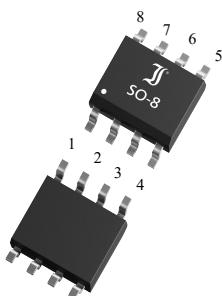


LDI1117xxD
Adjustable and Fixed Low Drop Voltage Regulators
Einstellbare und Festspannungs-Low-Drop Regler
 $V_o = V_{REF} \dots 13.65 \text{ V}$
 $V_{REF\ (adj)} = 1.25 \text{ V} \pm 1.0\%$
 $Tol. = \pm 1.0\%$
 $I_{LIMIT} = \sim 1.35 \text{ A}$
 $T_{jmax} = 125^\circ\text{C}$

Version 2021-09-23

SO-8**Typical Applications**

High efficiency linear regulators,
 Active SCSI termination regulator,
 Post regulators for switch mode
 DC-DC converters,
 Battery backed-up regulated supply
 Commercial grade ¹⁾

Typische Anwendungen
 Hocheffiziente Linearregler
 Aktive SCSI-Abschluss-Regler
 Ausgangsregler für getaktete
 Gleichstromwandler
 Batterie-gestützte Spannungsversorgung
 Standardausführung ¹⁾

Features

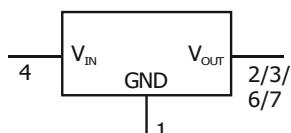
Low Dropout Voltage (LDO):
 1.15V at 1A output current
 Integrated current limiting and
 thermal overload protection
 Narrow tolerance band
 Adjustable or with fixed voltage:
 1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V
 Also available in SOT-89 and
 SOT-223 packages
 Compliant to RoHS (w/o exemp.)
 REACH, Conflict Minerals ¹⁾

Besonderheiten
 Niedriger Spannungsabfall (LDO):
 1.15V bei 1A Ausgangsstrom
 Integrierte Strombegrenzung und
 thermische Überlastsicherung
 Enge Spannungstoleranz
 Einstellbar oder Festspannung:
 1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V
 Auch erhältlich im SOT-89 und
 SOT-223 Gehäuse
 Konform zu RoHS (ohne Ausn.)
 REACH, Konfliktmineralien ¹⁾

Mechanical Data ¹⁾

Taped and reeled
 Weight approx.
 Case material
 Solder & assembly conditions

4000 / 13"
 Gegurtet auf Rolle
 0.08 g
 Gewicht ca.
 UL 94V-0
 Gehäusematerial
 260°C/10s
 Löt- und Einbaubedingungen
 MSL = 3

SPICE Model & STEP File ¹⁾

5/8 = NC

Marking
Type/Typ

HS Code 85411000

Maximum ratings ²⁾

Grenzwerte ²⁾		
Input voltage Eingangsspannung	V_{IN}	20 V
Power dissipation Verlustleistung	P_{tot}	Internally limited ³⁾
Junction temperature – Sperrsichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur	T_j T_s	+150°C -55...+150°C

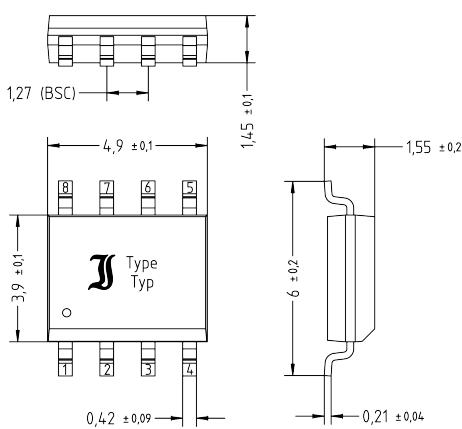
Recommended operating area**Empfohlener Betriebsbereich**

		Min.	Max.
Input voltage Eingangsspannung	V_{IN}	-	15 V
Junction temperature Sperrsichttemperatur	T_j	-40°C	+125°C

- 1 Please note the [detailed information on our website](#) or at the beginning of the data book
 Bitte beachten Sie die [detaillierte 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 The maximum power dissipation at ambient temperature: $P_{tot} = (T_{jmax} - T_A)/R_{tha}$
 Maximale Verlustleistung bei Umgebungstemperatur: $P_{tot} = (T_{jmax} - T_A)/R_{tha}$

