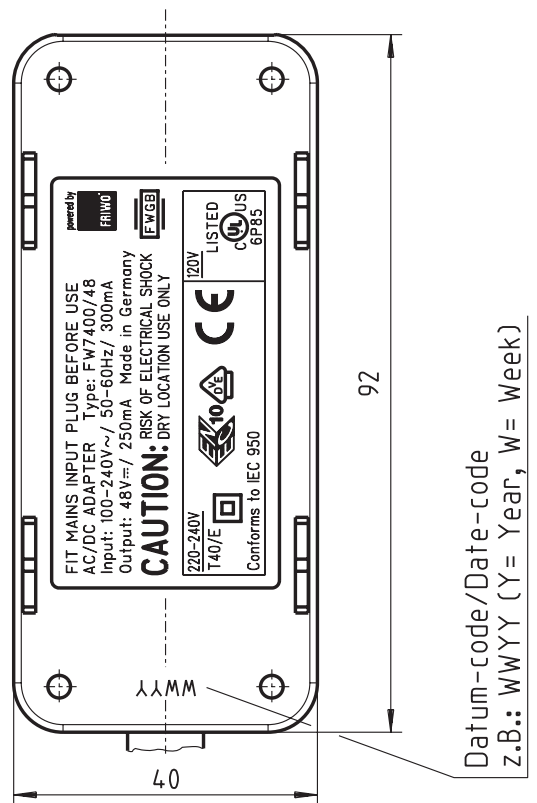
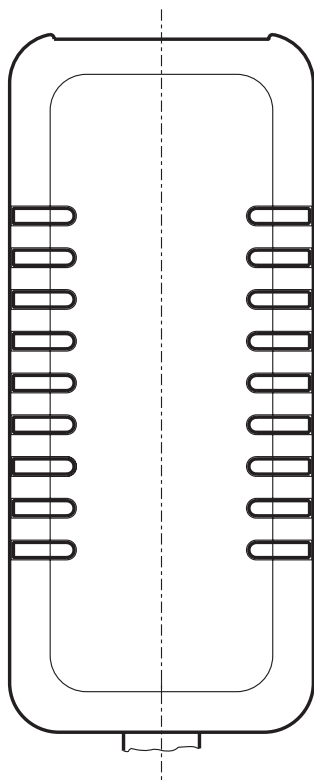
# LIEFERVORSCHRIFT SPECIFICATION

Material: PBT/PC  
 Farbe/colour: schwarz/black  
 Gehäuse/Housing: DT10



Ladeleitung/charging lead: **(b)**  
 10.5567.003-55 ( 2x0,5mm<sup>2</sup> )  
 Länge/length: 2000mm

Eingang/input:  
 IEC 60320 C8 (2,5A/250VAC)



Datum-code/Date-code  
 z.B.: WWYY (Y= Year, W= Week)

Schriftfeld/inscription field:  
 30x54 (BxH)

1.) Mechanische Ausführung / mechanical construction:

1.1 Aufschriften / inscriptions:

Deckelbeschriftung / cover inscription: siehe Blatt 2 / see page 2

Bodenbeschriftung / bottom inscription: siehe Blatt 2 / see page 2

Material / material: siehe Blatt 2 / see page 2

2.) Verpackung / packaging:

2.1 Einzelverpackung / individual packing:

Neutrale Faltschachtel 15. 0881. 556 - 01 mit Beschriftung:

White folding box 15. 0881. 556 - 01 with printing:

Außenmaße 184<sub>-2</sub> x 45<sub>-2</sub> x 31<sub>-2</sub>

Outerdimensions 184<sub>-2</sub> x 45<sub>-2</sub> x 31<sub>-2</sub>

” SPEC.NO.: 15.1018.

