

EBL70 - 12 Smart Charger

Für 12V bleibasierte Nass-, Geschlossene-, GEL- & AGM-Akkus
-Bedienungsanleitung-

Einleitung

Das EBL70-12 ist ein primärgetaktetes Ladegerät, mit mikroprozessor gesteuerter Konstantstrom-Ladung, Nachladung/Puls-Ladung und Erhaltungs-Ladung. Es ist geeignet für alle 12V Bleibatterien inkl. GEL- und AGM-Typen. Es kann leicht sulfatierte Bleisäurebatterien wieder auffrischen. Obwohl es hauptsächlich für den Innenbereich entwickelt wurde ist das Polycarbonat-Gehäuse dennoch spritzwassergeschützt.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und folgen Sie den Anweisungen.

Geräteeigenschaften

1. Mehrstufige Ladung / auf einander folgende Ladephasen:
 - A. Überprüfung des Batteriezustandes auf die Notwendigkeit einer Regenerationsladung
 - B. Falls erforderlich: Regenerationsladung (Entsulfatierung)
 - C. Konstantstrom-/ Hauptladung
 - D. Nachladung / Puls-Ladung
 - E. Erhaltungsladung / Wartung
2. Lademodus für Motorradbatterie, Autobatterie, oder Autobatterie bei Niedertemperatur (< +10°C)
3. Verriegelung der Modi-Auswahl, kann dauerhaft mit der Batterie verbunden bleiben.
4. Ausgestattet mit Verpolschutz, Kurzschluss-Schutz und sicherer Funkenunterdrückung (das Ladegerät arbeitet nur, wenn es korrekt an die Batterie angeschlossen wurde und schaltet beim Abklemmen sofort auf Standby).
5. Nach einem Stromausfall wird das Ladegerät wieder mit dem zuletzt gewählten Lademodus den Ladevorgang fortsetzen (nach einer kurzen Einschaltverzögerung).
6. Abgedichtetes, spritzwassergeschütztes Gehäuse
7. Übertemperaturschutz (beginnt mit der Verringerung der Ausgangsleistung bis hin zur Abschaltung des Ladegerätes).
8. Intelligente Steuerung durch einen integrierten Mikroprozessor, der den Ladevorgang schneller, leistungsfähiger und verlässlicher macht. Er überwacht den Ladezustand der Batterie und steuert den Ladevorgang automatisch.

Lieferumfang



- Kleinlader mit Anschlusskabeln
- Ansteckbares Kabel mit Schutzabdeckung und Krokodilklemmen
- Ansteckbares Kabel mit Schutzabdeckung und Ringkabelschuhen


WARNUNG !

- Der EBL70-12 Lader ist nur für 12V Bleibatterien inkl. GEL- und AGM-Typen mit 5 bis 120 Ah geeignet.
- Der Lader sollte für keinen anderen Zweck, als zum Laden der oben genannten Batterien verwendet werden.
- Nur im Innenbereich verwenden.
- Explosionsgefahr: Beim Laden kann die Batterie explosive Gase entwickeln, vermeiden Sie daher das Rauchen, Funkenbildung oder offenes Feuer in der Nähe der Batterie.
- Gefahr von Explosion und Feuer: Bringen Sie keine leicht entflammaren Substanzen, wie Benzin oder Lösungsmittel während des Ladevorgangs in die Nähe der Batterie oder des Ladegerätes. Das Ladegerät darf nicht abgedeckt werden.
- Gefahr von Verätzungen: Die Batteriesäure ist hochätzend. Wenn Haut oder Augen in Kontakt mit der Säure gekommen sind, sofort mit viel Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.
- Eine eingefrorene Batterie darf unter keinen Umständen geladen werden.
- Eine beschädigte Batterie darf nicht geladen werden.
- Bevor Sie das Gerät anschließen, vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung in der Toleranz liegt, da sonst die Ladeleistung erheblich beeinflusst wird. Beim Anschließen der Batterie achten Sie auf die richtige Polarität und vermeiden Sie einen Kurzschluss der Klemmen.
- Trennen Sie das Ladegerät von der Batterie, wenn es nicht an die Netzversorgung angeschlossen ist. Dies vermeidet eine Entladung der Batterie.
- Laden Sie keine Nicht-Wiederaufladbaren Batterien.
- Sorgen Sie beim Laden für ausreichende Belüftung.
- Beim Einbau in Wohnmobilen oder ähnlichen Fahrzeugen muss der Anschluss an die Netzversorgung nach den nationalen Anschlussrichtlinien erfolgen.
- Die Anschlusskabel sind nicht austauschbar. Wenn ein Kabel beschädigt ist, sollte das Ladegerät entsorgt werden.
- Überprüfen Sie, ob das Ladegerät in den Erhaltungsladephase gewechselt hat, wenn beabsichtigt ist, das Ladegerät für eine längere Zeit an der Batterie angeschlossen zu lassen.
- Ist die Batterie über einen längeren Zeitraum an den Lader angeschlossen empfiehlt es sich in regelmäßigen Abständen den Ladevorgang zu überwachen.