Characteristics¹⁾**Kennwerte^{1,2)}**

	LDI1117-ADD	Min.	Typ.	Max.
Reference voltage – Referenzspannung $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}$ $10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1 \text{ A}, 1.4 \text{ V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 8 \text{ V}$ $P \leq \text{Maximum Power Dissipation}$	V_{REF}	1.238 V 1.225 V	1.250 V 1.250 V	1.262 V 1.270 V
Line Regulation – Betriebsspannungsdurchgriff $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, 1.5 \text{ V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 10 \text{ V}$	ΔV_{OUT}	-	0.035%	0.2 %
Load Regulation – Lastregelung $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}, 10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1 \text{ A}$	ΔV_{OUT}	-	0.2 %	0.4 %
Dropout Voltage – Spannungsabfall $I_{OUT} = 0.1 \text{ A}$ $I_{OUT} = 0.5 \text{ A}$ $I_{OUT} = 1.0 \text{ A}$	V_D	- - -	1.00 V 1.08 V 1.15 V	1.1 V 1.18 V 1.25 V
Current Limit – Grenzstrom $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}$	I_{LIMIT}	1.25 A	1.35 A	-
Adjust Pin Current		-	60 μA	120 μA
Adjust Pin Current Change $1.4 \text{ V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 10 \text{ V}, 10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1 \text{ A}$		-	0.2 μA	5 μA
Minimum Load Current (Adjustable only) $1.5 \text{ V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 10 \text{ V}$ (Adjustable only)		-	1.7 mA	5 mA
Quiescent current – Ruhestrom $V_{IN} = V_{OUT} + 1.25 \text{ V}$	I_Q	-	5.0 mA	10 mA
Ripple Rejection – Störspannungsunterdrückung $I_{OUT} = 1 \text{ A}, f = 120 \text{ Hz}, T_j = 25^\circ\text{C}$ $V_{IN} - V_{OUT} = 3 \text{ V}, V_{ripple} = 1 \text{ V}_{pp}$	V_{RR}	60 dB	75 dB	-
Temperature Stability – Temperaturstabilität		-	0.50%	-
RMS Output Noise (% of V_{OUT}) – Effektives Ausgangsrauschen $T_A = +25^\circ\text{C}, 10\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$		-	0.003 %	-
Typical thermal resistance junction to case Typischer Wärmewiderstand Sperrsicht – Gehäuse	R_{thC}	15 K/W ²⁾		

Dimensions – Maße [mm]

1 $T_j = 25^\circ\text{C}$ and $V_{IN} \leq 10\text{V}$, unless otherwise specified – $T_j = 25^\circ\text{C}$ und $V_{IN} \leq 10\text{V}$, wenn nicht anders angegeben

2 Mounted on P.C. board with 3 mm^2 copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm^2 Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss

Characteristics¹⁾**Kennwerte^{1, 2)}**

LDI1117-1.2D		Min.	Typ.	Max.
Output voltage – Ausgangsspannung $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, V_{IN} = 3.2 \text{ V}$ $10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1\text{A}, 3.0 \text{ V} \leq V_{IN} \leq 10 \text{ V}$	V_{OUT}	1.176 V 1.152 V	1.2 V 1.2 V	1.224 V 1.248 V
Line Regulation – Betriebsspannungsdurchgriff $I_{OUT} = 10\text{mA}, 1.5\text{V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 10 \text{ V}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	6 mV
Load Regulation – Lastregelung $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}, 10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1 \text{ A}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	10 mV
Dropout Voltage – Spannungsabfall $I_{OUT} = 0.1 \text{ A}$ $I_{OUT} = 0.5 \text{ A}$ $I_{OUT} = 1.0 \text{ A}$	V_D	- - -	1.00 V 1.08 V 1.15 V	1.1 V 1.18 V 1.25 V
Current Limit – Grenzstrom $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}$	I_{LIMIT}	1.25 A	1.35 A	-
Quiescent current – Ruhestrom $V_{IN} = V_{OUT} + 1.25 \text{ V}$	I_Q	-	5.0 mA	10 mA
Ripple Rejection – Störspannungsunterdrückung $I_{OUT} = 1 \text{ A}, f = 120 \text{ Hz}, T_j = 25^\circ\text{C}$ $V_{IN} - V_{OUT} = 3\text{V}, V_{ripple} = 1V_{pp}$	V_{RR}	60 dB	75 dB	-
Temperature Stability – Temperaturstabilität		-	0.50%	-
RMS Output Noise (% of V_{OUT}) – Effektives Ausgangrauschen $T_A = +25^\circ\text{C}, 10\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$		-	0.003%	-
Typical thermal resistance junction to case Typischer Wärmewiderstand Sperrsicht – Gehäuse	R_{thC}	15 K/W ²⁾		