PART.NO.: 1812311

OUTPUT: 4.8V DC / 0,25A

INPUT: 100-240V AC ”

2.2 Sammelverpackung / collective packing:

28er Umkarton / carton (415x 320x 160)

75 Geräte pro Umkarton / units per carton

0,120 (kg) Gewicht pro Gerät / weight per unit

2.3 Lagertemperatur / storage temperature: -40°C - +70°C, 10 to 95% rHd

3.) Allgemeine Prüfbedingungen/ general test conditions:

4.) Elektrische Prüfungen/ electrical tests:

4.1 Alle nachstehend aufgeführten Werte gelten im Betriebs-  
temperaturbereich von 0°C bis +40°C, 10 bis 95% relative Luftfeuchte  
All values listed below are valid to the normal working  
temperature range of 0°C to +40°C, 10 to 95% rHd

4.2 Ausgangsspannung/ output voltage:  
gemessen wie in 6.1 angegeben/ measured as indicated under 6.1

4.2.1 Nenneingangsspannung: 100V~–240V~ ± 10% / 50Hz – 60Hz  
Nominal input voltage: 100V~–240V~ ± 10% / 50Hz – 60Hz

Nennbelastung :  $U_A : 48V \rightleftharpoons I_A : 250mA$

Nominal load:  $U_{out} : 48V \rightleftharpoons I_{out} : 250mA$

