

**Firma / Company :**

**Distribution**

Gerätetyp / Type : FW7219/NI 4-10  
 Artikelnr. / Part-No. : 1890127  
 Zeichnungsnr. / Drawing-No. : 15.2141.500-00  
 Datum / Date : 18.08.2016

Sachbearbeiter Verkauf / Contact Sales : Menzel  
 Sachbearbeiter Mechanik / Contact Mech. Eng. : Brokhage  
 Sachbearbeiter Elektronik / Contact Elec. Eng. : KSTBN  
 Freigabe App. / Approved App. : PRFFR  
 Freigabe / Approved : KSTWEG

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
①	2016/08/18	Brokhage	Bottom inscription changed to 15.2141.501-30XX, see point 2.1.1.D...
②	2016/09/22	Werk	Bottom inscription changed to 15.2141.501-32XX, see point 2.1.1, updated declaration of conformity, see point 8

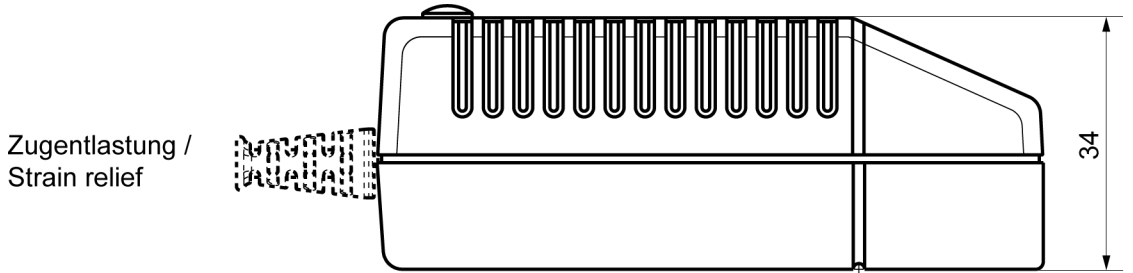
**Geschäftssitz / Headquarter**  
 FRIWO Gerätebau GmbH  
 Von-Liebig-Straße 11  
 D-48346 Ostbevern  
 Tel +49 2532/ 81-0  
 Fax +49 2532/ 81-112  
 www.friwo.de  
 WEEE-Reg.-Nr. DE 70846847

**Geschäftsführung / Management Board**  
 Martin Schimmelpfennig  
 Lothar Schwemm  
 St.-Nr. 346/5840/0923  
 Finanzamt Warendorf  
 USt.-Ident.-Nr. DE811114890  
 Amtsgericht Münster  
 HRB 9325

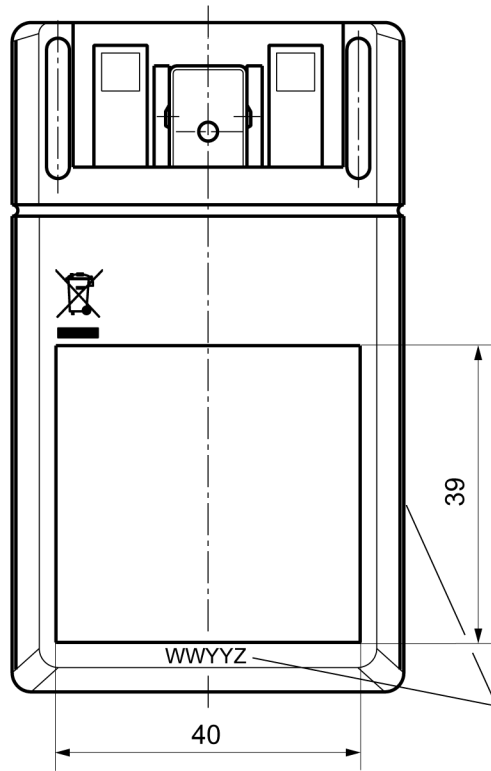
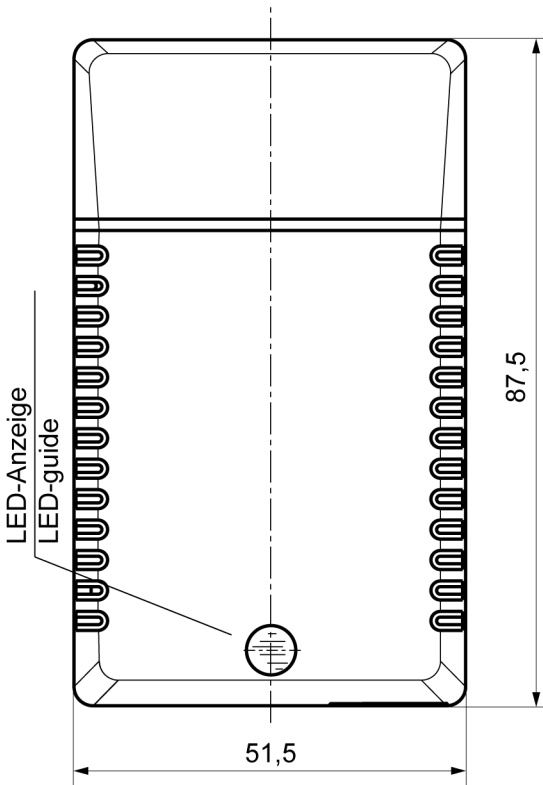
**Bankverbindung / Bank Details**  
 Sparkasse Münsterland-Ost  
 BLZ 400 501 50 (EUR) Kto. 5 000 526  
 IBAN DE42 4005 0150 0005 0005 26  
 BLZ 400 501 50 (USD) Kto. 86 0000 23  
 SWIFT WELADED1MST  
 Commerzbank AG, Frankfurt a. M.  
 BLZ 500 400 00 Kto. 5 811 419  
 IBAN DE05 5004 0000 0581 1419 00