1 $T_j = 25^\circ\text{C}$ and $V_{IN} \leq 10\text{V}$, unless otherwise specified – $T_j = 25^\circ\text{C}$ und $V_{IN} \leq 10\text{V}$, wenn nicht anders angegeben

2 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss

Characteristics¹⁾**Kennwerte^{1,2)}**

	LDI1117-1.5D	Min.	Typ.	Max.
Output voltage – Ausgangsspannung $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, V_{IN} = 3.5 \text{ V}$ $10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1\text{A}, 3.0 \text{ V} \leq V_{IN} \leq 10 \text{ V}$	V_{OUT}	1.485 V 1.470 V	1.5 V 1.5 V	1.515 V 1.530 V
Line Regulation – Betriebsspannungsdurchgriff $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, 1.5 \text{ V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 10 \text{ V}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	6 mV
Load Regulation – Lastregelung $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}, 10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1 \text{ A}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	10 mV
Dropout Voltage – Spannungsabfall $I_{OUT} = 0.1 \text{ A}$ $I_{OUT} = 0.5 \text{ A}$ $I_{OUT} = 1.0 \text{ A}$	V_D	- - -	1.00 V 1.08 V 1.15 V	1.1 V 1.18 V 1.25 V
Current Limit – Grenzstrom $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}$	I_{LIMIT}	1.25 A	1.35 A	-
Quiescent current – Ruhestrom $V_{IN} = V_{OUT} + 1.25 \text{ V}$	I_Q	-	5.0 mA	10 mA
Ripple Rejection – Störspannungsunterdrückung $I_{OUT} = 1 \text{ A}, f = 120 \text{ Hz}, T_j = 25^\circ\text{C}$ $V_{IN} - V_{OUT} = 3 \text{ V}, V_{ripple} = 1 \text{ V}_{pp}$	V_{RR}	60 dB	75 dB	-
Temperature Stability – Temperaturstabilität		-	0.50%	-
RMS Output Noise (% of V_{OUT}) – Effektives Ausgangrauschen $T_A = +25^\circ\text{C}, 10\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$		-	0.003%	-
Typical thermal resistance junction to case Typischer Wärmewiderstand Sperrsicht – Gehäuse	R_{thC}	15 K/W ²⁾		

1 $T_j = 25^\circ\text{C}$ and $V_{IN} \leq 10\text{V}$, unless otherwise specified – $T_j = 25^\circ\text{C}$ und $V_{IN} \leq 10\text{V}$, wenn nicht anders angegeben

2 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss

Characteristics¹⁾**Kennwerte^{1, 2)}**

LDI1117-1.8D		Min.	Typ.	Max.
Output voltage – Ausgangsspannung $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, V_{IN} = 3.8 \text{ V}$ $10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1\text{A}, 3.2 \text{ V} \leq V_{IN} \leq 10 \text{ V}$	V_{OUT}	1.782 V 1.746 V	1.8 V 1.8 V	1.818 V 1.854 V
Line Regulation – Betriebsspannungsdurchgriff $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, 1.5 \text{ V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 10 \text{ V}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	6 mV
Load Regulation – Lastregelung $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}, 10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1 \text{ A}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	10 mV
Dropout Voltage – Spannungsabfall $I_{OUT} = 0.1 \text{ A}$ $I_{OUT} = 0.5 \text{ A}$ $I_{OUT} = 1.0 \text{ A}$	V_D	- - -	1.00 V 1.08 V 1.15 V	1.1 V 1.18 V 1.25 V
Current Limit – Grenzstrom $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}$	I_{LIMIT}	1.25 A	1.35 A	-
Quiescent current – Ruhestrom $V_{IN} = V_{OUT} + 1.25 \text{ V}$	I_Q	-	5.0 mA	10 mA
Ripple Rejection – Störspannungsunterdrückung $I_{OUT} = 1 \text{ A}, f = 120 \text{ Hz}, T_j = 25^\circ\text{C}$ $V_{IN} - V_{OUT} = 3 \text{ V}, V_{ripple} = 1 \text{ V}_{pp}$	V_{RR}	60 dB	75 dB	-
Temperature Stability – Temperaturstabilität		-	0.50%	-
RMS Output Noise (% of V_{OUT}) – Effektives Ausgangsrauschen $T_A = +25^\circ\text{C}, 10\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$		-	0.003%	-
Typical thermal resistance junction to case Typischer Wärmewiderstand Sperrsicht – Gehäuse	R_{thC}	15 K/W ²⁾		

