



## Driver LCU 48V 150W DC-STR DIM Ip

Dimming

### Produktbeschreibung

- Dimmbarer DC-String-Konstantspannungs-LED-Treiber für den Leuchteneinbau
- Kompatibel mit anderen DC-String Komponenten
- Integrierte DALI zu DC Powerline Kommunikationsbrücke (PLC)
- one4all interface (corridorFUNCTION, switchDIM, DALI, DSI)
- Max. Ausgangsleistung 150 W
- Bis zu 92,5 % Effizienz
- Nominale Lebensdauer bis zu 50.000 h
- Für Leuchten der Schutzklasse I und der Schutzklasse II
- Temperaturschutz gemäß EN 61347-2-13 C5e
- 5 Jahre Garantie



### Gehäuse-Eigenschaften

- „Low profile“ Metallgehäuse mit weißem Oberteil
- Schutzart IP20

### Funktionen

- DC-String kompatibel
- Intelligent Temperature Guard (thermische Schutzvorrichtung)
- Kurzschlusschutz
- Überlastschutz



**Normen**, Seite 3



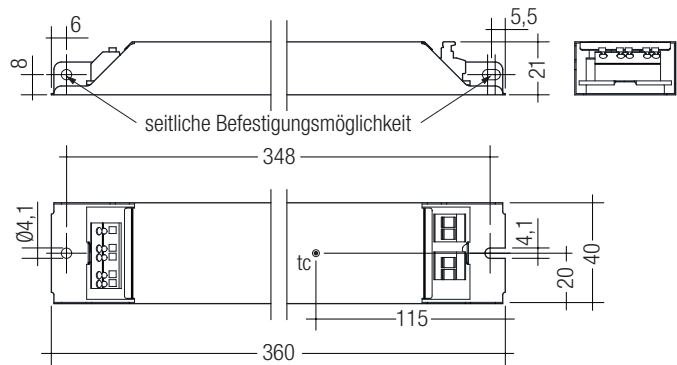
IP20 SELV 

## Driver LCU 48V 150W DC-STR DIM Ip

Dimming

### Technische Daten

Netzspannungsbereich	220 – 240 V
Wechselspannungsbereich	198 – 264 V
Gleichspannungsbereich	176 – 280 V
Netzfrequenz	0 / 50 / 60 Hz
Typ. Nennstrom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	710 mA
Typ. Nennstrom (220 V, 0 Hz, Volllast)	740 mA
Ableitstrom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	< 500 µA
Max. Eingangsleistung	162 W
Typ. Wirkungsgrad (bei 230 V / 50 Hz / Volllast)	92,5 %
$\lambda$ (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	0,99
Typ. Eingangsstrom im Leerlauf	59,6 mA
Typ. Eingangsleistung im Leerlauf	3,6 W
Einschaltstrom (Spitze / Dauer)	57,7 A / 202 µs
THD (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	< 5 %
Ausgangsspannungstoleranz	-1 ... +5 %
Ausgangsstrom NF Restwelligkeit (< 120 Hz)	± 2 %
Max. Ausgangsspannung (Leerlaufspannung)	50,5 V
Max. Sekundärkabellänge	Siehe Kapitel 3.5
Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L – N)	1 kV
Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L/N – PE)	2 kV
Stoßspannung ausgangsseitig (gegen PE)	< 450 V
Umgebungstemperatur $t_a$	-25 ... +50 °C
Max. Gehäusetemperatur $t_c$	80 °C
Abmessungen LxBxH	360 x 40 x 21 mm



### Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.
LCU 48V 150W DC-STR DIM Ip	28001235	20 Stk.	600 Stk.	0,576 kg

Es wird empfohlen dieses LCU DC-Spannungsversorgungsgerät zusammen mit

folgenden LMI LED-Treibern zu verwenden:

Typ	Artikelnummer	Verpackung Box	Verpackung Karton (enthält 10 Boxen)	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.
LMI G2 48V 350-700mA 3-20V DIM slim	28000731	5 Stk.	50 Stk.	3.000 Stk.	0,013 kg
LMI G2 48V 700-1050mA 3-20V DIM slim	28001583	5 Stk.	50 Stk.	3.000 Stk.	0,016 kg
LMI G2 48V 350-700mA 20-42V DIM regular	28001584	5 Stk.	50 Stk.	3.000 Stk.	0,012 kg
LMI G2 48V 350-700mA 20-42V DIM slim	28001585	5 Stk.	50 Stk.	3.000 Stk.	0,013 kg

## 1. Normen

EN 55015  
EN 61000-3-2  
EN 61000-3-3  
EN 61347-1  
EN 61347-2-13  
EN 62384  
EN 61547  
EN 62386-101 (according to DALI standard V2)

## 2. Thermische Angaben und Lebensdauer

### 2.1 Erwartete Lebensdauer

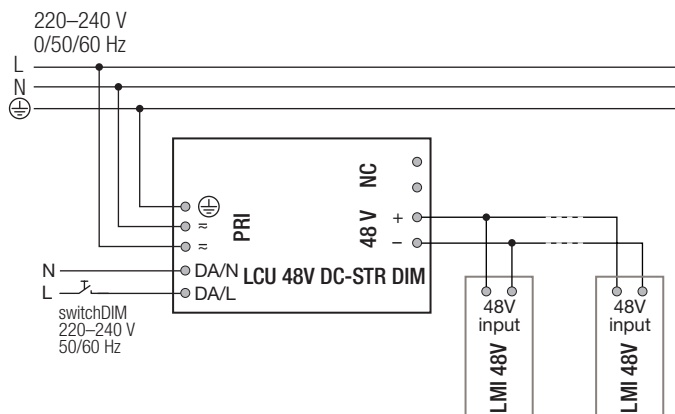
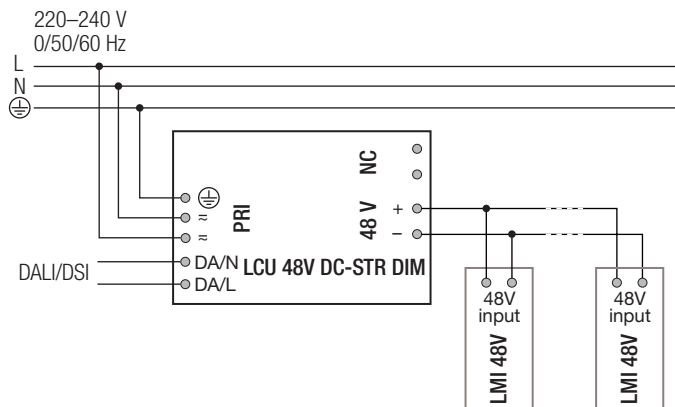
Erwartete Lebensdauer					
	ta	40 °C	45 °C	50 °C	
Typ	tc	70 °C	75 °C	80 °C	Leistung
		90.000 h	75.000 h	55.000 h	75 – 100 %
<b>LCU 48V 150W DC-STR FO Ip</b>	Lebensdauer	>100.000 h	90.000 h	65.000 h	50 – 74 %
		>100.000 h	>100.000 h	85.000 h	25 – 49 %
		>100.000 h	>100.000 h	>100.000 h	0 – 24 %
		>100.000 h	>100.000 h	>100.000 h	0 – 24 %

Das DC-Spannungsversorgungsgerät ist für die oben angegebene Lebensdauer ausgelegt, unter Nennbedingungen mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von kleiner 10 %.

Die Abhängigkeit des Punktes tc von der Temperatur ta hängt auch vom Design der Leuchte ab. Liegt die gemessene Temperatur tc etwa 5 K unter tc max., sollte die Temperatur ta geprüft und schließlich die kritischen Bauteile (z.B. ELCAP) gemessen werden. Detaillierte Informationen auf Anfrage.

## 3. Installation / Verdrahtung

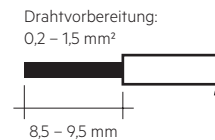
### 3.1 Anschlussdiagramm



### 3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt (Netzleitungen)

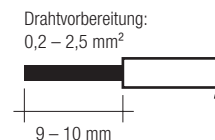
Zur Verdrahtung können Litzendraht mit Aderendhülsen oder Volldraht von 0,2 – 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden. Für perfekte Funktion der Steckklemme (WAGO 250) Leitungen 8,5 – 9,5 mm abisolieren. Nur ein Draht pro Anschlussklemme verwenden.

DC-Spannungsversorgungsgerät



### 3.3 Leitungsart und Leitungsquerschnitt (48 V Bus)

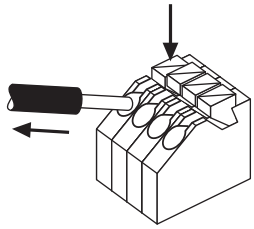
Zur Verdrahtung der Ausgangsleitungen können Drähte von 0,2 bis 2,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden. Für perfekte Funktion der Steckklemmen Leitungen 9 – 10 mm abisolieren.



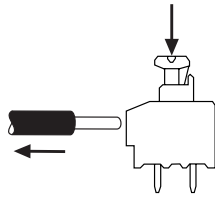
Nur einen Draht pro Anschlussklemme verwenden.  
Nur ein Kabel pro Zugentlastungskanal verwenden.

### 3.4 Lösen der Klemmverdrahtung

Eingangsklemmen



Ausgangsklemmen



#### Lösen der Klemmenverdrahtung

Dazu den "Push-Button" an der Klemme betätigen und den Draht nach vorne abziehen.

### 3.5 Verdrahtungsrichtlinien

- Die 48 V Leitungen sollten für ein gutes EMV-Verhalten getrennt von den Netzanschlüssen und -leitungen geführt werden.
- Für ein gutes EMV-Verhalten sollte die LED-Verdrahtung so kurz wie möglich gehalten werden. Die max. sekundäre Leitungslänge beträgt 30 m (60 m Schleife) bis zum Beginn der geerdeten Lichtschiene aus Metall. Wenn die Lichtschiene nicht geerdet oder aus Kunststoff ist, dann ist die Gesamtleitungslänge inklusive Lichtschiene 30 m. Innerhalb der Lichtschiene ist die Kabellänge durch den Spannungsabfall limitiert. Das letzte LMI 48V in der Lichtschiene muss mit min. 46 V versorgt werden.
- Sekundäres Schalten ist nicht zulässig.

### 3.6 Anschließen eines DC/DC-LED-Treibers im Betrieb

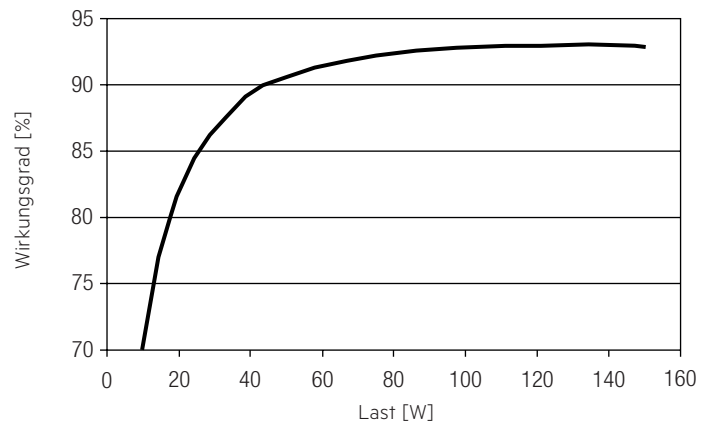
Anschließen eines DC/DC-LED-Treibers (LMI) während des Betriebs ist zulässig. Es darf immer nur ein DC/DC-LED-Treiber (LMI) zur gleichen Zeit auf den 48 V Bus aufgeschaltet oder abgehängt werden.

### 3.7 Funktion der Erdklemme ⊕

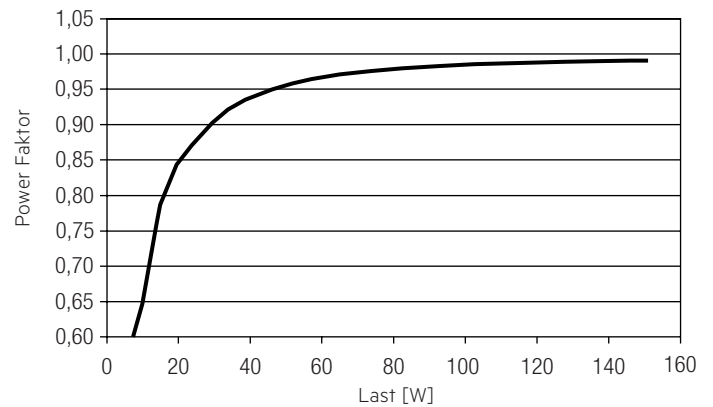
Das Gerät muss geerdet werden, um die EMV Richtlinien zu erfüllen.

## 4. Elektr. Eigenschaften

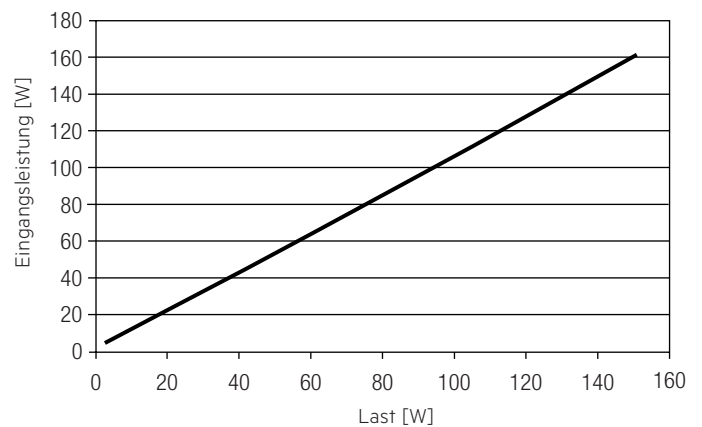
### 4.1 Verhältnis Effizienz zu Last



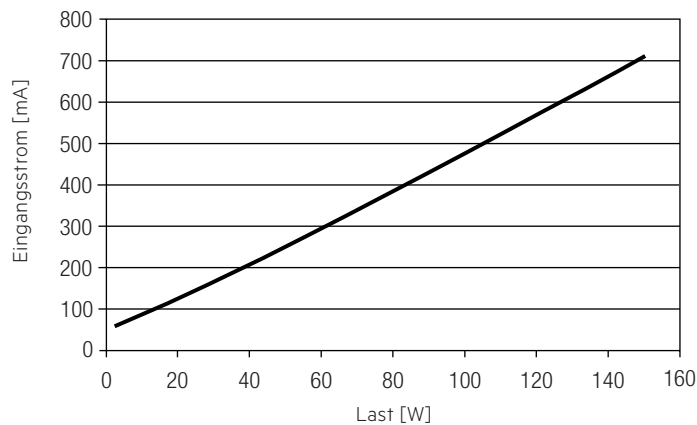
### 4.2 Verhältnis PF-Wert zu Last



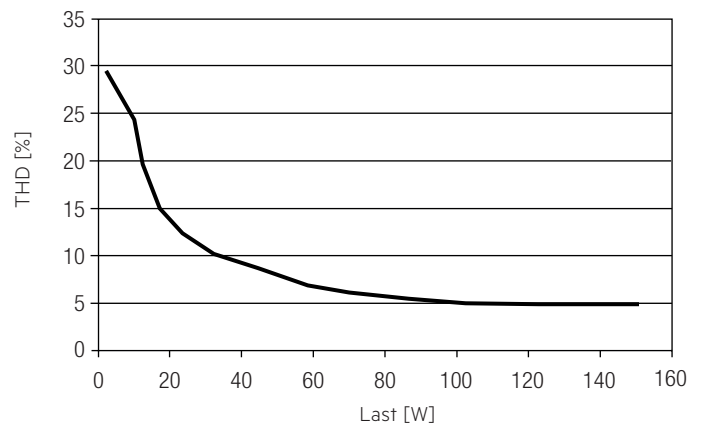
### 4.3 Verhältnis Eingangsleistung zu Last