4.2.2 Sicherheitsaufbau nach IEC950 und UL1950  
Safety-standard acc. to IEC950 and UL1950

4.2.3 Statische Ausgangsdaten bei verschiedenen Ein- und Ausgangsparametern.  
Static output characteristics.

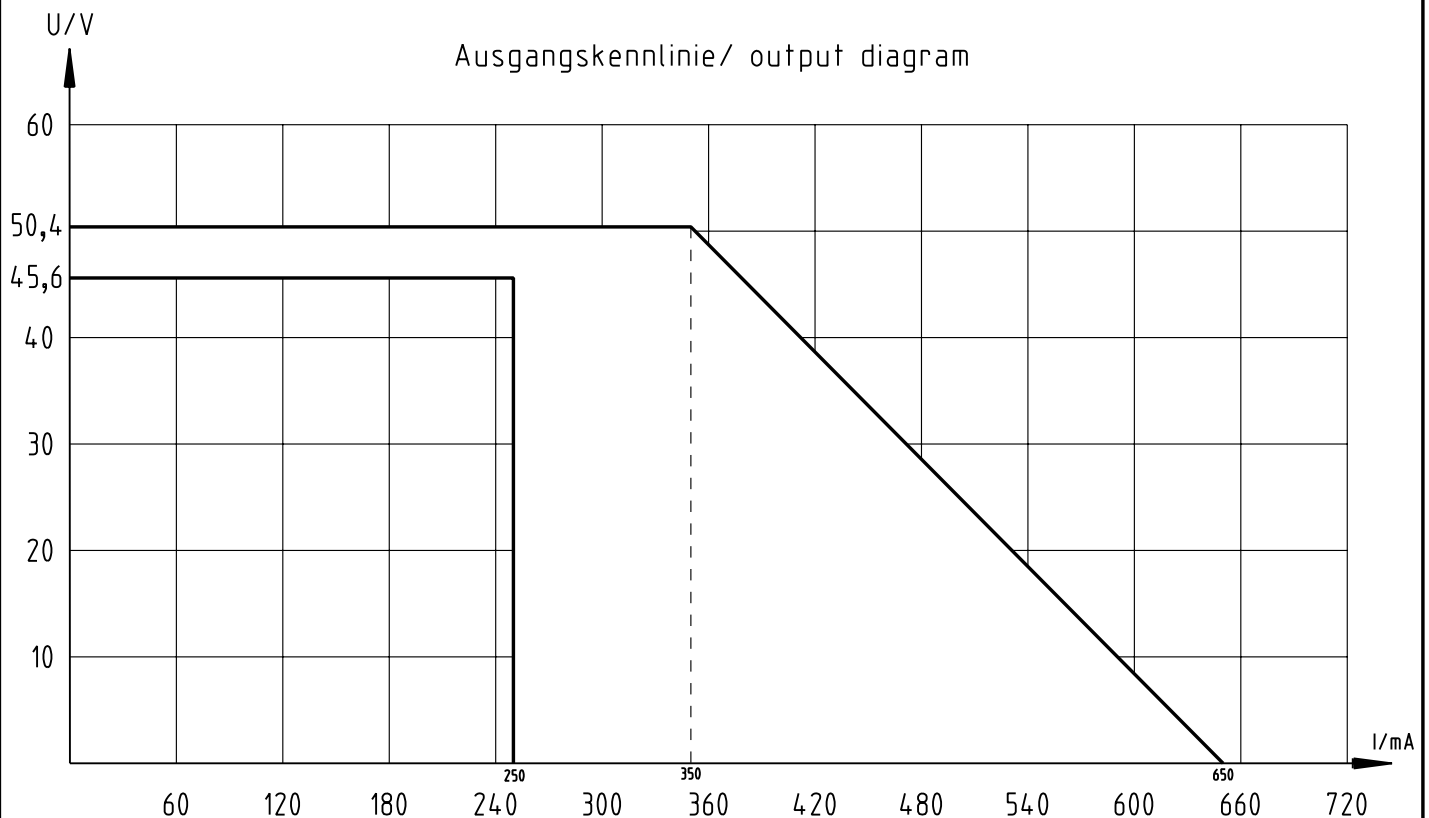
$U_E : 90V/AC - 264V/AC$

$U_{in} : 90V/AC - 264V/AC$

$U_A : 48V \rightleftharpoons \pm 5\% \quad I_A : 0 - 250mA \quad U_{Br1} : \quad U_{Br2} : \leq 480mV_{ss}$

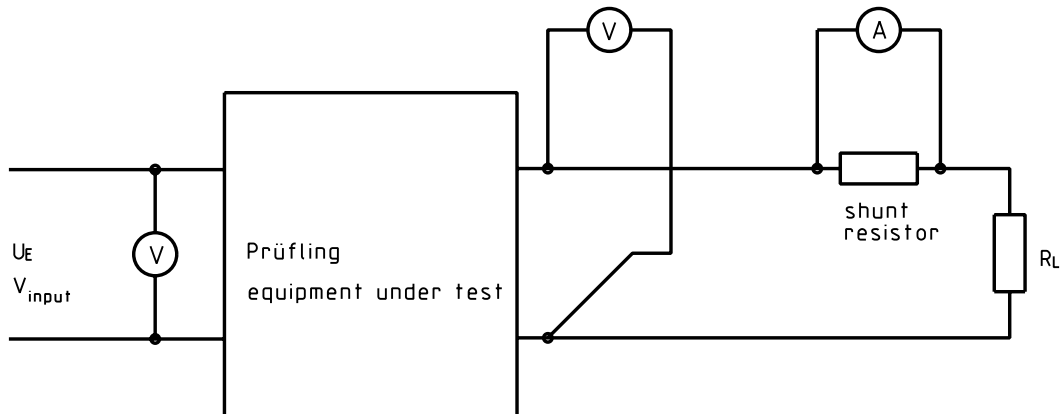
$U_{out} : 48V \rightleftharpoons \pm 5\% \quad I_{out} : 0 - 250mA \quad U_{Br1} : \quad U_{Br2} : \leq 480mV_{pp}$

Bei Umgebungstemperaturen zwischen 0°C und +15°C ist direkt nach dem Einschalten eine Ausgangsbrummspannung von  $U_{Br2} \leq 720mV_{ss}$  zulässig.  
Within ambient temperature range of 0°C to +15°C an output voltage ripple of  $U_{Br2} \leq 720mV_{pp}$  is allowed directly following unit start-up.



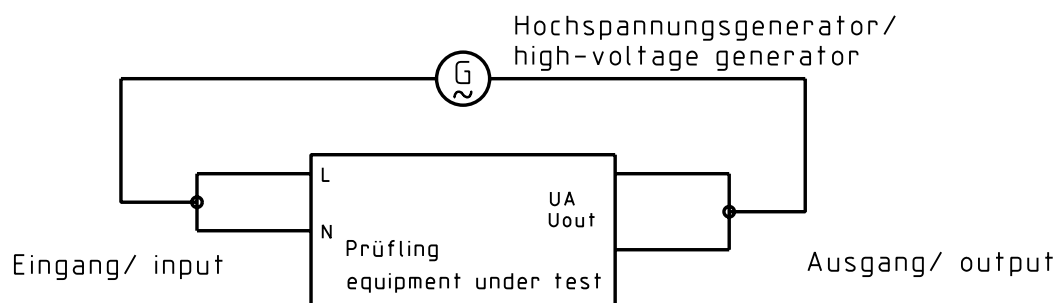
5.) Elektrischer Meßaufbau/ electrical measuring arrangement.

