

C 5650 D

C 565 D

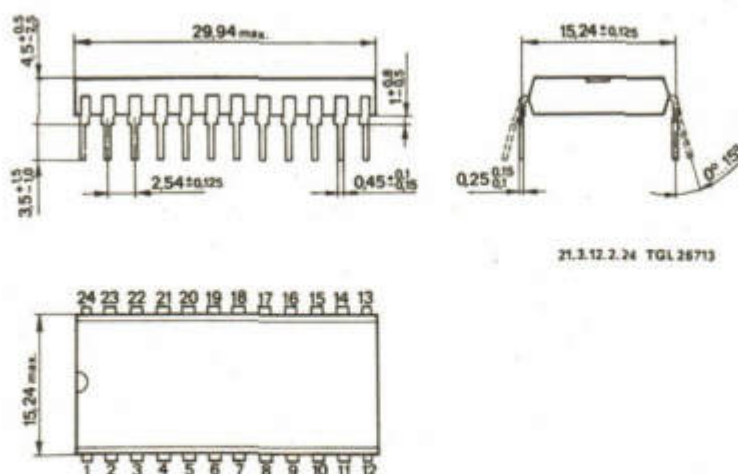
Monolithisch integrierte Digital-Analog-Wandler mit einer Auflösung von 10 bit (C 5650 D) bzw. 12 bit (C 565 D). Sie besitzen eine integrierte temperaturkompensierte Z-Dioden-Referenzspannungsquelle und einen Stromausgang. Die notwendigen Gegenkopplungswiderstände für den Anschluß eines OPV als Strom-Spannungswandler sind mit integriert.

Vorläufige technische Daten

Gehäuse: DIL-Plastgehäuse, 24polig

Masse: 5 g

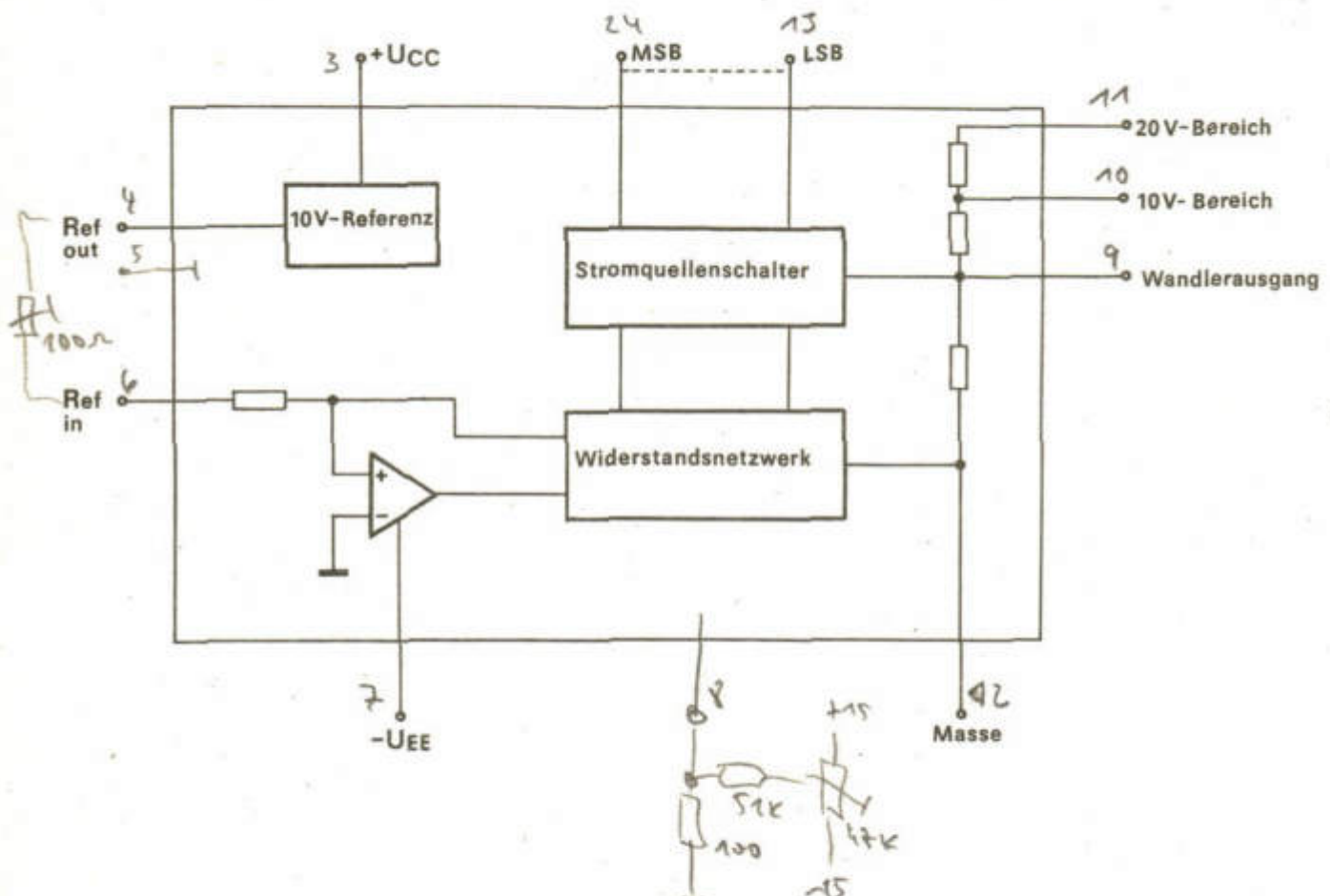
Abmessungen in mm und Anschlußbelegung:



- 1 – nicht belegt
- 2 – nicht belegt
- 3 – positive Betriebsspannung (U_{CC})
- 4 – Referenzspannung-Ausgang
- 5 – Referenzspannung-Masse
- 6 – Referenzeingang
- 7 – negative Betriebsspannung (U_{EE})
- 8 – Bipolaroffset-Eingang
- 9 – Stromausgang DAU
- 10 – Widerstand 10-V-Bereich
- 11 – Widerstand 20-V-Bereich
- 12 – Masse

- 13 – Bit 12
 - 14 – Bit 11
 - 15 – Bit 10
 - 16 – Bit 9
 - 17 – Bit 8
 - 18 – Bit 7
 - 19 – Bit 6
 - 20 – Bit 5
 - 21 – Bit 4
 - 22 – Bit 3
 - 23 – Bit 2
 - 24 – Bit 1
- } nur C 565 D

Blockschaltung:



Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich:

		min.	max.	
positive Betriebsspannung	U_{CC}	0	18	V
negative Betriebsspannung	U_{EE}	-18	0	V
Spannung am Wandlerausgang	U_9	-3	12	V
Spannung am Referenzeingang, Bipolaroffseteingang und am Widerstand für den 10-V-Bereich	$U_{16, 10, 8}$	-12	12	V
max. Sperrschichttemperatur	θ_j		150	°C

Alle Spannungen sind auf Masse bezogen.

Unbenutzte Eingänge sind auf Masse zu legen.

Elektrische Kenndaten, gültig für $\theta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5\text{K}$:

		min.	max.	
Stromaufnahme				
$U_{CC} = 16,5\text{V} - 1\%$	I_{CC}		5	mA
$U_{EE} = -16,5\text{V} + 1\%$				
$U_{IH} = 17...24 = 5\text{V} \pm 5\%$				
Stromaufnahme				
$U_{CC} = 16,5\text{V} - 1\%$	$-I_{EE}$		18	mA
$U_{EE} = -16,5\text{V} + 1\%$				
$U_{IH} = 17...24 = 5\text{V} \pm 5\%$				
Eingangs-High-Ströme				
$U_{CC} = 16,5\text{V} - 1\%$	I_{IH}		300	μA
$U_{EE} = -16,5\text{V} + 1\%$				
$U_{IH} = 17...24 = 5\text{V} \pm 5\%$				
Eingangs-Low-Ströme				
$U_{CC} = 16,5\text{V} - 1\%$	I_{IL}		100	μA
$U_{EE} = -16,5\text{V} + 1\%$				
$U_{IH} = 17...24 = 5\text{V} \pm 5\%$				
Ausgangsstrom	$-I_0$	-2,4	-1,6	mA
Referenz Ausgangsspannung	U_{0Ref}	9,3	10,7	V
Linearitätsfehler				
$U_{CC} = 15\text{V} \pm 5\%$		$-1/2$	$1/2$	LSB
$U_{EE} = -15\text{V} \pm 5\%$				
Differentielle Nichtlinearität		$-3/2$	$3/2$	LSB
Setzzeit	t_s		500	ns

Betriebsbedingungen:

		min.	max.	
pos. Betriebsspannung	U_{CC}	11,4	16,5	V
neg. Betriebsspannung	U_{EE}	-16,5	-11,4	V
Low-Eingangspegel	U_{IL}	0	0,8	V
Ausgangsspannung für ungepufferten Betrieb des Wandlerausganges	U_g	-1,5	10	V
Betriebstemperaturbereich	ϑ_a	0	70	°C

Bestellbezeichnungsbeispiel: Integrierter Schaltkreis C 5650 D

Ag 05/058/84



veb halbleiterwerk frankfurt/oder
betrieb im veb kombinat mikroelektronik
DDR 1200 Frankfurt/Oder – Telefon 4 60



elektronik
export-import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie

Information



C 565 C , C 5650 C

1/88 (12)

Hersteller: VEB Halbleiterwerk Frankfurt (O.)

vorläufige technische Daten

Digital-Analog-Wandler

Monolithisch integrierte Digital-Analog-Wandler mit einer Linearität von 10 bit (C 5650 D) bzw. 12 bit (C 565 D). Sie besitzen eine integrierte temperaturkompensierte Z-Dioden-Referenzspannungsquelle und einen Stromausgang. Die notwendigen Gegenkopplungswiderstände für den Anschluß eines OPV als Strom-Spannungswandler sind mit integriert.