Beim Laden von Autobatterien ist zusätzlich zu beachten:

- Der Batteriepol, der nicht mit dem Fahrwerk verbunden ist, muss zuerst angeschlossen werden. Anschließend die andere Klemme am Fahrwerk (nicht in der Nähe von Batterie und Benzinleitung) des Fahrzeugs befestigen.
- Nach dem Laden ziehen Sie den Netzstecker, entfernen die Klemme vom Fahrwerk und abschließend entfernen Sie die Klemme vom Batteriepol.

Wichtiger Hinweis zur Regenerationsphase:

Beim Start des Ladevorganges wird eine Prüfung des Ladezustandes der Batterie durchgeführt. Wird dabei festgestellt, dass die Batterie schon leicht sulfatiert ist, startet die Regenerations-Ladephase (LED  leuchtet). Je nach Zustand der Batterie, können dabei Spannungen über 16 V auftreten!

Um Schäden an der KFZ- Bordelektronik zu vermeiden, darf die Regeneration nur durchgeführt werden, wenn die Batterie von der Bordelektronik getrennt ist!

Achtung: Ein Regenerations- bzw. Ladevorgang muss aus Sicherheitsgründen immer unter Aufsicht erfolgen!

Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV):

Störaussendung nach EN55011, Gruppe 1, Klasse A (für den Einsatz in Industrie-Umgebung).

Beim Einsatz im Wohnbereich kann es möglicherweise zu Störungen im Rundfunkempfang kommen.

Diese können durch einen Abstand von mindestens 10m zum Rundfunkempfänger behoben werden.

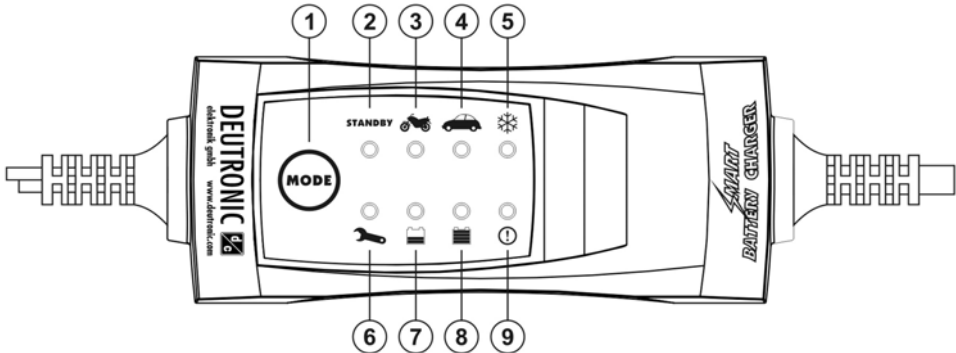
Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

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.

Bedienfeld







LED / TASTER	FUNKTION
	① Modus Auswahl & Aktivierung Ladevorgang : Motorrad, Automobil oder Niedertemperatur Modus
STANDBY	② Standby-Modus: Anzeige leuchtet dauerhaft: Netzversorgung ist angeschlossen und Batterielader ist bereit. Das Ladegerät ist noch nicht an eine Batterie angeschlossen. Anzeige blinkt: Die Batterie ist angeschlossen, innerhalb der nächsten Minute muss der Lademodus gewählt werden, sonst wechselt das Ladegerät in den zuletzt gewählten Lademodus.
	③ Motorradbatterie -Lademodus 14,4 V / 1,5 A max.: Batteriekapazität von 5 - 14 Ah
	④ Autobatterie-Lademodus 14,4 V / 5 A max: Batteriekapazität von 16 - 120 Ah
	⑤ Autobatterie-Lademodus bei niedriger Umgebungstemperatur 14,7 V / 5A max.: Batteriekapazitäten von 16 – 120Ah - Empfohlen für Temperaturen unter +10°C - Nicht empfohlen für die Langzeit-Erhaltungsladung, wenn die Temperatur zeitweilig +10°C überschreitet

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

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.