**1 Gehäuse / Housing:**

Gehäusetyp / housing-typ: MPP15  
Material: PC / ABS V0 125°C  
Farbe Boden/ bottom colour: schwarz / black  
Farbe Deckel/ cover colour: schwarz / black



↔  
Primärstecker auswechselbar  
AC - plug exchangeable



Schriftfelder vertieft /  
Inscription fields deepened

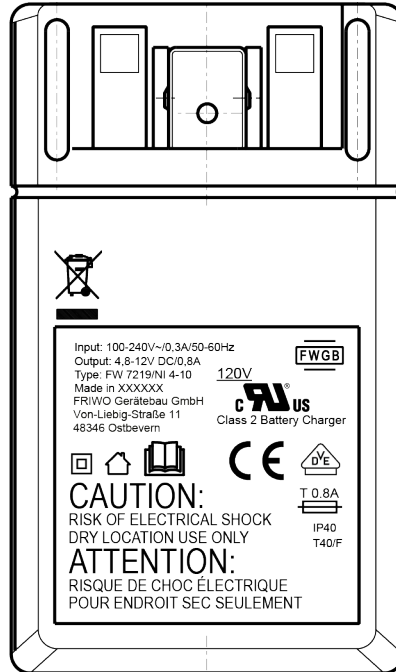
Datumscode/ date-code "WWYYZ"  
W=Woche/ week Y=Jahr/ year Z=Fertigungsstätte/ Factory code  
Note: with out/ ohne mark = FRIWO Gerätebau GmbH Germany  
alternative positions

**2 Gehäuseaufschriften / Housing labelling:**

**2.1 Bodenbeschriftung / Bottom labelling**

**2.1.1**

15.2141.501-32XX

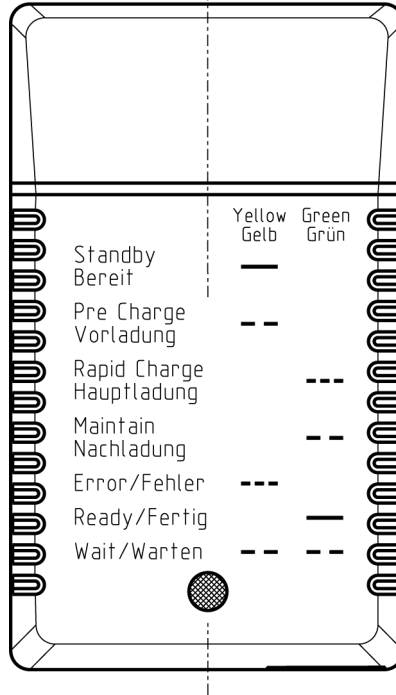


15.2141.501-32DE/ XXXXXX = Germany  
 15.2141.501-32CN/ XXXXXX = China  
 15.2141.501-32VN/ XXXXXX = Vietnam

**2.2** Deckelbeschriftung / cover labelling

2.2.1

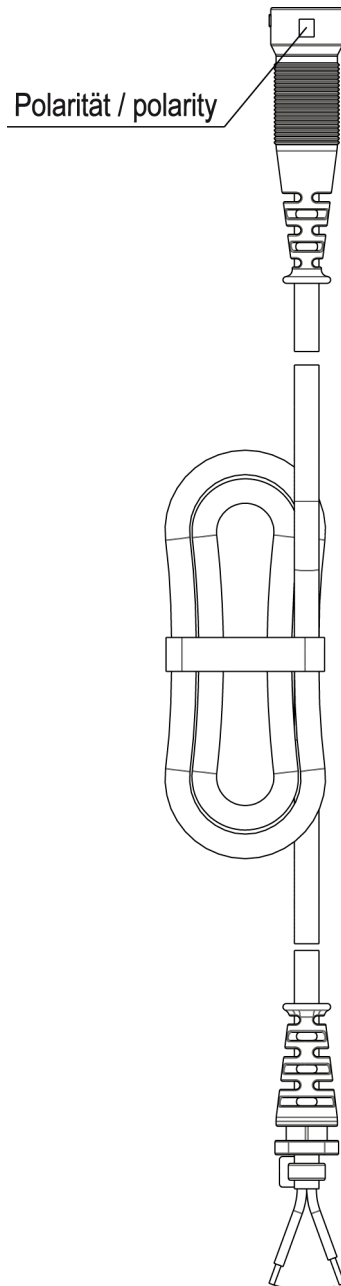
15.2141.502-02



### 3 Leitungen / Leads:

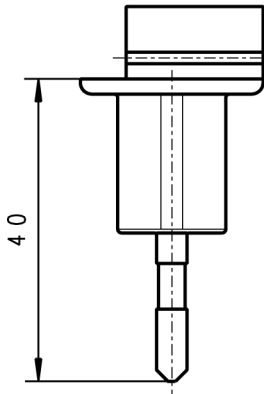
- 3.1 Ausgangsleitung / output lead: 10.5567.303-55  
Länge / length: 1830 mm  
Querschnitt / cross section: 2XAWG20  
Farbe / colour: schwarz / black

Polarität / polarity: black wire = +



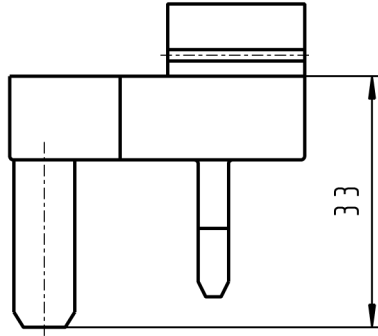
**3.2** Lieferbare AC Stecker (max. Strombelastbarkeit der Stecker 2,5A)  
Available AC plugs (max. current resilience capacity of the plugs 2,5A)

Euro-Stecker/plug 1717707



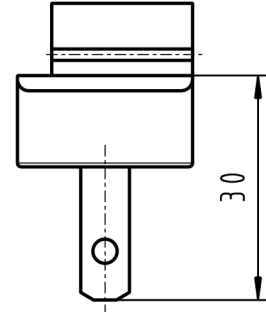
Stecker gekennzeichnet:/  
plug marked:  
" 11.8593/EU "

UK-Stecker/plug 1717618



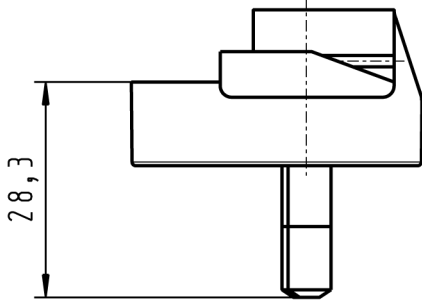
Stecker gekennzeichnet:/  
plug marked:  
" 11.8593/UK "

USA-Stecker/plug 1717715



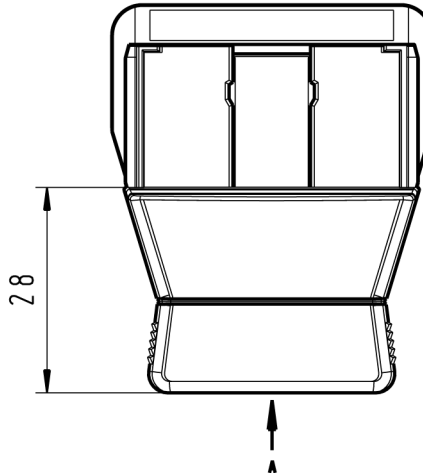
Stecker gekennzeichnet:/  
plug marked:  
" 11.8593/US "

Australien-Stecker/plug 1800496



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

IEC-Stecker/plug 1809281



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 "

#### **4 Verpackung / packaging:**

##### **4.1 Einzelverpackung / individual packaging:** 11.7739.056-20

mit Beschriftung \* / with printing \*

\* Spec. No.: 15.2141.  
Part.-No.: 1890127  
Output: 4,8-12V DC/ 0,8A  
Input: 100-240V AC

##### **4.1.1 Aussenabmessungen / Outer dimensions:** 113mm x 87mm x 60mm

##### **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:** 69

##### **4.4 Gewicht pro Stück / weight per unit:** 140 g

##### **4.5 Lagertemperatur / storage temperature:** -40°C - +70°C / 10 to 95 rel. hum.

## 5 Allgemeine Prüfbedingungen / General test conditions:

- 5.1 In einem Bereich der Umgebungstemperatur von 0°C bis +40°C bei 90% relativer Luftfeuchte, keine Betauung, muss die einwandfreie Funktion des Gerätes gewährleistet sein.

Within an ambient temperature range from 0°C to +40°C at 90% 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 : 100-240V AC ±10%  
 Nominal input voltage : 100-240V AC ±10%

6.2.2 Nenneingangsstrom : 0,300Arms @ bei Maxlast  
 Nominal input current : 0,300Arms @ max load

6.3 Ausgangsdaten / Output data

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

siehe/ see 6.3.1

6.3.1 Ersatzschaltung / Equivalent circuit:

Eingang/Input $U_{in} / V \sim$	Ausgang/Output $U_{out} / V \overline{=}$	Ausgangsstrom/ Output current $I / mA$	Ersatzschaltung/ Equivalent circuit
90	4,8 - 17	800 ±10%	
264	4,8 - 17	800 ±10%	

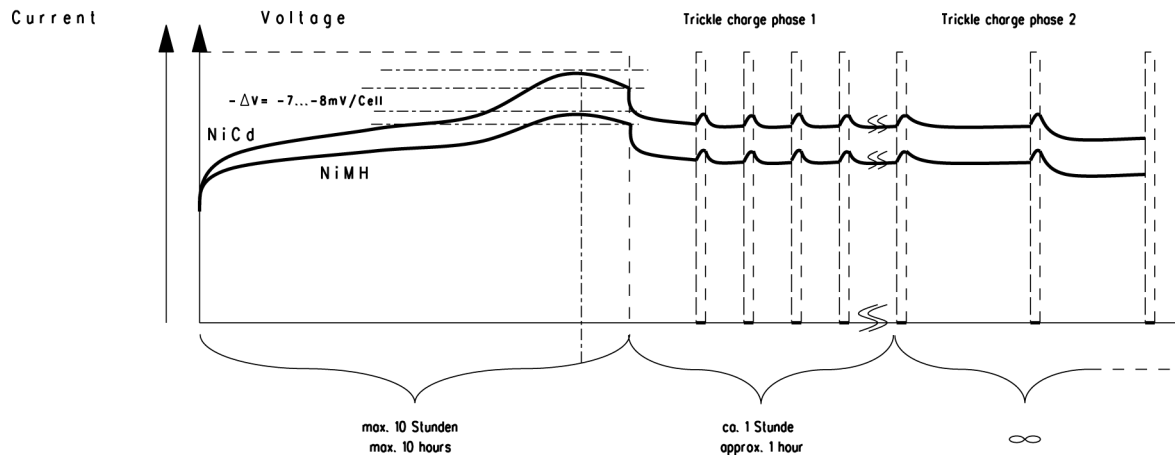
## 6.4 Akkutypen / Types of battery

6.4.1 Zellenart / batterie type: NIMH

6.4.2 Zellenanzahl / number of batteries: 4-10

6.4.3 Typische Ladezeiten / Typical charge time:

Charging diagram NiCd-/NiMH mode



6.5 Ladeanzeige / Charge indication

LED gelb ständig an LED yellow permanent on	Bereit Standby
LED gelb langsam blinkend LED yellow slow flashing at 1Hz	Vorladung Pre Charge
LED grün schnell blinkend LED green fast flashing at 4Hz	Hauptladung Rapid Charge
LED grün langsam blinkend LED green slow flashing at 1Hz	Nachladung Maintain
LED gelb schnell blinkend LED yellow fast flashing at 4Hz	Fehler Error
LED grün ständig an LED green permanent on	Fertig Ready
LED gelb und grün abwechselnd LED yellow and green alternate at 1Hz	Warten Wait

Hinweis: Zweifarbige LED - Keine rote LED in medizinischen Varianten! Die rote LED wird durch eine gelbe ersetzt.  
 Remark: Dual coloured LED - No red LED in medical applications! The red LED will be replaced by yellow one.

## 6.6 Beschreibung des Ladeverfahrens / Description of charge process

### 6.6.1 Ladealgorithmus / Charge algorithm

#### Anfangsbedingungen / Start conditions

Neustart: Bei Unterbrechung der Netzspannung wird ein Neustart initialisiert./  
 Power on reset: An interruption of the main power will initialise a POR (Power on reset)

Neustart durch Störung  
 des Batteriepacks: Jede Unterbrechung des Batteriepacks initialisiert einen Neustart der Elektronik./  
 Reset caused by interruption  
 of the battery pack: Every interruption of the battery pack will initialise a reset of the electric.

#### Ladeablauf / Charge termination

Minus delta V (- $\Delta V$ ) Die Ermittlung von  $-\Delta V = -7 \dots -8\text{mV}$  / Zelle/  
 The evaluation of  $-\Delta V = -7 \dots -8\text{mV}$  / cell

Hinweis: Während der ersten 5 Minuten des Ladevorgangs wird keine Berechnung von  $-\Delta V$  durchgeführt!  
 Remark: During first 5 minutes of the back up timer will be no evaluation of  $-\Delta V$ .

Sicherheits-Timer: Während des Schnellladevorgangs läuft eine Zeitbegrenzung von 10 Stunden ab./  
 Elapsed timer runtime: During rapid charge a back up timer will be running about 10 hours.

#### Erhaltungsladung / Trickle charge

NiCd / NiMH

Phase 1 Die Zellen-Balancierung erfolgt direkt nach der Hauptladung mit einem durchschnittlichen Wert von 5% des Hauptladestroms. Die Dauer der Phase 1 beträgt 1 Stunde./  
 Balancing of the cells directly after main charge with an average value of 5% of the main charge current. The duration of Phase 1 is 1 hour.

Phase 2 Erhaltungsphase läuft mit 2% des Hauptladestroms.  
 Trickle phase with 2% of the main charge current.

### 6.6.2 Fehlererkennung / Error detection

NiCd / NiMH

zulässiger Spannungsbereich / valid Voltage level:  $U_{\text{batt}} \leq 1,68\text{V/cell}$   
 $U_{\text{batt}} \geq 0,6\text{V/cell}$

### 6.6.3 Notaus / Emergency cut-off

### 6.6.4 Allgemeine Hinweise / In general

## 7 Sicherheitsanleitung / Safety details:

Sicherheitsaufbau nach / Safety-standard: IEC60335-1, IEC60335-2-29  
 acc. to

Schutzklasse / Protection class : II

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

Separation (prim.-sec.) : Galvanic by transformer and opto-coupler

Kriech- und Luftstrecken / Creepage distance and clearance :  $\geq$  Kr : 8mm, Lu : 5mm ; Cr : 8mm, Cl : 5mm

Ableitstrom : I Ableit  $\leq$  100 $\mu$ A  
 Gemessen nach EN60601-1 siehe [www.friwo.de](http://www.friwo.de)

Leakage current : I leak  $\leq$  100 $\mu$ A  
 According to EN60601-1 see [www.friwo.de](http://www.friwo.de)

Hochspannungstest / High-voltage test :  $\geq$  4kVac

Anwendungsbereich : Aufladung von Batterien

Range of application : Charging of Batteries

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:* FW7219/NI 4-10

Artikel-Nr. / *Part-No.:* 1890127

Zeichnungs-Nr. / *Drawing-No.:* 15.2141.500-00

weitere Merkmale /  
*additional information:*

mit der beiliegenden Beschreibung die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und Öko-Design Richtlinie 2009/125/EG erfüllt.

Hiermit bestätigen wir, dass unsere Produkte, unabhängig von der Produktionsstätte, RoHS- konform produziert werden und die Anforderungen der EU Richtlinie 2011/65/EU erfüllen.

*with the enclosed description fulfils the requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/EU, the regulations of the EMC Directive 2014/30/EU and the eco design Directive 2009/125/EC.*

*Hereby, we certify that our products, regardless of the production location, RoHS compliant and fulfill the directive 2011/65/EU.*

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

a) Niederspannungsrichtlinie /  
*Low Voltage Directive*

- EN 60335-2-29 11/2010
- EN60335-1 10/2012

b) EMV-Richtlinie /  
*EMC Directive*

- EN 55014-1 05/2012
- EN 55014-2 01/2016

c) Öko Design /  
*ECO Design*

- Not applicable

Ausstelldatum / *Date of issue:* 22.09.2016




Firmenstempel / *Company stamp*

Armin Wegener  
 Vice President Research & Development

## 9 Links & Miscellaneous

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.

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.