5.1 elektrischer Meßaufbau zu 4.2/electrical measuring arrangement to point 4.2

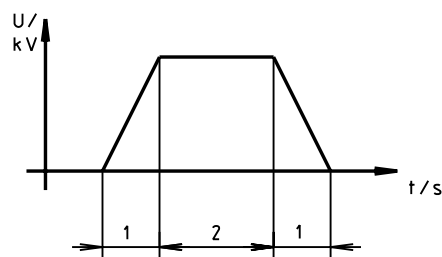


5.2 Isolationsprüfung/ isolation test:

a.) zwischen Ein- und Ausgang/ between input and output 3KV 2sec



Spannungs-Zeit Diagramm/  
 voltage-time graph:



### 5.3 Meßaufbau zur Bestimmung der Brummspannung Measuring-arrangement for ripple voltage

Grundplatte/ base-plate:

Material	: ST 37	Material	: ST 37
Abmessungen	: 470 x 250 x 1,5	Dimension	: 470 x 250 x 1,5
Isolierauflage	: Rillengummi 3,0mm dick	Insulation pad	: Rubber 3.0mm thick

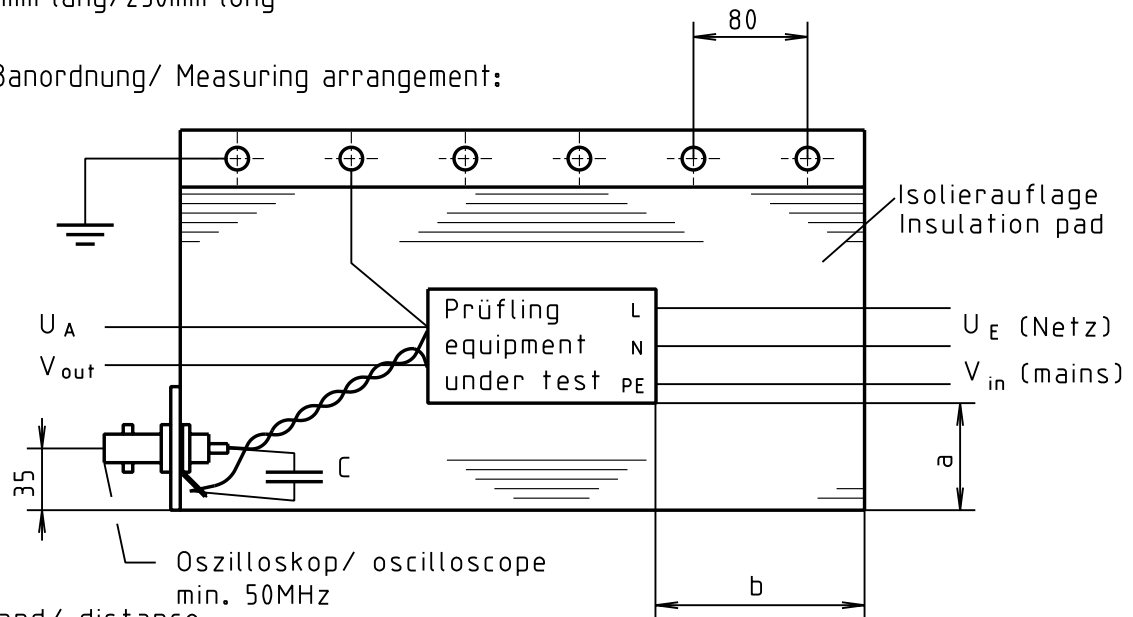
Übergabepunkt/ transition point:

BNC-Buchse  
 mit parallelgeschaltetem Kondensator: MKT 1818 Fa. Roederstein  
 BNC-connector with a capacitor  
 connected in parallel: 0,47µF / 63V

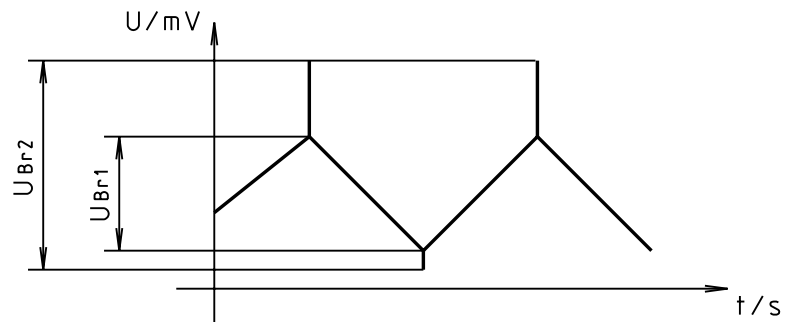
Meßleitung/ measuring cable:

2 x 1,5qmm verdreht/ 2x1.5sq.mm measuring cable twisted  
 250mm lang/250mm long

Meßanordnung/ Measuring arrangement:



Abstand/ distance  
 a = 100mm  
 b = 100mm



## 6.) Sicherheitsanleitung/ safety details:

Typ/ model : FW7400/48

Nennwerten/ nominal rating : Eingang/ input: 100V $\sim$  - 240V $\sim$   
50 - 60Hz / 300mA  
Ausgang/ output: 48V $\equiv$  / 250mA

Trennung (prim.-sek.) : galvanisch, durch Optokoppler und Wandler  
Separation (prim.-sec.) : galvanic, via opto coupler and transformer

Kriech- und Luftstrecken/  
creepage distance  
and cleatance :  $\geq 6,4\text{mm}$

Hochspannungstest/  
High-voltage test: :  $\geq 3\text{kV}$

Ableitstrom : Gemessen nach EN 60950 Abschnitt 5.2.2 und 5.2.3  
 $I_{\text{ableit}} \leq 170\mu\text{A}$

Leakage current : measured after EN 60950 part 5.2.2 and 5.2.3  
 $I_{\text{leak}} \leq 170\mu\text{A}$

Anwendungsbereich : Einrichtungen der Informationstechnik,  
einschließlich elektrischer Büromaschinen.  
Application range : Information technology equipment,  
including electrical business equipment.

Umgebungstemperatur : 0°C bis +40°C, 10 bis 95% relative Luftfeuchte  
Ambient temperature range: 0°C to +40°C, 10 to 95% rHd

## 7.) EMV-Spezifikation / EMC-Specification

7.1 Funkentstört nach EN 55011, 55014 und 55022/B.  
 Noise-suppressed acc. to EN 55011, 55014 and 55022/B.

7.2 Grenzwerte für Oberschwingungsströme nach EN 61000-3-2  
 Harmonic current emissions acc. to EN 61000-3-2

7.3 Immunität gegen elektrostatische Entladung (ESD) nach EN 61000-4-2  
 Immunity to electrostatic discharge (ESD) acc. to EN 61000-4-2

Entladungsart Discharge characteristic	Prüfpegel Test level	Bewertungskriterium assessment criteria	
		$U_E / U_{in}$ 120Vac	$U_E / U_{in}$ 230Vac
Luftentladung Air discharge	±15kV	B	B
	±15kV	B	B
Kontaktentladung Contact discharge	±8kV	B	B
	±8kV	B	B
Indirekte Entladung Indirect discharge	±15kV	B	B
	±15kV	B	B

7.4 Immunität gegen gestrahltes elektromagnetisches HF-Feld nach EN 61000-4-3  
 Immunity to radiated electromagnetic field acc. to EN 61000-4-3

Testparameter/ test characteristic: 80 - 1000 MHz; 80% AM (1kHz)

Prüfpegel Test level	Bewertungskriterium assessment criteria
10V/m	A



7.5 Immunität gegen schnelle elektrische Transienten (Burst) nach EN 61000-4-4  
 Immunity to fast electric transients (burst) acc. to EN 61000-4-4

Kopplung / coupling	Prüfpegel Test level	Bewertungskriterium assessment criteria	
		U <sub>E</sub> / U <sub>in</sub> 120Vac	U <sub>E</sub> / U <sub>in</sub> 230Vac
AC-Eingang AC-input	2kV 2kV	B B	B B
DC-Ausgang (Kapazitive Koppelzange)	2kV	B	B
DC-output (capacitive coupling clamp)	2kV	B	B

7.6 Stoßspannungsfestigkeit (Surge) nach EN 61000-4-5  
 Surge capability acc. to EN 61000-4-5

Stoßspannung surge voltage	Bewertungskriterium assessment criteria	
	U <sub>E</sub> / U <sub>in</sub> 120Vac	U <sub>E</sub> / U <sub>in</sub> 230Vac
2kV	B	B

7.7 Immunität gegen leitungsgebundene Störgrößen, induziert durch  
 hochfrequente Felder nach EN 61000-4-6  
 Immunity to conducted disturbances, induced by radio frequency  
 fields acc. to EN 61000-4-6

Testparameter/ test characteristic: 0,15 - 80 MHz; 80% AM (1kHz)

Prüfpegel Test level	Bewertungskriterium assessment criteria
10V	A

7.8 Immunität gegen Spannungsschwankungen, Spannungseinbrüche und Spannungskurzzeitunterbrechungen.  
 Immunity to voltage dips, short interruptions and voltage variations.

7.8.1 Test nach EN 61000-4-11  
 Test acc. to EN 61000-4-11

Test durchgeführt bei  $U_E = 120\text{Vac}$  und  $230\text{Vac}$   
 Test performed at  $U_{in} = 120\text{Vac}$  and  $230\text{Vac}$

### Spannungseinbrüche / voltage dips

Prüfpegel Test level  % $U_N$	Spannungseinbruch und Kurzzeitunterbrechungen Voltage dips and short interruptions % $U_N$	Dauer des Spannungseinbruches (in Halbschwingungen) duration time of voltage dips (in halfsine)	Testergebnis Test result	
			$U_E / U_{in}$ 120Vac	$U_E / U_{in}$ 230Vac
0	100	0,5	A	A
40	60	1	A	A
		5	B	A
		10	B	A
		25	B	A
		50	B	A

### Spannungsschwankung / voltage variations

Prüfspannung Test level	Dauer zur Reduzierung der Spannung Duration to decrease the voltage	Dauer der reduzierten Spannung Duration of the decreased voltage	Dauer zur Erhöhung der Spannung Duration to increase the voltage	Testergebnis Test result	
				$U_E / U_{in}$ 120Vac	$U_E / U_{in}$ 230Vac
40% $U_N$	2s ±20%	1s ±20%	2s ±20%	B	A
0% $U_N$	2s ±20%	1s ±20%	2s ±20%	B	B

7.8.2 Test parameter nach ETS 300 342-1  
 Test parameter acc. to ETS 300 342-1

Test durchgeführt bei  $U_E = 120V_{ac}$  und  $230V_{ac}$   
 Test performed at  $U_{in} = 120V_{ac}$  and  $230V_{ac}$

Prüfparameter Test parameter	Testergebnis Test result	
	UE /Uin 120Vac	UE /Uin 230Vac
Spannungsreduzierung 30% für 10ms Voltage reduction 30% for 10 ms	A A	A A
Spannungsreduzierung 60% für 100ms Voltage reduction 60% for 100ms	B B	A A
Spannungsreduzierung >95% für 5s Voltage reduction >95% for 5s	B B	B B

7.9 Bewertungskriterium  
 Assessment criteria

- (A) Bestimmungsgemäßes Betriebsverhalten innerhalb der festgelegten Grenzen.  
 Agreed operational behaviour within the specified limits.
- (B) Zeitlich begrenzte Minderung oder Ausfall der Funktion während des Tests ist erlaubt. Die Funktion wird vom Gerät nach dem Test selbstständig wieder hergestellt.  
 Time limited functional diminishment or malfunction during the tests is permitted. The function is self-reactivated by the unit following completion of the tests.
- (C) Ein Funktionsausfall ist erlaubt. Die Funktion kann durch erneutes Anlegen der Netzspannung oder durch Bedienelemente wieder hergestellt werden.  
 Malfunction is permitted. The function can be reactivated either by reconnection to the mains or by operator intervention.