LED / TASTER	FUNKTION
	<p>⑥ Kontroll-Phase: Anzeige leuchtet dauerhaft: - Anfangs für ein paar Sekunden nach dem Anschluss der Batterie - Ladegerät überprüft die Batterie bzw. Ladegerät versorgt die Batterie in der Regenerations-Phase (Achtung – Sicherheitshinweis zur Regenerationsladung beachten!).</p> <p>Anzeige leuchtet dauerhaft: Bei einer längeren Dauer befindet sich das Ladegerät in der Regenerationsphase.</p> <p>Anzeige blinkt: Wenn das Gerät an eine Batterie angeschlossen ist, wird hierdurch angezeigt, dass die Batterie für die Ladungsart nicht geeignet ist.</p> <p>Anzeige blinkt: Nachdem sich das Gerät über eine längere Zeit (40 Std.) im Lademodus oder in der Entsulfatierungsladung befindet (max. 8 Std.), kann die Batterie die Ladung immer noch nicht halten bzw. nicht entsulfatiert werden. Batterie entfernen.</p>
	<p>⑦ Lade-Phase: Anzeige leuchtet dauerhaft: Ladevorgang läuft, Ladegerät ist in der Hauptladephase oder Nachladung</p>
	<p>⑧ Erhaltungslade-Phase: Anzeige leuchtet dauerhaft: Die Batterie ist vollständig geladen und das Ladegerät ist in der Erhaltungsladephase</p>
	<p>⑨ Alarm: Die blinkende Alarmanzeige gibt einen Ladefehler an; es werden die folgenden Fehler überprüft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kurzschluss der Ausgangsklemmen - Verpolung der Ausgangsklemmen - Übertemperaturschutz aktiviert, Ladevorgang wurde unterbrochen.

Bedienung

Stecken Sie das Netzkabel in eine Netzsteckdose (100~240V AC), alle LEDs werden nacheinander beim Selbsttest des Ladegerätes kurz aufleuchten. Anschließend leuchten alle Anzeigen gleichzeitig auf und erlöschen wieder, um das Ende der internen Funktionsprüfungen anzuzeigen. Danach signalisiert das dauerhafte Leuchten der Standby LED die Bereitschaft des Batterieladers.





Verbinden Sie das rote Kabel mit dem Pluspol (+) und das schwarze Kabel mit dem Fahrwerk (nicht in der Nähe von Batterie und Benzinleitung) des Fahrzeuges bzw. bei ausgebaute Batterie am Minuspol (-). (Standby LED blinkt)


Der Bediener kann nun im Zeitraum von einer Minute den gewünschten Lademodus durch drücken der Taste  wählen.

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

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.

Die Anzeige Lademodus ändert sich bei jedem Tastendruck von:  →  →  →  in einem Kreislauf.

Wenn innerhalb einer Minute kein Tastendruck an der Taste  erfolgt, wechselt das Ladegerät automatisch zum zuletzt gewählten Lademodus.





Nach der Wahl des Lademodus ist die Taste  nur noch für eine Dauer von 10 Sekunden aktiviert, dann wird der gewählte Modus verriegelt, um unbeabsichtigtes Umschalten in einen anderen Lademodus zu verhindern. Bei voll geladener Batterie wird der Modus sofort verriegelt.


Achten Sie auf die Bedienoberfläche vor und nach dem drücken der Modus Auswahl, wenn das  Zeichen blinkt, ist die Batterie nicht geeignet zum Laden.

Wenn die Umgebungstemperatur niedriger als +10°C ist, wird der Niedertemperatur Modus (der Motorradbatterie-Lademodus hat diese Funktion nicht, nur der Autobatterie-Lademodus) empfohlen, da bei niedrigen Temperaturen die Batterien einen höheren Innenwiderstand aufweisen und dadurch weniger Ladung aufnehmen würden. Deshalb wird beim Niedertemperaturmodus die Ladespannung etwas angehoben, um dies auszugleichen.

Achtung: Hierbei muss jedoch während des gesamten Ladezeitraumes gewährleistet sein, dass die Umgebungstemperatur +10°C nicht überschreitet, da es sonst zu übermäßiger Gasbildung in der Batterie kommen kann. (Explosionsgefahr!)

Kontroll-Phase und normaler Ladevorgang

Das Ladegerät überprüft zunächst den Zustand der Batterie. Es leuchtet die  LED. Bei einer normalen Batterie erlischt diese Anzeige  nach wenigen Sekunden und das Ladegerät wechselt in die Konstantstrom- und Nach-Ladephase  bis die Batterie vollständig geladen ist. Die  LED indiziert eine volle Batterie und das Ladegerät befindet sich in Erhaltungsladung.

Ist jedoch eine Regenerationsladung der Batterie notwendig, leuchtet  solange weiter, bis sich der Batteriezustand verbessert (Achtung - Sicherheitshinweis zur Regenerationsladung beachten!). Das Ladegerät schaltet anschließend automatisch in den normalen Ladebetrieb um.

Ladephasen

Konstantstrom Ladephase: Hier wird die Batterie bis zu ca. 80% geladen.

Das Ladegerät liefert einen konstanten Ladestrom von 5 A für die Dauer von 4 Minuten und von 2,5 A für die Dauer von 6 Minuten in einem fortlaufenden Zyklus, bis die Batteriespannung auf einen voreingestellten Wert steigt.

Nachladephase: Hier wird die Batterie bis zu 100% geladen.

Die Klemmenspannung wird konstant auf einem voreingestellten Niveau gehalten. Das Ladegerät liefert Stromimpulse mit variierenden Impulszeiträumen an die Batterie. Wenn die Anstiegszeit der Impulse auf einen voreingestellten Wert absinkt, wechselt das Ladegerät in den Erhaltungsladephase. Die maximale Gesamt-Ladedauer bei der Konstantstrom- und Nach-Ladephase beträgt 40 Stunden, nach deren Ablauf das Gerät den Ladevorgang abbricht.

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

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.


Erhaltungslase-Phase:


In dieser Phase gibt das Ladegerät keinen Strom ab, wenn die Batteriespannung oberhalb eines voreingestellten Wertes liegt. Wenn die Batteriespannung unter einen voreingestellten Wert fällt, erhält die Batterie Stromimpulse, bis die Klemmenspannung auf den voreingestellten Ladeschlussspannungswert ansteigt.


Hierdurch wird sichergestellt, dass die Batterie nicht überladen wird und im geladenen Zustand gehalten wird, wenn ihre Spannung aufgrund einer Selbstentladung der Batterie abfällt oder durch externe Aggregate im Fahrzeug leicht entladen wird. Das Ladegerät kann in diesem Zustand gefahrlos über mehrere Monate an eine Batterie angeschlossen bleiben.

Kontroll-Phase und Regenerationsphase (Entsulfatierungsladung)



Wenn bei der Kontroll-Phase festgestellt wird, dass die Batterie schon leicht sulfatiert ist (isolierende Sulfatschicht auf den Bleiplatten der Batterie), startet die Regenerationsphase, welche versucht, durch Impulse und höhere Ladespannung, diese Sulfatschicht wieder zu entfernen. Eine Sulfatschicht würde sonst verhindern, dass die Batterie geladen werden kann, bzw. Ladung speichern kann. Dieses Verfahren ist allerdings nur bis zu einer gewissen Dicke der Sulfatschicht erfolgreich.


A. Die Anzeige  leuchtet während der Regenerationsphase dauerhaft.

Nach einiger Zeit, wenn die Entsulfatierung der Batterie erfolgreich verlaufen ist, wechselt das Ladegerät in den normalen Ladebetrieb und die Anzeige  erlischt.


B. Wenn durch die Entsulfatierungsladung die Batterie innerhalb von 8 Stunden nicht erfolgreich wieder instandgesetzt werden kann, wird der Vorgang aus Sicherheitsgründen abgebrochen (Anzeige  blinkt). Die Batterie sollte in einem solchen Fall entsorgt werden.

