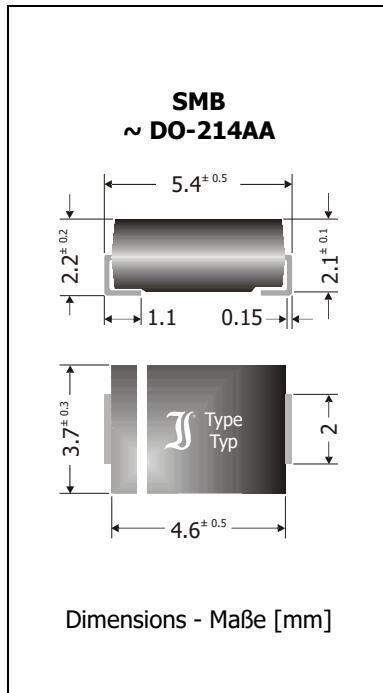


**CL15M45 ... CL40M45**  
**SMD Current Limiting Diodes**  
**SMD Strom-Begrenzer-Dioden**

$I_{Pnom} = 15 \dots 40 \text{ mA}$   $P_{tot} = 1 \text{ W}$   
 $V_{AK} = 90\text{V}$   $T_{jmax} = 150^\circ\text{C}$

Version 2020-11-04

**Typical Applications**

Low power LED drivers and battery chargers  
 Constant current regulators for simple sensor circuits  
 Power supply for  $\mu$ Controller  
 Commercial grade  
 Suffix -Q: AEC-Q101 compliant <sup>1)</sup>  
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification <sup>1)</sup>

**Features**

$V_{AK}$  up to 90 V  
 Parallel operation for higher  $I_P$   
 Compliant to RoHS, REACH, Conflict Minerals <sup>1)</sup>

**Mechanical Data <sup>1)</sup>**

Taped and reeled 3000 / 13"  
 Weight approx. 0.1 g  
 Case material UL 94V-0  
 Solder & assembly conditions 260°C/10s  
 MSL = 1

**Typische Anwendungen**

LED-Treiber und Akku-Lader mit kleiner Leistung  
 Konstantstromquellen für einfache Sensorschaltungen  
 Stromversorgung für  $\mu$ Controller  
 Standardausführung  
 Suffix -Q: AEC-Q101 konform <sup>1)</sup>  
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation <sup>1)</sup>

**Besonderheiten**

$V_{AK}$  bis zu 90 V  
 Parallelbetrieb für höheres  $I_P$   
 Konform zu RoHS, REACH, Konfliktmineralien <sup>1)</sup>

**Mechanische Daten <sup>1)</sup>**

Gegurtet auf Rolle  
 Gewicht ca.  
 Gehäusematerial  
 Löt- und Einbaubedingungen

**Maximum ratings <sup>2)</sup>**

	$T_A = 50^\circ\text{C}$	<b>Grenzwerte <sup>2)</sup></b>	
Power dissipation – Verlustleistung	$P_{tot}$	$1 \text{ W}^3)$	
Peak operating voltage – Maximale Arbeitsspannung	$V_{AK}$	90 V	
Operating junction temperature – Sperrschichttemperatur	$T_j$	-50...+150°C	
Storage temperature – Lagerungstemperatur	$T_S$	-50...+150°C	

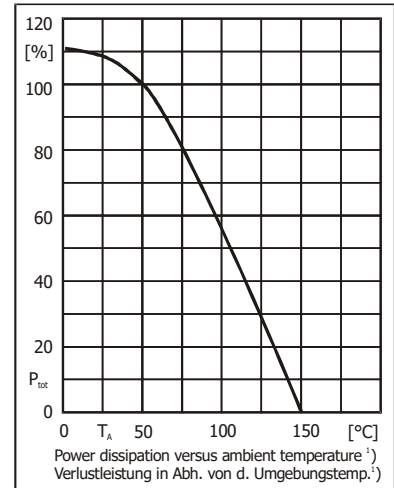
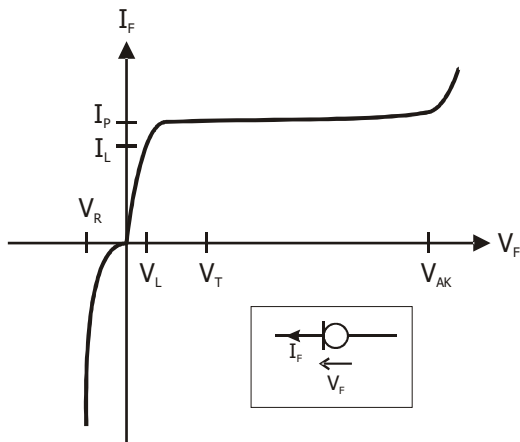
**Characteristics <sup>4)</sup>**

