

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 : FW 7218M/12

Artikel-Nr. / Order-No. : 1890240

Zeichnungs-Nr. / Part-No. : 15.1954.500-00

Sachbearbeiter Verkauf / Contact Sales : H.Reckermann
 Telefon-Nr. / Phone Ext. : 02532/81- 311

Sachbearbeiter Mechanik / Contact Mech. Eng.: KSTFR Datum / Date: 17.02.2004
 Sachbearbeiter Elektrik / Contact Elec. Eng. : KSTWO
 Freigabe App. / Approved App. :
 Freigabe / Approved : KSTWEG

**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.**

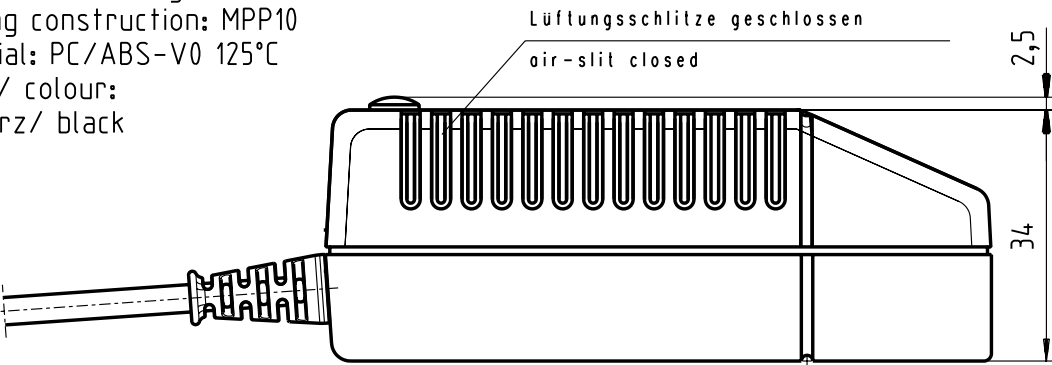
Index/ Rev.	Datum/ Date	Name	Freigabe/ Approved	Einzelheit/ Detail	Datum/ Date	Kundenfreigabe/ Customer
a	20.10.2004	KSTKM	KSTWEG	page 7 newly-created, bottom inscription changed see page 2		
b	05.04.2005	ARVBR	KSTWE	Bottom inscription changed to -04 (CSA approval added) see page 2.		

Firma / Company : DISTRIBUTION
 Gerätetyp / Typ : FW 7218M/12
 Art.-Nr. / Order-No. : 1890240
 Zeichnungs-Nr. / Part-No.: 15.1954.500-00

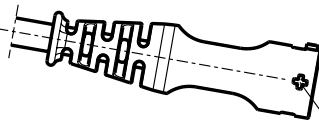
LIEFERVORSCHRIFT SPECIFICATION

FRIWO®

Gehäuseausführung/
 housing construction: MPP10
 Material: PC/ABS-V0 125°C
 Farbe/ colour:
 schwarz/ black



Ladeleitung/
 charging lead:
 10.5567.003-55
 2x0,5qmm / 2m lang/ long
 Farbe/ colour:
 schwarz/ black

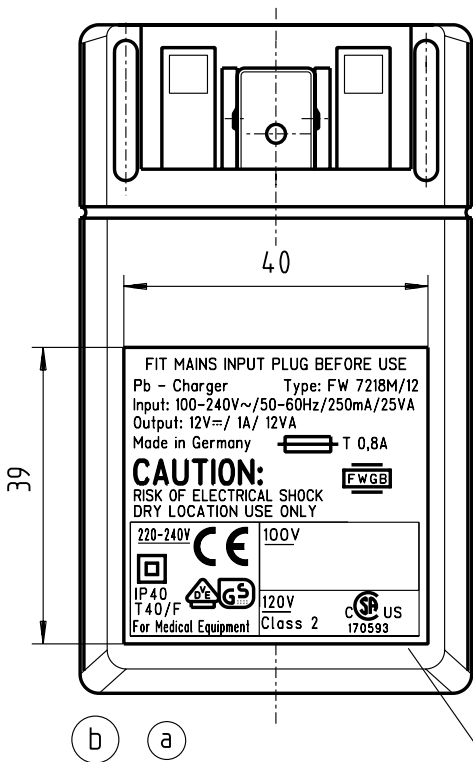


Polarität

Primärstecker
 auswechselbar/
 plug detachable

Lieferbare Primärstecker
 siehe Seite 3/ Available
 plugs see page 3.