#### 4.4 Verhältnis Eingangsstrom zu Last



#### 4.5 Verhältnis THD zu Last



#### 4.6 Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten

Sicherungsautomat	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20	Einschaltstrom	
Installation Ø	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	I <sub>max</sub>	Pulsdauer
<b>LCU 48V 150W DC-STR DIM Ip</b>	8	12	16	18	5	6	8	9	51 A	238 µs

Kalkulation verwendet typische Werte der Leitungsschutzautomaten-Serie ABB S200 als Referenz. Tatsächliche Werte können je nach verwendeten Leitungsschutzautomatentypen und der Installationsumgebung abweichen.

#### 4.7 Oberwellengehalt des Netzstromes (bei 230 V / 50 Hz und Volllast) in %

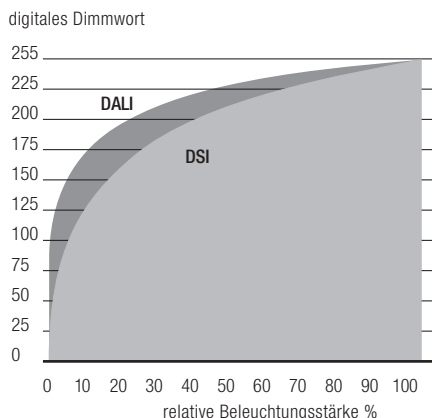
	THD	3.	5.	7.	9.	11.
<b>LCU 48V 150W DC-STR DIM Ip</b>	5	3	1	1	1	1

#### 4.8 Dimmbetrieb

Dimmbereich 70 mA bis 100 % des Nominalstromes  
Digitale Ansteuerung mittels:  
Programmierbare Parameter:  
Minimum Dimmlevel  
Maximum Dimmlevel  
Werkseinstellung Minimum = hängt vom nominalen Ausgangsstrom ab  
Werkseinstellung Maximum = 100 %

Der Augenempfindlichkeit angepasster Dimmverlauf.  
Das Dimmen wird mittels Amplituden-Dimming realisiert.

#### 4.9 Dimmcharakteristik



Dimmcharakteristik entspricht der Sehempfindlichkeit des menschlichen Auges.

## 5. Schnittstellen / Kommunikation

### 5.1 Steuereingang (DA/N, DA/L)

An den Klemmen DA/N und DA/L kann wahlweise das digitale Steuersignal DALI oder ein Standardtaster (switchDIM) zur Ansteuerung angeschlossen werden.

Der Steuereingang ist verpolungssicher für digitale Steuersignale (DALI, DSI). Das Steuersignal ist keine SELV-Spannung. Die Installation der Steuerung ist entsprechend den Richtlinien für Niederspannung auszuführen. Die möglichen Funktionen sind vom jeweiligen Steuermodul abhängig.

### 5.2 switchDIM

Die integrierte switchDIM-Funktion ermöglicht den direkten Anschluss eines Standard-Tasters zum Dimmen und Schalten.

Ein kurzer Tastendruck (< 0,6 s) schaltet die angeschlossenen LED-Module ein bzw. aus. Der zuletzt eingestellte Dimmwert wird nach dem Einschalten wieder aufgerufen.

Ein anhaltender Tastendruck dimmt die LED-Module solange der Taster gedrückt ist. Nach Loslassen und erneuter Betätigung ändert sich die Dimmrichtung.

Für den Fall, dass LED-Module auf unterschiedlichen Dimmwerten starten oder mit gegenläufiger Dimmrichtung arbeiten (z.B. nachträgliche Installation), können alle Geräte durch einen 10s anhaltenden Tastendruck auf 50 % Dimmwert synchronisiert werden.

Taster mit Glühlampen dürfen nicht verwendet werden.

### 5.3 PowerLineCommunication (PLC)

Die Kommunikation zwischen dem LED-Treiber und dem DC/DC-LED-Treiber erfolgt mittels aufmoduliertem Signal. Das DALI Signal wird vom LED-Treiber auf die 48 V DC Leitung aufmoduliert und an den DC/DC-LED-Treiber übermittelt.