Type Typ	Regulator current Begrenzerstrom at/bei $V_T = 10 \text{ V}^5)$ [mA]			Limiting voltage Grenzspannung at/bei $I_L = 80\% I_P$	Temperature coefficient Temperaturkoeffizient of/von $I_P^6)$ at/bei $V_T = 10 \text{ V}$
	$I_{Pmin}$	$I_{Pnom}$	$I_{Pmax}$	$V_L$ [V]	$\alpha_{IP}$ [ $10^{-4} / ^\circ\text{C}$ ]
CL15M45/-AQ	12	15	17	3	-26...0
CL20M45/-AQ	17	20	23	3	-26...0
CL40M45/-AQ	34	40	46	3	-26...0

Reverse voltage – Sperrspannung	$V_R$	0.5 V
Junction capacitance – Sperrschichtkapazität	$V_R = 0 \text{ V}$	$C_T$ 5 pF
Thermal resistance junction to ambient – Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung	$R_{thA}$	50 K/W <sup>3)</sup>
Thermal resistance junction to terminal – Wärmewiderstand Sperrschicht – Anschluss	$R_{thT}$	10 K/W

- 1 Please note the [detailed information on our website](#) or at the beginning of the data book  
Bitte beachten Sie die [detaillierten Hinweise auf unserer Internetseite](#) bzw. am Anfang des Datenbuches
- 2  $T_A = 25^\circ\text{C}$  unless otherwise specified –  $T_A = 25^\circ\text{C}$  wenn nicht anders angegeben
- 3 Mounted on P.C. board with 25 mm<sup>2</sup> copper pads per terminal – Montage auf Leiterplatte mit 25 mm<sup>2</sup> Lötpads je Anschluss
- 4 See Fig. 1 – Siehe Fig. 1
- 5 At max  $V_{AK}$ ,  $I_P$  might exceed the rated value  $I_{Pmax}$  – Bei maximalem  $V_{AK}$  kann  $I_P$  evtl.  $I_{Pmax}$  überschreiten
- 6 For compensation, see Fig. 5 – Zur Kompensation siehe Fig. 5

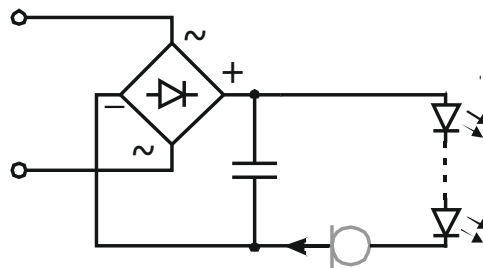
**Fig. 1**  
Characteristic and symbol  
Kennlinie und Symbol



**Application Notes**

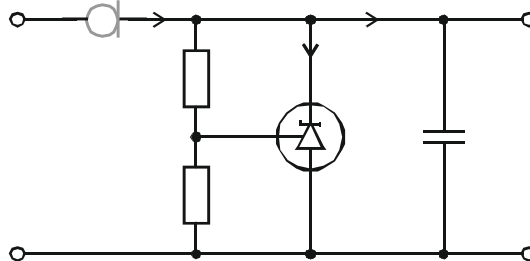
**Applikationshinweise**

**Fig. 2**  
Low power LED driver or  
battery charger



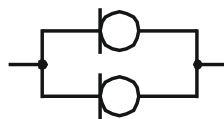
**Fig. 2**  
LED-Treiber oder Akku-Lader  
mit kleiner Leistung

**Fig. 3**  
Power supply for  $\mu$ Controller  
using Shunt Regulator  
(e. g. MMTL431A)



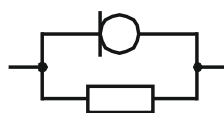
**Fig. 3**  
Stromversorgung für  
 $\mu$ Controller mit Shunt-Regler  
(z. B. MMTL431A)

**Fig. 4**  
Parallel operation for  
higher currents



**Fig. 4**  
Parallelbetrieb für  
höhere Ströme

**Fig. 5**  
Compensation of  
temperature drift by  
parallel resistor



**Fig. 5**  
Kompensation der  
Temperaturdrift durch  
Parallelwiderstand

**Disclaimer:** See data book page 2 or [website](#)

The application notes describe circuit proposals and shall not be considered as assured and proven solution for any device. No warranty or guarantee, expressed or implied is made regarding the availability, performance or suitability of any device, circuit etc, neither does it convey any license under its patent rights of others.

**Haftungsausschluss:** Siehe Datenbuch Seite 2 oder [Internet](#)

Die Applikationshinweise zeigen Schaltungsbeispiele und dienen allein deren Beschreibung. Sie sind nicht als zugesagte oder geprüfte Eigenschaften im Rechts-Sinne zu verstehen. Es wird keine Gewähr bezüglich Liefermöglichkeit, Ausführung oder Einsatzmöglichkeit der Bauelemente übernommen, noch dass die angegebenen Bauelemente, Baugruppen, Schaltungen etc. frei von Schutzrechten sind.

1 Mounted on P.C. board with 25 mm<sup>2</sup> copper pads per terminal – Montage auf Leiterplatte mit 25 mm<sup>2</sup> Löt pads je Anschluss