1 $T_j = 25^\circ\text{C}$ and $V_{IN} \leq 10\text{V}$, unless otherwise specified – $T_j = 25^\circ\text{C}$ und $V_{IN} \leq 10\text{V}$, wenn nicht anders angegeben

2 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss

Characteristics ¹⁾Kennwerte ^{1, 2)}

	LDI1117-2.5D	Min.	Typ.	Max.
Output voltage – Ausgangsspannung I _{OUT} = 10 mA, V _{IN} = 4.5 V 10 mA ≤ I _{OUT} ≤ 1A, 3.9 V ≤ V _{IN} ≤ 10 V	V _{OUT}	2.475 V 2.450 V	2.5 V 2.5 V	2.525 V 2.550 V
Line Regulation – Betriebsspannungs durchgriff I _{OUT} = 10mA, 1.5V ≤ V _{IN} - V _{OUT} ≤ 10 V	Δ V _{OUT}	-	1 mV	6 mV
Load Regulation – Lastregelung V _{IN} - V _{OUT} = 2 V, 10 mA ≤ I _{OUT} ≤ 1 A	Δ V _{OUT}	-	1 mV	10 mV
Dropout Voltage – Spannungsabfall I _{OUT} = 0.1 A I _{OUT} = 0.5 A I _{OUT} = 1.0 A	V _D	- - -	1.00 V 1.08 V 1.15 V	1.1 V 1.18 V 1.25 V
Current Limit – Grenzstrom V _{IN} - V _{OUT} = 2 V	I _{LIMIT}	1.25 A	1.35 A	-
Quiescent current – Ruhestrom V _{IN} = V _{OUT} + 1.25 V	I _Q	-	5.0 mA	10 mA
Ripple Rejection – Störspannungsunterdrückung I _{OUT} = 1 A, f = 120 Hz, T _j = 25°C V _{IN} - V _{OUT} = 3V, V _{ripple} = 1V _{pp}	V _{RR}	60 dB	75 dB	-
Temperature Stability – Temperaturstabilität		-	0.50%	-
RMS Output Noise (% of V _{OUT}) – Effektives Ausgangsrauschen T _A = +25°C, 10Hz ≤ f ≤ 10kHz		-	0.003%	-
Typical thermal resistance junction to case Typischer Wärmewiderstand Sperrsicht – Gehäuse	R _{thC}	15 K/W ²⁾		

1 T_j = 25°C and V_{IN} ≤ 10V, unless otherwise specified – T_j = 25°C und V_{IN} ≤ 10V, wenn nicht anders angegeben

2 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss

Characteristics¹⁾**Kennwerte^{1, 2)}**

LDI1117-3.3D		Min.	Typ.	Max.
Output voltage – Ausgangsspannung $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, V_{IN} = 5.0 \text{ V}$ $10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1\text{A}, 4.75 \text{ V} \leq V_{IN} \leq 10 \text{ V}$	V_{OUT}	3.267V 3.235 V	3.3 V 3.3 V	3.333 V 3.365 V
Line Regulation – Betriebsspannungsdurchgriff $I_{OUT} = 10\text{mA}, 1.5\text{V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 10 \text{ V}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	6 mV
Load Regulation – Lastregelung $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}, 10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1 \text{ A}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	10 mV
Dropout Voltage – Spannungsabfall $I_{OUT} = 0.1 \text{ A}$ $I_{OUT} = 0.5 \text{ A}$ $I_{OUT} = 1.0 \text{ A}$	V_D	- - -	1.00 V 1.08 V 1.15 V	1.1 V 1.18 V 1.25 V
Current Limit – Grenzstrom $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}$	I_{LIMIT}	1.25 A	1.35 A	-
Quiescent current – Ruhestrom $V_{IN} = V_{OUT} + 1.25 \text{ V}$	I_Q	-	5.0 mA	10 mA
Ripple Rejection – Störspannungsunterdrückung $I_{OUT} = 1 \text{ A}, f = 120 \text{ Hz}, T_j = 25^\circ\text{C}$ $V_{IN} - V_{OUT} = 3\text{V}, V_{ripple} = 1V_{pp}$	V_{RR}	60 dB	75 dB	-
Temperature Stability – Temperaturstabilität		-	0.50%	-
RMS Output Noise (% of V_{OUT}) – Effektives Ausgangrauschen $T_A = +25^\circ\text{C}, 10\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$		-	0.003%	-
Typical thermal resistance junction to case Typischer Wärmewiderstand Sperrsicht – Gehäuse	R_{thC}	15 K/W ²⁾		