### 5.4 DC-Betrieb

Der DC-Spannungsversorgungsgerät ist für den Betrieb an DC-Spannung und an gepulster DC-Spannung ausgelegt.  
Das Verhalten im DC Betrieb ist gleich wie im AC Betrieb.

## 6. Funktionen

### 6.1 Verhalten bei Kurzschluss

Bei Kurzschluss am Ausgang wird dieser abgeschaltet. Erst nach einem Neustart des Geräts wird der Ausgang wieder aktiviert. Der Neustart kann über Netzreset erfolgen.

### 6.2 Verhalten bei Leerlauf

Das DC-Spannungsversorgungsgerät nimmt im Leerlauf keinen Schaden.

### 6.3 Überlastschutz

Das DC-Spannungsversorgungsgerät sendet, bei Überschreitung der Ausgangsleistung über 10 %, ein Blinksignal an die DC/DC-LED-Treiber. Das DC-Spannungsversorgungsgerät sendet 5-mal ein Blinksignal, wartet dann für 30 s und prüft, ob:

- keine Überlast mehr anliegt, dann geht das Gerät in den Normalbetrieb.
- immer noch Überlast anliegt, dann blinkt das Gerät wieder 5-mal.

### 6.4 Übertemperaturschutz

Das DC-Spannungsversorgungsgerät sendet 3-mal ein Blinksignal, wartet dann für 30 s und prüft, ob:

- keine Übertemperatur mehr anliegt, dann geht das Gerät in den Normalbetrieb.
- immer noch Übertemperatur anliegt, dann blinkt das Gerät wieder 3-mal.

### 6.5 corridorFUNCTION

Wird im DC/DC-LED-Treiber eingestellt.

### 6.6 Lichtlevel im DC-Betrieb

Wird im DC/DC-LED-Treiber eingestellt.

### 6.7 Software / Programmierung

Mittels Software und USB-Interface können verschiedene Funktionen aktiviert bzw. Parameter konfiguriert werden. Hierzu ist lediglich ein DALI-USB sowie die Software (masterCONFIGURATOR) notwendig.

### 6.8 masterCONFIGURATOR

Ab Version 2.8:  
Zum Programmieren von Funktionen (Power-up Fading, corridorFUNCTION) und der Gerätekonfiguration (Fadetime, ePowerOnLevel, DC-Level etc.). Weitere Informationen finden Sie im masterCONFIGURATOR Handbuch.

## 7. Sontiges

### 7.1 Isolations- bzw. Spannungsfestigkeitsprüfung von Leuchten

Elektronische Betriebsgeräte für Leuchtmittel sind empfindlich gegenüber hohen Spannungen. Bei der Stückprüfung der Leuchte in der Fertigung muss dies berücksichtigt werden.

Gemäß IEC 60598-1 Anhang Q (nur informativ!) bzw. ENEC 303-Annex A sollte jede ausgelieferte Leuchte einer Isolationsprüfung mit 500 V<sub>DC</sub> während 1 Sekunde unterzogen werden.

Diese Prüfspannung wird zwischen den miteinander verbundenen Klemmen von Phase und Nulleiter und der Schutzleiteranschlussklemme angelegt. Der Isolationswiderstand muss dabei mindestens 2 MΩ betragen.

Alternativ zur Isolationswiderstandsmessung beschreibt IEC 60598-1 Anhang Q auch eine Spannungsfestigkeitsprüfung mit 1500 V<sub>AC</sub> (oder 1,414 × 1500 V<sub>DC</sub>). Um eine Beschädigung von elektronischen Betriebsgeräten zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.

### 7.2 Bedingungen für Lagerung und Betrieb

Luftfeuchtigkeit: 5 % bis max. 85 %, nicht kondensierend (max. 56 Tage/Jahr bei 85 %)

Lagertemperatur: -40 °C bis max. +80 °C

Bevor die Geräte in Betrieb genommen werden, müssen sie sich wieder innerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches (ta) befinden.

### 7.3 Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Technische Daten

Garantiebedingungen auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Services

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar. Keine Garantie wenn das Gerät geöffnet wurde!