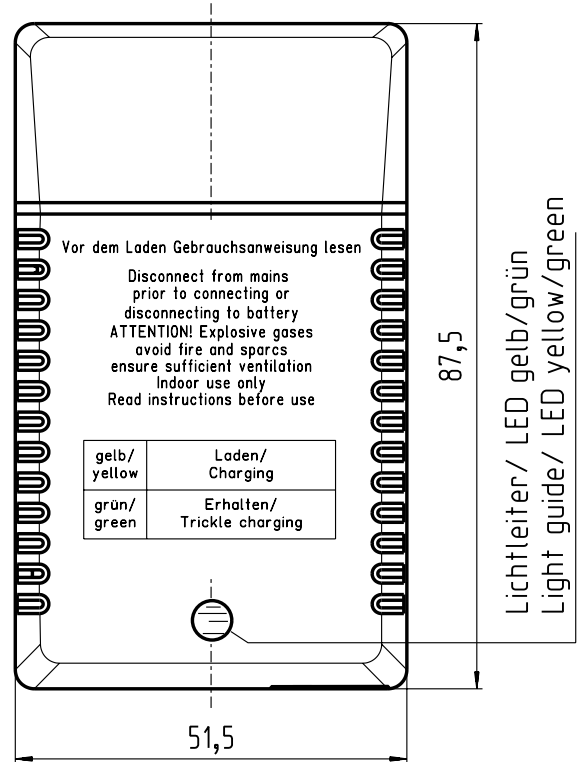
Bodenbeschriftung: 15.1954.501-04
 Bottom inscription:



Datumscodierung / date-code

"KWJJ" Woche/Jahr; "WYYY" week/year

Deckelbeschriftung: 15.1954.502-02
 Cover inscription:



Lichtleiter / LED gelb/grün
 Light guide/ LED yellow/green

Schriftfelder 0,3 vertieft / inscription field 0.3 deepened

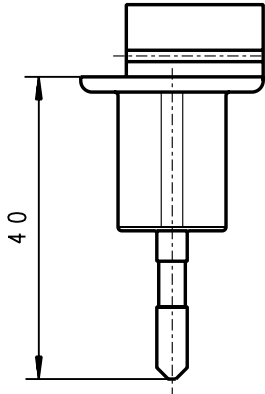
Firma / Company : DISTRIBUTION
 Gerätetyp / Typ : FW 7218M/12
 Art.-Nr. / Order-No. : 1890240
 Zeichnungs-Nr. / Part-No.: 15.1954.500-00

LIEFERVORSCHRIFT SPECIFICATION

FRIWO®

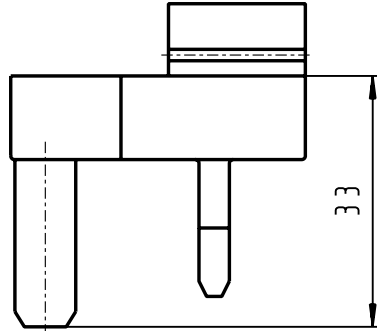
1.) Lieferbare Stecker (Max. Strombelastbarkeit der Stecker 2,5A)
 Other available plugs (Max. current-carrying capacity of the plugs 2,5A)

Euro-Stecker 11.8593.001-31
Euro-plug 11.8593.001-31



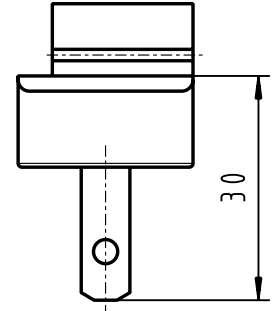
Stecker gekennzeichnet: "11.8593/EU"
 Plug marked: "11.8593/EU"