1 $T_j = 25^\circ\text{C}$ and $V_{IN} \leq 10\text{V}$, unless otherwise specified – $T_j = 25^\circ\text{C}$ und $V_{IN} \leq 10\text{V}$, wenn nicht anders angegeben

2 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss

Characteristics¹⁾Kennwerte^{1,2)}

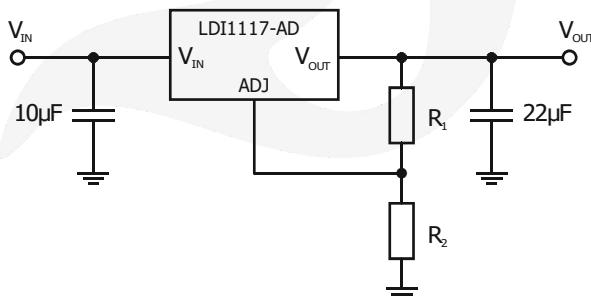
	LDI1117-05D	Min.	Typ.	Max.
Output voltage – Ausgangsspannung $I_{OUT} = 10 \text{ mA}, V_{IN} = 7.0 \text{ V}$ $10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1\text{A}, 6.5\text{V} \leq V_{IN} \leq 12 \text{ V}$	V_{OUT}	4.950 V 4.900 V	5.0 V 5.0 V	5.050 V 5.100 V
Line Regulation – Betriebsspannungs durchgriff $I_{OUT} = 10\text{mA}, 1.5\text{V} \leq V_{IN} - V_{OUT} \leq 10 \text{ V}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	10 mV
Load Regulation – Lastregelung $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}, 10 \text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 1 \text{ A}$	ΔV_{OUT}	-	1 mV	15 mV
Dropout Voltage – Spannungsabfall $I_{OUT} = 0.1 \text{ A}$ $I_{OUT} = 0.5 \text{ A}$ $I_{OUT} = 1.0 \text{ A}$	V_D	- - -	1.00 V 1.08 V 1.15 V	1.1 V 1.18 V 1.25 V
Current Limit – Grenzstrom $V_{IN} - V_{OUT} = 2 \text{ V}$	I_{LIMIT}	1.25 A	1.35 A	-
Quiescent current – Ruhestrom $V_{IN} = V_{OUT} + 1.25 \text{ V}$	I_Q	-	5.0 mA	10 mA
Ripple Rejection – Störspannungsunterdrückung $I_{OUT} = 1 \text{ A}, f = 120 \text{ Hz}, T_j = 25^\circ\text{C}$ $V_{IN} - V_{OUT} = 3 \text{ V}, V_{ripple} = 1\text{V}_{pp}$	V_{RR}	60 dB	75 dB	-
Temperature Stability – Temperaturstabilität		-	0.50%	-
RMS Output Noise (% of V_{OUT}) – Effektives Ausgangrauschen $T_A = +25^\circ\text{C}, 10\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$		-	0.003%	-
Typical thermal resistance junction to case Typischer Wärmewiderstand Sperrsicht – Gehäuse	R_{thC}	15 K/W ²⁾		

Typical Applications notes

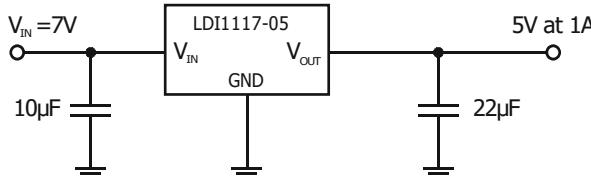
Applikationshinweise

Fig. 1 Typical Application circuit for adjustable voltage regulator

$$V_{out} = (1 + R_2/R_1) V_{REF} + I_{ADJ} \times R_2$$

**Fig. 1** Typische Anwendungsschaltung für einen einstellbaren Spannungsregler

$$V_{out} = (1 + R_2/R_1) V_{REF} + I_{ADJ} \times R_2$$

Fig. 1 Typical application circuit for fixed voltage regulator**Fig. 1** Typische Anwendungsschaltung für FestspannungsreglerDisclaimer: See data book page 2 or [website](#)Haftungsausschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder [Internet](#)1 $T_j = 25^\circ\text{C}$ and $V_{IN} \leq 10\text{V}$, unless otherwise specified – $T_j = 25^\circ\text{C}$ und $V_{IN} \leq 10\text{V}$, wenn nicht anders angegeben2 Mounted on P.C. board with 3 mm^2 copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm^2 Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss