

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)
Burggrafenstraße 6, 1000 Berlin 30

CECC 90 201 - 024

Ausgabe 1 November 1989



Seite 1

Gesamtzahl der Seiten 23

Gütebestätigte Bauelemente der Elektronik
in Übereinstimmung mit:
CECC 90 000, Ausgabe 3 mit Änderungen 1 bis 6 und Anhänge A, C, D und E
CECC 90 200, Ausgabe 2
CECC 90 201, Ausgabe 2

Anwenderspezifikation des Bundesamtes
für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB)

Träger der Spezifikation:
Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN
Deutsches Institut für Normung e.V.

Gehäuse und Abmessungen:

Gehäuse: -01: IEC 191-2-B4C (JEDEC TO-39)
-02: IEC 191-2-B18 (JEDEC TO-3)

Abmessungen: siehe Anhang B

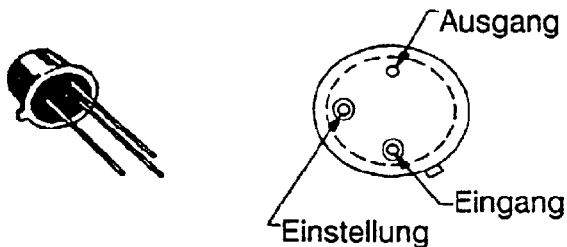
Bauartspezifikation für:

INTEGRIERTE
SPANNUNGSREGLER

Typ 117
positiver 1-fach Spannungsregler,
einstellbar, Silizium, 3 Anschlüsse

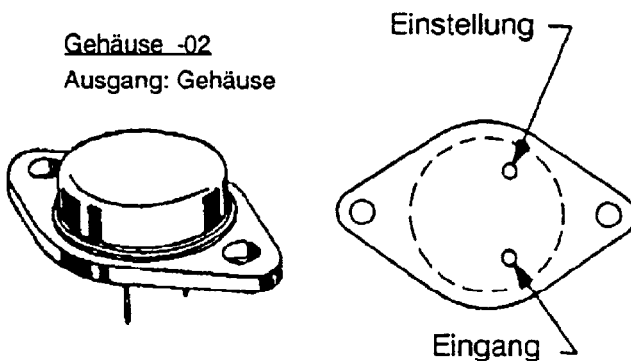
Anschlußbelegung (Ansicht von oben):

Gehäuse -01



Gehäuse -02

Ausgang: Gehäuse



Typischer Aufbau:

Silizium, monolithisch, bipolar,
Metallgehäuse mit Hohlraum

Zur persönlichen Information
Vervielfältigung nicht gestattet

Gütebestätigungsstufen:

Y mit Sortierprüfung (Screening) H
Y mit Sortierprüfung (Screening) B

- 1 Typbeschreibung: - Ausgangsspannung DC, einstellbar zwischen 1,2V und 37V
- Ausgangsstrom DC Gehäuse -01: 0,5 A
Gehäuse -02: 1,5 A
- Interne Kurzschlußstromsicherung
- Interne thermische Überlastsicherung

Auskunft über die anerkannten Hersteller und ihre nach dieser Bauartspezifikation
zugelassenen Bauelemente gibt die jeweils gültige Ausgabe der CECC 00 200 (QPL),
der MUAHAG-PPL Band 7 und der VG 95 212 T 4

Alleinverkauf durch Beuth Verlag GmbH, Köln 1
11.89

CECC 90 201-024 Nov 1989 Preisgr. 12
Vertr.-Nr. 4612

NE

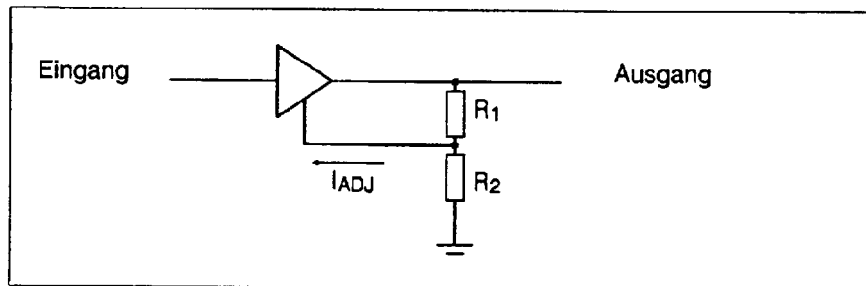
CECC 90201-024*ISSUE*1 89



Documents

Document Sharing Hub

Gehäusematerial: Metall, vernickelt
 Anschlüsse: vergoldet oder verzinkt



2 Grenzwerte (nicht für Prüfzwecke)

Die Grenzwerte gelten für den gesamten Betriebstemperaturbereich, wenn nicht anderweitig festgelegt (siehe Rahmenspezifikation 90 200).

Kennwerte und Bedingungen	Kurzzeichen	min	max	Einheit
2.1 Maximale Spannung zwischen dem Bezugsanschluß und jedem anderen Anschluß	—	1,25	37	V
2.2 Grenzwerte der Spannungen zwischen anderen festgelegten Anschlüssen	—	na	na	
2.3 Maximaler Ausgangsgleichstrom Gehäuse – 01	I_O		0,5	A
Gehäuse – 02	I_O		1,5	A
2.4 Maximale Verlustleistung ($T_{amb} = 25^\circ\text{C}$) ohne Kühlkörper Gehäuse – 01	P_D	—	0,89	W
(siehe Bild 2.1) Gehäuse – 02	P_D	—	3,6	W
mit Kühlkörper Gehäuse – 01	P_D	—	2,5	W
Gehäuse – 02	P_D	—	28	W
2.5 Maximale Differenz von Eingangs- zu Ausgangsspannung	$ U_I - U_O $	—	40	V
2.6 Maximale und minimale Umgebungs- oder Bezugspunkt-Betriebstemperatur	T_{amb}	– 55	+ 125	$^\circ\text{C}$
2.7 Maximale und minimale Lagerungstemperatur	T_{stg}	– 65	+ 150	$^\circ\text{C}$
2.8 Bauelementespezifische mechanische oder umgebungsbezogene Grenzwerte	keine			
2.9 Alle Abhängigkeiten der Grenzwerte untereinander	keine			
2.10 Maximale Kurzschlußdauer	nicht zutreffend			

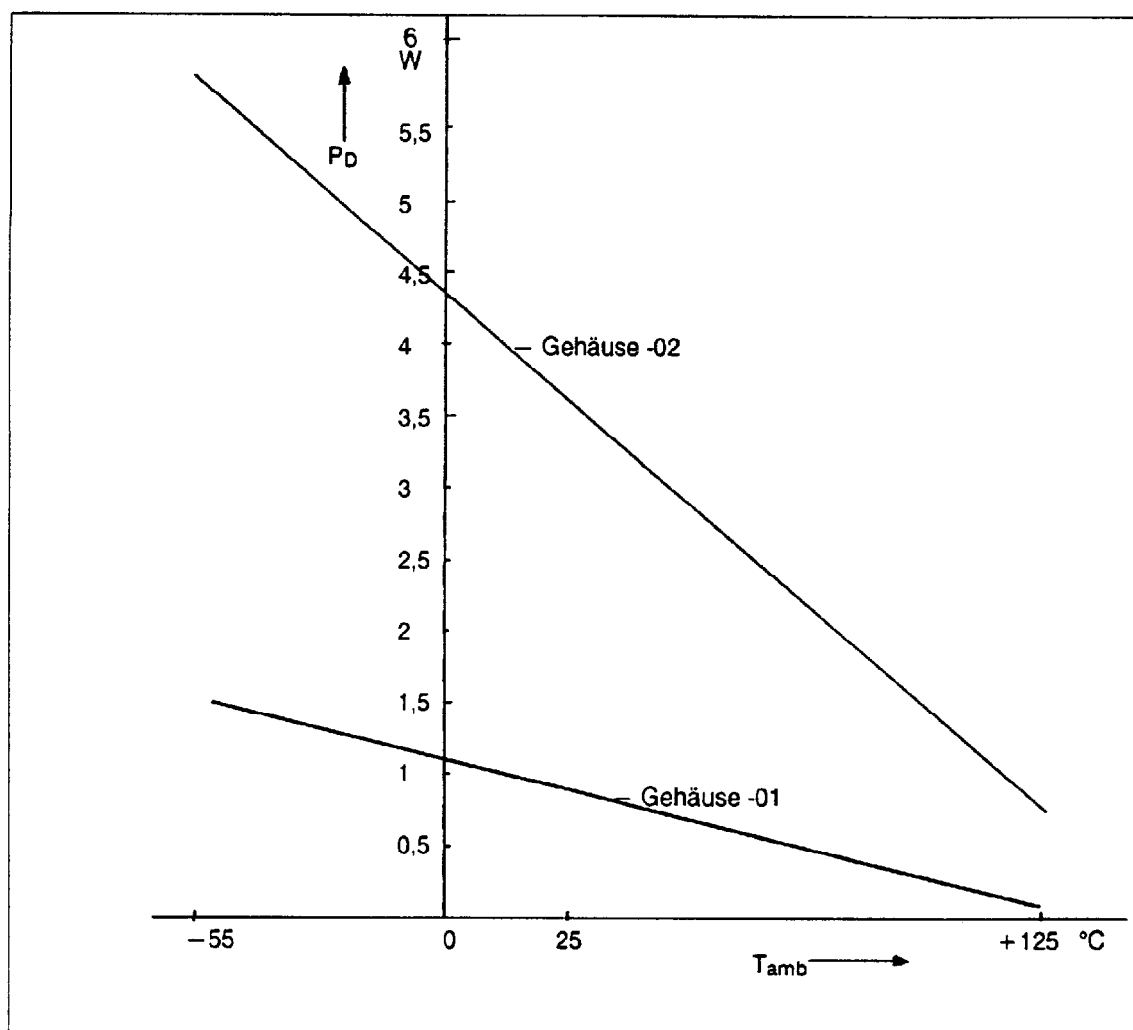


Bild 2.1 Verlustleistung

T_{amb}	Gehäuse -01		Gehäuse -02	
	P_{Dmax} ohne Kühlkörper	P_{Dmax} mit Kühlkörper	P_{Dmax} ohne Kühlkörper	P_{Dmax} mit Kühlkörper
125 $^{\circ}C$	0,18W	0,5W	0,71W	5,6W
25 $^{\circ}C$	0,89W	2,5W	3,6W	28W
-55 $^{\circ}C$	1,5W	4,0W	5,8W	54W

3 Empfohlene Anwendungsbedingungen und zugehörige Kennwerte

(nicht für Prüfzwecke)

Die Kennwerte, die nicht im Abschnitt 4 unter Prüfanforderungen aufgeführt sind, dienen nur zur Information.

Die folgenden Kennwerte gelten für den gesamten Umgebungs-Betriebstemperaturbereich, wenn nichts anderes festgelegt ist.

In den Fällen, in denen eine einwandfreie Funktion des Spannungsreglers nur durch Beschalten mit externen Bauelementen gewährleistet ist, beziehen sich die festgelegten Kennwerte bereits auf den Spannungsregler einschließlich des Anschlusses solcher Bauelemente.

Im folgenden Text wird unter einem "einstellbaren Spannungsregler" ein Spannungsregler verstanden, dessen Ausgangsspannung durch externe Bauelemente bestimmt wird.

Kennwerte und Bedingungen	Verfahren	Kurzzeichen	min	max	Einheit
3.1 Maximale und minimale Eingangsspannung $U_0 = +1,25V$		U_I	+4,25	+41,25	V
3.2 Ausgangsspannungsbereich		U_0	0	+37	V
3.3 Maximale und minimale Differenzspannung (Eingang zu Ausgang)		$ U_I - U_0 $	3	40	V
3.4 Maximale Langzeitänderung der geregelten Ausgangsspannung für 1000h; $T_{amb} = 25^\circ C$		U_{stab}	—	1	%
3.5 Ausgangsstrombereich bei $ U_I - U_0 = 40V$ Gehäuse -01 Gehäuse -02		I_0 I_0	5 5	500 1500	mA mA
3.6 Maximaler Eingangsspannungsregelfaktor $-55^\circ C \leq T_{amb} \leq 125^\circ C$	R-01	KRIU	—	$5 \cdot 10^{-4}$	—
3.7 Minimale Restwelligkeitsdämpfung $-55^\circ C \leq T_{amb} \leq 125^\circ C$ Gehäuse -01: $I_L = -125mA$ Gehäuse -02: $I_L = -500mA$		KRR	65	—	dB
3.8 Maximaler Lastregelfaktor $-55^\circ C \leq T_{amb} \leq 125^\circ C$ Gehäuse -01: $-500mA \leq I_L \leq -5mA$; $U_I = 6,25V$ $-50mA \leq I_L \leq -5mA$; $U_I = 41,25V$ Gehäuse -02: $-1,5A \leq I_L \leq -5mA$; $U_I = 6,25V$ $-200mA \leq I_L \leq -5mA$; $U_I = 41,25V$	R-03	KROUA KROUA KROUA KROUA	— — — —	0,01 0,01 0,01 0,01	— — — —
3.9 Maximale Ausgangsrauschspannung (Effektivwert) $T_{amb} = 25^\circ C$ Gehäuse -01 $U_I = 6,25V$, $I_L = -50mA$ Gehäuse -02 $U_I = 6,25V$, $I_L = -100mA$	R-04	U_{On} U_{On}	— —	120 120	μV μV

Empfohlene Betriebsbedingungen und zugehörige Kennwerte (Fortsetzung)

Kennwerte und Bedingungen	Ver- fahren	Kurz- zeichen	min	max	Einheit
3.10 Maximaler Temperaturkoeffizient der geregelten Ausgangsspannung (nicht anwendbar)	R-05	α_{UO}	—	—	—
3.11 Maximale Stromaufnahme am Regeleingang $+4,25V \leq U_I \leq 41,25V$; $I_L = -5mA$; $-55^\circ C \leq T_{amb} \leq 125^\circ C$	R-06	I_{IQ}	-100	-15	μA
3.12 Maximale Änderung der Stromaufnahme $+4,25V \leq U_I \leq 41,25V$; $I_L = -5mA$; $-55^\circ C \leq T_{amb} \leq 125^\circ C$		ΔI_{IQ}	-5	5	μA
3.13 Maximaler Ausgangskurzschlußstrom $-55^\circ C \leq T_{amb} \leq 125^\circ C$ Gehäuse -01 $U_I = 4,25V$ Gehäuse -01 $U_I = 40V$ Gehäuse -02 $U_I = 4,25V$ Gehäuse -02 $U_I = 40V$ (siehe Bild C3 Anhang C)	R-07	I_{OS}	— -1,8 -0,5 -3,5 -1,00	— -0,5 -0,05 -1,5 -0,18	A A A A
3.14 Maximale und minimale Referenzspannung	R-08	U_{REF}	1,2	1,3	V
3.15 Einschwingverhalten nach Ändern der Eingangsspannung; $T_{amb} = 25^\circ C$ $U_I = 6,25V$; $I_L = -10mA$; $\Delta U_I = 3,0V$	R-09	$\frac{\Delta U_A}{\Delta U_I}$	—	6	mV/V
3.16 Einschwingverhalten nach Ändern des Laststroms $T_{amb} = 25^\circ C$ Gehäuse -01: $U_I = 6,25V$, $I_L = -50mA$; $\Delta I_L = 200mA$ Gehäuse -02: $U_I = 4,25V$, $I_L = -100mA$; $\Delta I_L = -400mA$	R-10	$\frac{\Delta U_A}{\Delta I_L}$ $\frac{\Delta U_A}{\Delta I_L}$	— —	0,6 0,3	mV/mA mV/mA
3.17 Arbeitsbereich siehe Untergruppe A3 dieser Spezifikation	R-11				
3.18 Ausgangsstrombegrenzung $U_I = 4,25V$, $R_2 = 0$	R-12	I_{OK}	—	3,5	A

4 Prüf- und Meßbedingungen

Sie sind in den nachfolgenden Tabellen angegeben in Übereinstimmung mit den Angaben in CECC 90 200 für die entsprechende Prüfung.

Die Abschnittnummern beziehen sich auf CECC 90 200, wenn nicht anders festgelegt.

Die Ausgangsspannung wird der Reihe nach auf zwei Werte eingestellt:

- a) so nah wie möglich an die maximale Ausgangsspannung U_0 unter Berücksichtigung der Grenzwerte;
- b) so nah wie möglich an die minimale Ausgangsspannung U_0 unter Berücksichtigung der Grenzwerte.

Dies geschieht mit Hilfe externer Bauelemente unter den Bedingungen, die in Untergruppe A3 für einstellbare Spannungsregler festgelegt sind. Anschließend werden die gleichen Prüfungen wie für die Festspannungsregler durchgeführt.

Die Prüfungen werden bei $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ durchgeführt, wenn nicht anders festgelegt.

Die externen Bauelemente, die die einwandfreie Funktion des Spannungsreglers gewährleisten, müssen festgelegt und während der elektrischen Prüfungen angeschlossen werden.

4.1 Erklärung der Gütebestätigungsstufe Y

Siehe CECC 90 200, Abschnitt 5.7.1

4.2 Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

Siehe CECC 90 200, Abschnitt 5.7.2

- D = Zerstörende Prüfung
- ND = Nicht zerstörende Prüfung
- IL = Prüfniveau
- AQL = Annehmbare Qualitätsgrenzlage
- n = Stichprobenumfang
- c = Annahmezahl
- na = nicht anwendbar

Verfahren der Sortierprüfung (Screening)

siehe Abschnitt 4.10 von CECC 90 000

Screen- oder Prüfungs- nummer	Screen oder Prüfung	Bezug auf CECC 90 000 falls nicht anders angegeben	Bedingungen	Screening- klasse	
				H	B
1	Sichtprüfung vor dem Verschließen des Gehäuses	4.2.1	Siehe Anhang A der CECC 90 000	x	x
2	Lagerung bei hoher Temperatur	4.6.1.(1)	T = 150°C t = 24h min keine Endmessungen	x	x
3	Temperaturwechsel	4.6.8.(1)	T _{max} = 150°C T _{min} = -65°C. 10 Zyklen keine Endmessungen	x	x
4	Gleichförmige Beschleunigung	4.6.7	Beschleunigung = = 19 600m/s ² (2 000g _n) Richtung = Y ₂ keine Endmessungen	x	x
5	Sichtprüfung nach dem Verschließen des Gehäuses	4.2.2	4.2.2	x	x
8	Kennzeichnung mit Seriennummern	4.10.1 Anmerkung 4	Die Kennzeichnung mit Serien- nummern ist die Vervoll- ständigung der allgemeinen Kennzeichnung der Prüflinge durch eine eigene Nummer, die vom zugelassenen Haupt- prüfer zugeteilt und aufgezeich- net wird. Die Kennzeichnung für jeden Prüflingstyp erfolgt mit einheitlich aufsteigender Schrittweite.	x	—
9	Elektrische Prüfungen vor dem Burn-In	CECC 90 100	Wie für Untergruppen A2 und A3 dieser Spezifikation. Die Ergebnisse der elektri- schen Prüfungen vor und nach dem Burn-in müssen bei Screeningklasse H bei jedem Prüfling erfasst und aufgezeichnet werden.	x	x