Kontroll-Phase und nicht zu ladende Batterie

A. Wenn die Anzeige  vor oder nach dem Drücken der Taste  blinkt, ist die Batterie nicht für einen Ladevorgang geeignet. Überprüfen Sie die Batterieanschlüsse, reinigen Sie die Batterieanschlussklemmen, um sicherzustellen, dass die Batterie wirklich nicht für einen Ladevorgang geeignet ist.

B. Die Anzeige  blinkt auch nach einer Dauer von 40 Stunden für die Konstantstrom- und Nachladung, bis die Batterie entfernt wird. Mit diesem Sicherheitszeitlimit wird das dauerhafte Laden einer defekten Batterie verhindert, die ihre Ladung nicht mehr speichern kann.

Alarmladungen und Störungen

Die blinkende Alarmanzeige  gibt fehlerhafte Anschlüsse oder Ladungsbedingungen an, sodass das Ladegerät keine Ausgangsleistung abgibt. Nachdem der Fehler behoben wurde, arbeitet das Ladegerät wieder normal.

Folgende Fehler werden erkannt:

- A. Verpolung der Ausgangskabelanschlüsse an der Batterie
- B. Kurzschluss der Ausgangskabelanschlüsse (Krokodilklemmen oder Kabelschuhe)
- C. Überhitzung des Ladegerätes (Übertemperaturschutz: der Ladevorgang wird unterbrochen)

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

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.

Unterbrechung des Ladevorgangs


Nach einem Stromausfall wird das Ladegerät wieder mit dem zuletzt gewählten Lademodus den Ladevorgang fortsetzen (nach einer kurzen Einschaltverzögerung). Das Ladegerät beendet automatisch den Ladevorgang, wenn die Endladespannung erreicht wird. Im Anschluss daran befindet sich das Ladegerät in Erhaltungsladung.

Sicherheitsfeatures / wichtige Hinweise

Funkenunterdrückung:

Das Batterieladegerät beginnt erst mit dem Laden nachdem bei angeschlossener Batterie der gewünschte Lademodus gewählt ist.


Verpolschutz:

Werden die Ausgangskabel verpolt an die Batterie angeschlossen, schaltet sich das Ladegerät ab und die Alarm LED  blinkt. Nachdem die Ladezangen mit richtiger Polarität an die Batterie angeschlossen wurden, wird der Ladevorgang fortgesetzt.



Kurzschlusschutz:

Bei kurzgeschlossenen Ausgangskabeln blinkt die Alarm LED .

Übertemperaturschutz:

Erwärmt sich das Batterieladegerät während des Ladens unzulässig, wird der Ausgangsstrom auf unter 4A geregelt um das Überhitzen interner Bauteile zu verhindern. Bei weiterer Temperaturerhöhung bricht das Ladegerät den Ladevorgang ab und die Alarm LED  blinkt.

Sicherheitszeitabschaltung beim aktiven Laden:

Die maximale aktive Ladezeit beträgt 40 Stunden. Danach schaltet das Ladegerät ab und die Kontroll-Phase LED  blinkt bis die Batterie entfernt wird. Die Erhaltungsladung  ist kein aktives Laden und wird nicht von dieser Sicherheitsabschaltung beeinflusst.

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

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.

Technische Daten

Eingangsspannung	100-240V, 50/60Hz~, 1.3A
Max. Ausgangsstrom	5A
Max. Leistung	70W
Wirkungsgrad	>78%
Maximaler Ladestrom für Autobatterie/Niedertemperatur Modus	5A
Maximaler Ladestrom für Motorradbatterie Modus	1.5A
Nachladespannung (Motorrad/Auto Modus)	14.4V
Nachladespannung (Niedertemperatur Modus)	14.7V
Aufbau	Spritzwassergeschütztes Polycarbonatgehäuse
Zubehör	Ansteckbares Kabel mit Krokodilklemmen Ansteckbares Kabel mit Ringkabelschuhen
Schutzmechanismen	Überlast-, Kurzschluss- Übertemperatur- und Verpolschutz Funkenunterdrückung
Kühlung	Eigenkonvektion
Normen / Zulassungen	CE, EN60335, EN55011 Gr. 1 Kl. A, EN61000-6-1, EN61000-3-2
Abmessungen (LxBxH)	150x60x30mm

***SPEZIFIKATIONEN KÖNNEN JEDERZEIT OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN ***

REV.8 2010/02

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

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.