

# Ladecomputer / Intelligent Charging Computer DBL1600/3W

Ladecomputer für KFZ Starterbatterien (Bleisäure / Gel / AGM / Vlies-Akkus)  
 Intelligent charger for motor vehicles starter battery (Lead acid / Gel / AGM / VRLA)



DBL1600/3W-B-HAN



- Kein Einschaltstromstoß - optimiert für den Einsatz am Produktionsband
  - 100% KFZ Bordnetztuglichkeit, Schutz der Bordelektronik / Airbag
  - Einsatz als Ladegerät, Fremdstromversorgung und zur Fahrzeugversorgung im Pufferbetrieb (Unterstützung während der Diagnose / Programmierung)
  - Umfangreiche Schutz- und Selbstschutzfunktionen
  - Kurzschluss- und Verpolschutz
  - Schutzfunktion bei Batteriedefekten
  - Sichere Funkenunterdrückung
  - Komfortable Menüführung / Ladeparameter konfigurierbar
  - Eingebaute Kommunikationsschnittstelle
  - Abgedichtetes Gehäuse, geschützt vor innerer Verschmutzung
  - Zustandsanzeige über Display und High-Power LEDs
  - Menüführung: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch
  - Umfangreiches Zubehör z.B. externe Betriebszustandsanzeige (DBL-SIG-LR Fernindikator), Ladekabel etc.
  - Option: Kundenspezifische Ladeparameter
  - Option: Tieftemperaturbetrieb bis -40°C
  - Option: Regenerationsladung bei tiefentladenen Batterien
  - Elektrische Sicherheit: EN60335, EN60950, UL60950-1, UL1236, EN61046, CSA C22.2 No.60950-1-07, GOST
- Bei führenden Automobilherstellern im Einsatz

- No inrush current - optimized for use within industrial manufacturing lines
  - 100% qualified for motor vehicles on-board electronic system / airbag
  - Use as battery charger, power supply and motor vehicles energy supply in buffer mode (support during diagnosis / flash programming)
  - Extensive protection functions and self-protection functions
  - Short circuit and reverse polarity protection
  - Protection against defective batteries
  - Reliable sparking suppression
  - Comfortable menu navigation / charging parameter configurable
  - Built-in communication interface
  - Sealed housing, protected against internal pollution
  - Status indication via display and high power LEDs
  - Menu navigation: English, French, German, Italian, Spanish
  - Wide range of accessories e.g. external visualization of operating state (DBL-SIG-LR remote indicator), charging cable etc.
  - Option: Customized charging parameters
  - Option: Operation with low temperature until -40°C
  - Option: Regeneration charging for deep discharged batteries
  - Electrical safety: EN60335, EN60950, UL60950-1, UL1236, EN61046, CSA C22.2 No.60950-1-07, GOST
- Utilized and approved by well known automotive manufacturers

Type	Input Voltage	Output Voltage	Output Current	Cat. No.
DBL1600/3W-14-B-HAN	3AC 380-500V	14,4/13,2VDC	90A / 105A*	107201/0/000
DBL1600/3W-28-B-HAN	3AC 380-500V	28,4/26,4VDC	45A / 53A*	a.A. / o.r.

\* Siehe technische Daten: Strombegrenzung / Refer to description: Current limiting

## Ladecomputer Intelligent Charging Computer

DBL1600/3W

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. ● All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. ● Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 1. Technische Daten / Technical Data

### Eingang / Input

#### Eingangsspannung

*Input voltage range*

3x 380-500VAC, 50-60Hz

Toleranzen / Tolerances: 320-552<sup>(\*)</sup>VAC; 45-65Hz;

400-780<sup>(\*)</sup>VDC; TN-S, TN-C, TT, IT System

<sup>(\*)</sup> Erweiterter Toleranzbereich / Extended tolerance range: a.A. / o.r.

#### Einschaltstromstoß

*Inrush current*

Kein Einschaltstromstoß (aktiv geregelte Begrenzung)

Option: Werte a.A. veränderbar (z.B. Netz-Einschaltverzögerung)

No Inrush current (active regulated limitation);

Option: Values modifiable on request (e.g. mains switch-on time delay etc.)

#### Stromaufnahme bei Vollast

*Input current at nominal load*

4,5A

#### Eingangssicherung

*Input Fuse*

#### Leistungsfaktor

*Power factor*

#### Netzausfallüberbrückung

*Hold up time*

Extern ist ein 3-poliger LS-Schalter 16A, Charakteristik B vorzuschalten

Use external circuit breaker 3-pole LS, 16 Amps, B-type

ca. 0,95

>3ms (@ Uout > Uout -10%)

#### Transientenüberspannungsschutz

*Transient over voltage protection*

Varistor (4,5kA/71J) L1, L2, L3; aktiver Überspannungsfiter (1000V/1,3ms)

active transient voltage filter (1000V/1.3ms)

#### Drehstromanschluss

Anschluss Netzleitung an der Gerätevorderseite mit L1, L2, L3, PE

(PIN-Belegung - vgl. techn. Zeichnung auf Seite 6);

Anschluss des Mittelpunktleiters [N] ist unzulässig

HAN: Netzanschluss über Harting-Stecker HAN6E/B (Anmerkung:

Ziehen/Stecken unter Last ist nicht möglich! Achtung: Im Lieferumfang ist nur der geräteseitige Stecker beinhaltet, nicht der Gegenstecker!)

Weitere optionale Anschlussvarianten:

a) 4-polige, steckbare Schraubklemme (4x 0,5-4mm<sup>2</sup>)

b) Netzanschluss mit Abdeckhaube #140742

c) Komplett vorkonfektionierter Netzanschluss

(Abdeckhaube [vgl. b] ), CEKON-Netzstecker sowie kundenspezifische Ausführung des Netzkabels)

## Ladecomputer Intelligent Charging Computer

DBL1600/3W

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte.

Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage.

The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

### 3-phase mains connector

Connection of mains cable at the front side of the device with L1, L2, L3, PE (PIN configuration – see technical drawing on page 6);  
Connection of N [neutral] is not permitted

HAN: Mains connection via Harting connector HAN6E/B (Note: Mains connection is NOT hot pluggable! Attention: Included in delivery is only the plug on the device side, not the mating plug)

Further optional connector variants:

- a) 4-pole, plug-able screw terminal (4x 0.5-4mm<sup>2</sup>)
- b) Mains connection kit with protective cover #140742
- c) Fully pre-assembled mains connection kit (protective cover [see b] ), CEKON mains plug as well as customized design / length of mains cable)

### Ausgang / Output

#### Ausgang (Werkseinstellung)

**Anschluss der Ladekabel per Schweißkupplung (Bajonettanschluss); Ausgangsrelais (Lasterkennung/Verpolschutz); Überwachung der Ausgangsspannung mittels OVP (Over Voltage Protection) und vollständige Abschaltung des Ladestromes, falls am Ausgang die eingestellte Ladespannungsgrenze überschritten wird. Umfangreiche Funktionsbeschreibung der Geräteeigenschaften - siehe Bedienungsanleitung.**

#### Output (Factory settings)

Connection of charger leads via welding cable connector (bayonet connector type); Output relay (load detection / reverse polarity protection); Output voltage monitored by OVP (Over Voltage Protection) and complete disable of output current if preset charging voltage limit is exceeded. Extensive functional description of the charger's features - see operating instructions.

#### Ladung (Werkseinstellung)

**Beim Start der DBL wird die vordefinierte Ladespannung eingestellt (z.B. 14,4VDC / 28,8VDC). Fällt der Ladestrom unter die vordefinierte Schwelle (z.B. 2,5A) so wird die Ladespannung auf Erhaltungsladung (z.B. 13,2VDC / 26,4VDC ) zurückgenommen.**

#### Charge Mode (Factory settings)

**Steigt der Strombedarf, so erhöht sich die Ladespannung wieder auf den vordefinierten Wert (z.B. 14,4VDC / 28,8VDC).**  
When starting the DBL the predefined charging voltage is set (e.g. 14,4VDC / 28,8VDC). If charging current goes down the predefined limit (e.g. 2,5A) then the charging voltage is reduced to trickle charge (e.g. 13,2VDC / 26,4VDC). If additional current is required, the charger will again increase the charging voltage (to e.g. 14,4VDC / 28,8VDC).

#### Strombegrenzung

**Die Stromgrenze ist vom Benutzer konfigurierbar. Im Betrieb wird die Strombegrenzung des Ladegerätes automatisch den Betriebsbedingungen angepasst, abhängig von Netzspannung, Betriebstemperatur, Lastcharakteristik etc. Der Maximalwert (siehe Tabelle auf Seite 1) kann für max. 1 Minute dauerhaft mit nachfolgender Abkühlphase für ca. 4 Minuten bereitgestellt werden.**

#### Current limiting

Current limit is user selectable. According to the operation state the current limit is automatically adjusted during operation, depending on mains voltage operating temperature, load characteristic etc. The maximum current limit value (see table on page 1) is provided for max. 1 minute continuously followed by a cooling period for approximately 4 minutes.

## Ladecomputer Intelligent Charging Computer

**DBL1600/3W**

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

Regelabweichungen $U_{out}$ / Regulation accuracy $U_{out}$	
Toleranz / Tolerance	+/-2% über alles / over all
Laständerung / Load regulation	
statisch / static (10-90%)	<0,5% typ. 0,05 %
dynamisch / dynamic (10-90%)	< 5% 100Hz
Ausregelzeit / Recovery time	<1ms
Temperaturdrift / Temperature drift	-25°C ... +50°C: < 1% (typ. 0,5%; @0-40°C: typ. 0,4%)
Restwelligkeit / Voltage ripple	<50mVpp
Schaltspitzen / Switching spike	<300mVpp

## 2. EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) / EMC (Electromagnetic Compatibility)

### Emission / Emission

HF-Emission	EN55011 Klasse B (mit Fernindikator / Schnittstellenanschluss <sup>[*1]</sup> : Klasse A) (with signal lamp / interface connection <sup>[*1]</sup> : Class A)
RFI emission	
Primärseitige Stromoberwellen Current harmonics	EN61000-3-2

Störfestigkeit / Immunity	EN61000-6-2
---------------------------	-------------

## 3. Allgemeine Daten / General Data

### Umgebung / Environment

Arbeitstemperatur Ambient temperature operating	-25°C ~ +40°C (+40°C ~ +60°C Derating 2,5%/°C); bis -40°C auf Anfrage to -40°C on request
--	--

Lagertemperatur Storage temperature	-40°C ~ 85°C
--	--------------

### Kühlung

Cooling	Eigenkonvektion und interner Lüfter (Lüfterregelung / -überwachung prozessorgesteuert). Automatische Leistungsreduzierung bei zu hoher Temperatur durch unzureichende Konvektion. Bei Lüfterausfall Signalgabe und Leistungsreduktion auf Notlauf-Programm. Abgedichtetes Gehäuse (kein Luftaustausch mit schmutziger Außenluft). Convection cooling and internal fan (fan regulation and monitoring is micro-processor controlled). Automatic power reduction at high temperatures in conditions of inadequate convectional cooling. Fan failure forces alarm signal as well as reduction of output power to emergency level. Sealed housing. No air interchange with polluted air from outside.
---------	--

### Luftfeuchtigkeit / Humidity

Vibration (nach IEC 68-2-6) Vibration (acc. IEC 68-2-6)	100%, Betauung erlaubt / dewing permitted 10 Hz – 150 Hz, 0,15mm oder 2g, 90 min. in Resonanz 10 Hz – 150 Hz, 0,15mm or 2g, 90 min. under resonance
--	---

### Schock (nach IEC 68-2-27)

Shock (acc. IEC 68-2-27)	30g für 18 ms in 3 Raumrichtungen 30g for 18 ms in 3 directions
--------------------------	--

### Verschmutzungsgrad

Pollution degree	2 (EN50178)
------------------	-------------

### Klimaklasse / Climatic category

Elektrische Sicherheit/Schutzart Safety/Protective system	3K3 (EN60721) UL1236, EN60335, EN60950 Schutzklasse I Protection Class I
--	--

## Ladecomputer Intelligent Charging Computer

DBL1600/3W

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25°C ambient temperature, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage.

The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

<b>Isolationsspannung</b> <i>Insulation Voltage</i>	<b>Eingang/Ausgang: 3kV stückgeprüft; Ausgänge/Gehäuse: 500VDC</b> <i>Input/output: 3kV each unit; output/chassis: 500VDC</i>
<b>MTBF</b>	<b>&gt; 400 000 IEC 1709 (SN 29 500)</b>
<b>Wirkungsgrad / Efficiency</b>	<b>typ. 91%</b>
<b>Gehäuse / Case</b>	<b>Metall, ergonomisch auf Einsatz in Fahrzeugfertigung und Instandhaltung abgestimmt. Montage seitlich über 4 Schrauben M6 (Eindringtiefe 10mm).</b> <i>Metal, especially designed for car manufacture and service stations. Mounting option at the devices side via 4 screws, size M6 (height of thread 10mm).</i>
<b>Abmessungen (BxTxH)</b> <i>Dimensions (WxDxH)</i>	<b>385 x 355 x 115mm</b> <b>385 x 355 x 143mm (OPTION - mit Kühlkörper / with heat sink)</b>
<b>Gewicht / Weight</b>	<b>ca. 7,7 kg</b> <b>ca. 10 kg (OPTION - mit Kühlkörper / with heat sink)</b> <b>(ohne Kabel, ohne Verpackung / without cables nor package)</b>

## 4. Schnittstellen / Interface

<b>Interface (25-pol. SUB-D)<sup>[*1]</sup></b>	<b>Für verschiedene Zwecke (z.B. pot. freie Relais, Remote ON/OFF etc.)</b> <i>For various purposes (e.g. floating Relays, Remote ON/OFF etc.)</i>
<b>RS232 (9-pol. SUB-D)<sup>[*1]</sup></b>	<b>Zur Kommunikation bzw. Firmware-Update (Standard PC Interface)</b> <i>For communication or firmware update (standard PC interface)</i>
	<b>[*1] Bitte verwenden Sie zur Anbindung von externem Equipment eine geschirmte Leitung</b> <i>For connecting external equipment please use a shielded cable</i>
<b>Signalisierung / Signals</b>	<b>3 leuchtstarke LED zur Betriebszustandsanzeige / Alarmgabe</b> <i>3 high power LED's for operating state indication / alarming</i>
<b>LCD Anzeige / Display</b>	<b>Großformatiges Grafikdisplay</b> <i>Big sized graphic display</i>
<b>3-Tasten-Bedienfeld</b>	<b>Menünavigation sowie Konfiguration / Parametrierung der Betriebsart und einzelner Geräteparameter (u.a. Ausgangsspannung, Stromgrenzen, Sicherheitsparameter, Start-/ Stop-Verhalten, Kurzschluss-Reaktion etc.)</b> <b>Umfangreiche Funktionsbeschreibung siehe Bedienungsanleitung</b> <i>Menu navigation as well as configuration / parameterisation of operation mode and individual device parameters (among others output voltage, current limits, security parameters, start / stop behaviour, short circuit reaction etc.)</i> <i>Extensive functional description see operating instructions</i>
<b>3-key operator panel</b>	

## Ladecomputer Intelligent Charging Computer

**DBL1600/3W**

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

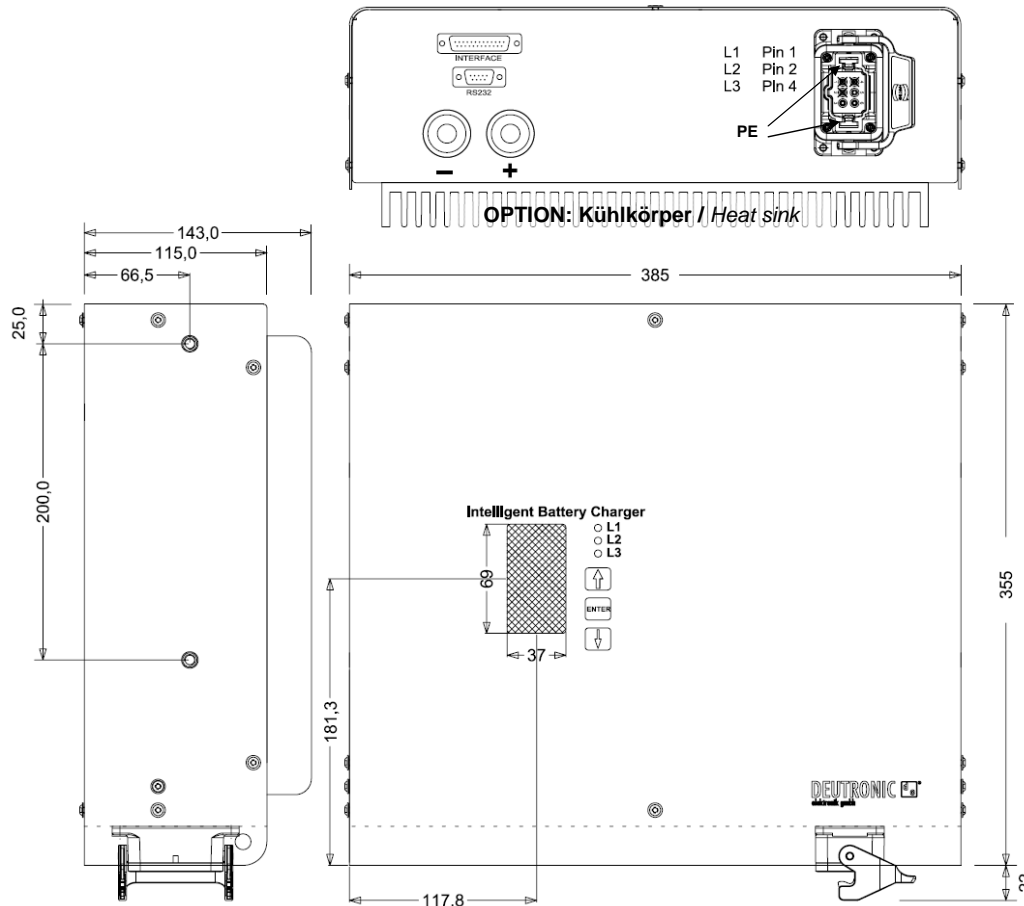
Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 5. Abmessungen / Dimensions

### B-HAN Version :

Display an der Oberseite, Schnittstellen und Anschlüsse an der Stirnseite - Netzanschluss über Harting-Stecker HAN6E/B (Achtung - im Lieferumfang ist nur der geräteseitige Stecker beinhaltet, nicht der Gegenstecker)

Display on the top, interface and connector on the front - mains connection via Harting connector HAN6E/B  
 (Attention - included in delivery is only the plug on the device side, not the mating plug)



## Optionales Zubehör für die Ladegeräte der DBL Reihe Optional accessories for DBL series chargers

Ladekabel (3 und 5m), Fernindikator (externe Signallampe), Ethernet/WLAN-Adapter, PC-Software (Konfigurationstool) und weiteres Zubehör finden Sie auf unserer Webpage [www.deutronic.com](http://www.deutronic.com)

Charging cables (3 and 5 meters), external signal lamp, Ethernet/WLAN adapter, PC software and more accessories you will find on our webpage [www.deutronic.com](http://www.deutronic.com)

## Ladecomputer Intelligent Charging Computer

**DBL1600/3W**

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.