UK-Stecker 11.8593.001-11
UK-plug 11.8593.001-11



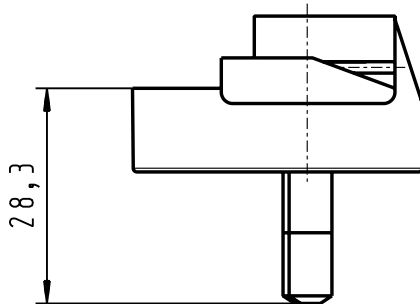
Stecker gekennzeichnet: "11.8593/UK"
 Plug marked: "11.8593/UK"

USA-Stecker 11.8593.001-21
USA-plug 11.8593.001-21



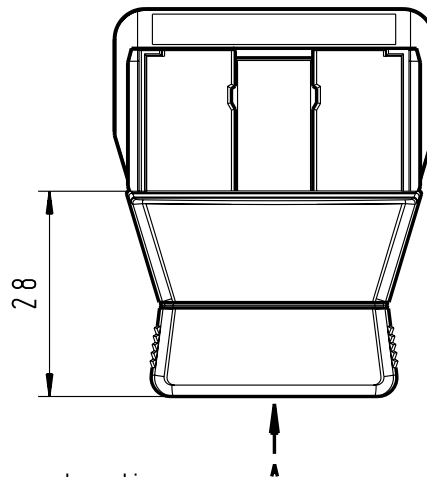
Stecker gekennzeichnet: "11.8593/US"
 Plug marked: "11.8593/US"

Australien-Stecker 11.8593.001-41
Australian-plug 11.8593.001-41

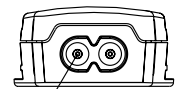


Stecker gekennzeichnet: "11.8593/AUS"
 Plug marked: "11.8593/AUS"

ROW-Stecker 11.8593.001-81
ROW-plug 11.8593.001-81



Ansicht/view A M1:2



Buchse nach/socket to:
 DIN EN 60 320 Teil/part 1
 Version: C8

Stecker gekennzeichnet:/
 plug marked:
 "11.8593/C8"

2. Mechanische Ausführung/ mechanical construction:

2.1 Aufschriften/ inscriptions:

Deckelbeschriftung	: siehe Seite 2	cover inscription	: see page 2
Bodenbeschriftung	: siehe Seite 2	bottom inscription	: see page 2
Material	: siehe Seite 2	material	: see page 2

3. Verpackung/ packaging:

3.1 Einzelverpackung/ individual packing:

Neutrale Faltschachtel 11. 7739. 056 - 10
 white folding box 11. 7739. 056 - 10
 mit Beschriftung an der Stirnseite*
 with printing on front side*

* Spec.-No.: 15.1954.
 Part.-No.: 1890240
 Output: 12V DC/1,0A
 Input: 100-240V AC

3.2 Sammelverpackung/ collective packing:

56er Umkarton 415x320x320/ carton 415x320x320
 69 Geräte pro Umkarton/ 69 units per carton
 0,2...0,25 kg Gewicht pro Gerät / weight per unit

3.3 Lagertemperatur/ storage temperature: -40°C - +70°C

4. Allgemeine Prüfbedingungen / general test conditions:
 Elektrische Prüfung/ electrical tests:

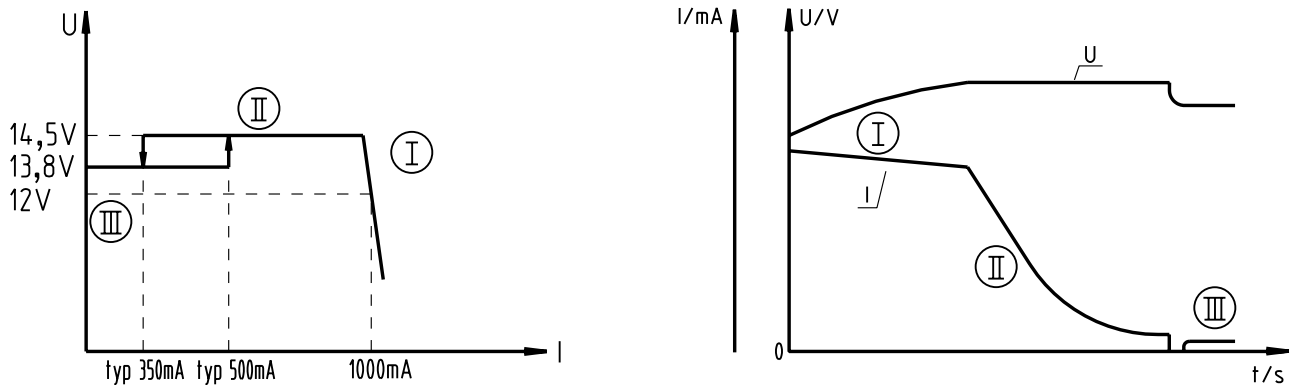
4.1 Alle nachstehend aufgeführten Werte gelten im Betriebs-
 temperaturbereich von 0°C bis +40°C, nach 15 min Einschaltdauer.
 All values listed below are valid to the normal working
 temperature range of 0°C to +40°C, after 15 min of operation.

4.2 Nenneingangsspannung: $U_E = 100-240\text{ V} \sim$, $\pm 10\%$, 50-60 Hz, 250 mA
 Nominal input voltage: $U_E = 100-240\text{ V} \sim$, $\pm 10\%$, 50-60 Hz, 250 mA
 Leerlaufleistungsaufnahme bei $U_e 230\text{V} \sim$: $\leq 0,5\text{W}$
 Stand-by power consumption at $U_{in} 230\text{V} \sim$: $\leq 0,5\text{W}$

4.3 Ladegerät/Charger:

Ersatzschaltung für: 6 Bleizellen ($U_{nenn}=12\text{V}$)
 Equivalent circuit: Kapazität = 3,0 - 20Ah

4.4 Ladekennlinie: I_{UoU} gemessen am Ende der Leitung
 Characteristic curve: I_{UoU} measured at the end of the cable



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

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

	Ausgang/Output	
	U_B (V)	I_L (mA)
Ⓘ	Ladestrom/Charge current	
	0-12	>900<1600
Ⓙ	max.Ladespannung/max.charge voltage	
	$14,5 \pm 1\%$	typ.350
Ⓚ	Ladeerhaltungsspannung/Standby voltage	
	$13,8 \pm 2\%$	<200

Ersatzschaltung/Equivalent circuit:

4.5.1 LED Anzeige / LED Indication:

I_L : < 200mA grün/green

I_L : > 600mA und/and U_B > ca. 6V gelb/yellow

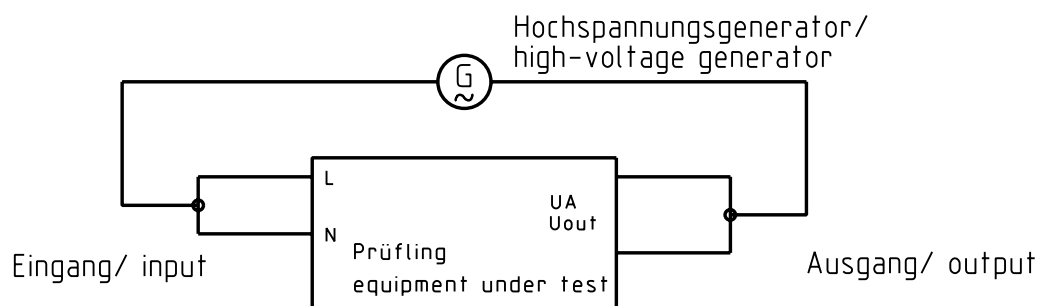
Beim Akkubetrieb wird die Übergangsphase von ② nach ③ durch kurzzeitiges Flackern der grünen LED angezeigt.

When pack is in use the transition period between ② and ③ is indicated via a brief flashing of the green LED.

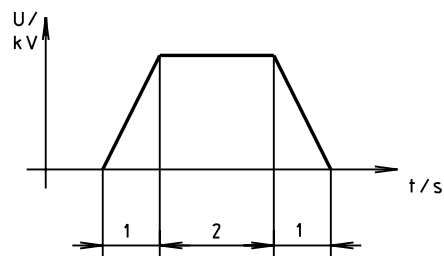
5. Isolationsfestigkeit/ insulation strength: 4KV 60sec (Typprüfung)

5.1 Isolationsprüfung/ insulation test:

a.) zwischen Ein- und Ausgang/ between input and output 4KV 2sec



Spannungs-Zeit Diagramm/
voltage-time graph:



5.2 Stromwelligkeit / Ripple current:

Eingang / input: 120V \sim = I_{Ri} : <150mA PP bei/at U_B ca. 12V/1A

Eingang / input: 230V \sim = I_{Ri} : <120mA PP bei/at U_B ca. 12V/1A

5.3 Rückstrom / Reverse current bei / at $U_B=12V$

Eingang / Input: 0 V \sim

I Rück / Reverse: typ: 250 μ A, max. 500 μ A

5.4 Verpolung und Kurzschluss/Reverse polarity and short circuit

Verpolschutz durch internen polymer-basierten PTC.

Protected against reversed polarity via internaly polymer-based PTC.

Bei verpoltter Batterie oder Kurzschluss leuchtet die LED nicht.

At reverse polarity connected battery or short circuit the LED is off.

Das Ladegerät ist Kurzschlussfest.The charger is short circuit proof.

6.) Sicherheitsanleitung/ safety details:

Typ/ model : FW7218M/12

Nennwerten/ nominal rating : Eingang/ input: 100V~ - 240V~
50 - 60Hz / 250mA / 25VA
Ausgang/ output: 12V DC / 1A / 12VA

Sicherheitsaufbau : IEC 60601-1 und UL 2601-1
IEC 60335-2-29

Safety-standard : IEC 60601-1 and UL 2601-1
IEC 60335-2-29

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

Kriech- und Luftstrecken/
creepage distance
and clearance : $\geq 8\text{mm}$

Hochspannungstest/
High-voltage test : $\geq 4\text{kV}$

Ableitstrom : Gemessen nach EN 60601-1 Abschnitt 19
 $I_{\text{ableit}} \leq 10\mu\text{A}$

leakage current : Measured acc. to IEC 60601-1 part 19
 $I_{\text{leak}} \leq 10\mu\text{A}$

Anwendungsbereich : medizinische, elektrische Geräte und Batterieladegeräte

Application range : medical, electrical equipment and battery charger

Umgebungstemperatur :
Ambient temperature range: $0^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$

7.) Allgemeines/In general:

- a) Für Batterieladegeräte ist der Vertreiber gemäß den Anforderungen in den Normvorschriften verpflichtet, den Produkten grundsätzlich eine Bedienungsanleitung beizufügen. Diese muß in der jeweiligen Landessprache des Landes, in dem das Produkt verkauft wird, folgendes enthalten :

- vor Inbetriebnahme ist die Gebrauchsanweisung zu lesen
- nur zur Verwendung in Räumen (vor Feuchtigkeit schützen)
- eine Warnung vor dem Laden von nicht aufladbaren Batterien
- Angaben über den Typ der Batterie, die Anzahl der Zellen, die Ladezeit sowie die Nennkapazität
- einen Hinweis, daß Zellen die Quecksilber, Cadmium oder Blei als elektrochemisch aktive Substanzen enthalten, entsorgungspflichtig sind.

bei Batterieladegeräten zum Laden von Kraftfahrzeugbatterien:

- Die Batterieklemme, die nicht an das Fahrgestell angeschlossen ist, wird zuerst angeschlossen. Der andere Anschluß wird zum Fahrgestell hergestellt, entfernt von der Batterie und der Benzinleitung. Dann wird das Batterieladegerät an das Versorgungsnetz angeschlossen.
- Nach dem Laden wird das Batterieladegerät vom Versorgungsnetz getrennt. Dann wird der Anschluß an das Fahrgestell und der zur Batterie in dieser Reihenfolge entfernt.
- vom Netz trennen, bevor Verbindungen zur Batterie geschlossen oder geöffnet werden.
- ACHTUNG! Explosive Gase - Flammen und Funken vermeiden - Während des Ladens für ausreichende Belüftung sorgen.

For battery chargers the distributor is obliged, by the standard regulations, to add to the product an instruction leaflet. This must be written in the language of the country in which the product is to be sold and must contain the following:

- please read the user instructions before using the charger
- for indoor use only (protect against moisture)
- a warning against the charging of non-rechargeable batteries
- information about the type of battery, the number of cells, the charging time and the nominal rating of the battery
- a direction that all cells containing mercury, cadmium or lead as electrochemical substances are subject to special waste disposal.

For battery chargers to charge vehicle batteries:

- The battery terminal which is not connected to the chassis should be connected first. Then the other terminal is connected to the chassis, ensuring sufficient clearance from the battery and the fuel line phase. Subsequently, the battery charger can be connected to the mains supply.
- On completion of charge, the battery charger should be disconnected from the mains supply. Then the connection to the chassis should be removed and in turn the connection to the battery.
- disconnect from mains prior to connecting or disconnecting to battery
- ATTENTION! Explosive gases - avoid fire and sparks - ensure sufficient ventilation during charging.

8. EMV-Spezifikation / EMC-Specification

8.1 Funkentstört nach EN 55011, 55014 und 55022/B und FCC 47 Teil 15.
 Noise-suppressed acc. to EN 55011, 55014 and 55022/B and FCC 47 part 15.

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

8.1.2 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	
		UE /U _{in} 120Vac	UE /U _{in} 230Vac
Luftentladung Air discharge	±15kV ±15kV	B B	B B
Kontaktentladung Contact discharge	±8kV ±8kV	B B	B B
Indirekte Entladung Indirect discharge	±15kV ±15kV	B B	B B

8.1.3 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

8.1.4 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	
		UE /Uin 120Vac	UE /Uin 230Vac
AC-Eingang AC-input	2kV 2kV	B B	B B
DC-Ausgang (Kapazitive Koppelzange) DC-output (capacitive coupling clamp)	2kV 2kV	B B	B B

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

Stoßspannung surge voltage	Bewertungskriterium assessment criteria	
	UE /Uin 120Vac	UE /Uin 230Vac
2kV	B	B

8.1.6 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

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

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

Test durchgeführt bei UE = 230Vac und 120Vac
 Test performed at U_{in} = 230Vac and 120Vac

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 UE / 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

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 UE / U _{in}	
				120Vac	230Vac
40% U _N	2s ±20%	1s ±20%	2s ±20%	B	A
0% U _N	2s ±20%	1s ±20%	2s ±20%	B	B

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

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

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

8.1.8 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.

Produktbezogener Warnhinweis für FRIWO/CEAG-Produkte

Bitte Berücksichtigen Sie die chemotechnischen Eigenschaften der verwendeten Gehäuse- und Steckmaterialien!

Bewertung	ABS/ABS+PC/PC/PPE+PS
Gut beständig	Wasser, wässrige Salzlösungen, Waschlaugen, verdünnte Säuren und Alkalien
Bedingt beständig	Alkohole, alipatische Kohlenwasserstoffe, Öle und Fette
Unbeständig	Konzentrierte Mineralsäuren, aromatische bzw. halogenierte Kohlenwasserstoffe, Ester, Ether, Ketone

Product related warning notice for FRIWO/CEAG products

Please consider the chemotechnical properties of the housing and plug material used!

Valuation	ABS/ABS+PC/PC/PPE+PS
well resistant	water, aqueous saline solutions, sud, diluted acid and alkali
conditionally resistant	alcohol, aliphatics, oil and fat
not resistant	concentrated mineral acid, aromatic and halogenated hydrocarbon, ester, ether, ketone