Gehäuse: 24poliges DIL-Keramikgehäuse mit angelöteten Anschlüssen

Bauform: A2NE nach TGL 26713 (Entwurf 12/86)

Масса: ≤ 5 г

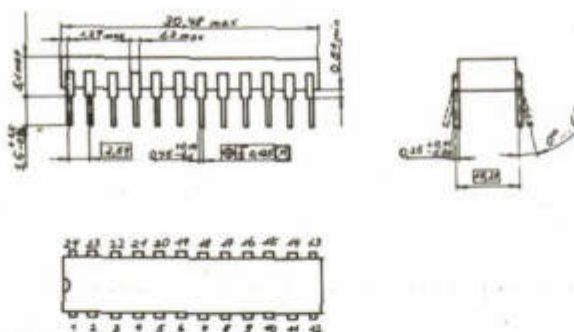


Bild 1: Gehäuse

Anschlußbelegung

1 - nicht belegt	13* - Bit 12	—	LSB für C 565 C
2 - nicht belegt	14* - Bit 11		
3 - positive Betriebsspannung (U_{CC1})	15 - Bit 10	—	LSB für C 5650 C
4 - Referenzspannung-Ausgang	16 - Bit 9		
5 - Referenzspannung-Masse	17 - Bit 8		
6 - Referenzeingang	18 - Bit 7		
7 - negative Betriebsspannung (U_{CC2})	19 - Bit 6		
8 - Bipolaroffset-Eingang	20 - Bit 5		
9 - Stromausgang DAU	21 - Bit 4		
10 - Widerstand 10-V-Bereich	22 - Bit 3		
11 - Widerstand 20-V-Bereich	23 - Bit 2		
12 - Masse, Bezugspegel	24 - Bit 1	—	MSB

*beim C 5650 C an Masse schalten

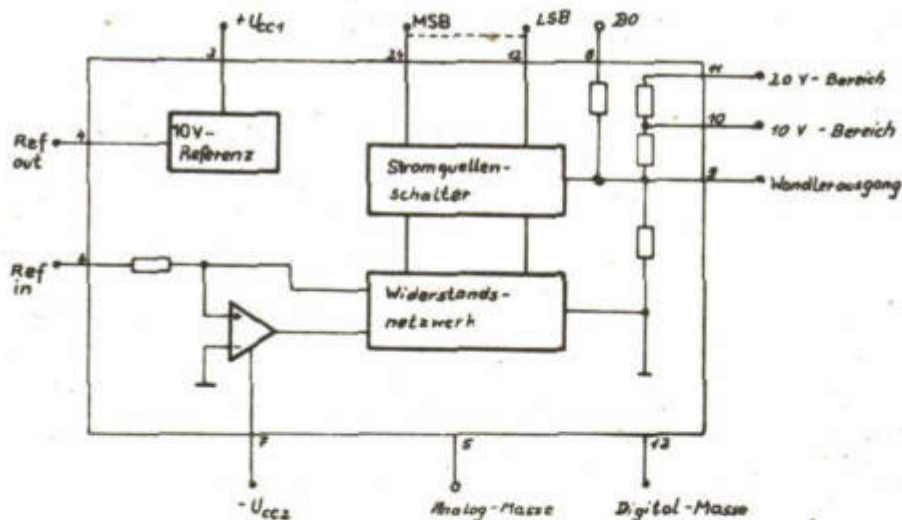


Bild 2: Blockschaltbild

Grenzwerte (gültig für den Betriebstemperaturbereich)

	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
positive Betriebsspannung	U_{CC1}	0	18	V
negative Betriebsspannung	U_{CC2}	-18	0	V
Spannung am Wandlerausgang	U_9	-3	12	V
digitale Eingangsspannung	$U_{I13 \dots 24}$	-1	7	V
Spannung am Referenzeingang, Bipolaroffseteingang und am Widerstand für den 10 V-Bereich	$U_{6, 8, 10}$	-12	12	V

Elektrische Kennwerte(gültig bei $U_{CC1} = -U_{CC2} = 15 \text{ V} \pm 0,75 \text{ V}$ $\vartheta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$ für C 5650 C und $\vartheta_a = 0$ und $70^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$ für C 565 C falls nicht anders angegeben)

	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Stromaufnahme	I_{CC1}	-	5	mA
$U_{CC1} = -U_{CC2} = 18 \text{ V} \pm 0,18 \text{ V}$				
$U_{13} \dots 24 = 7 \text{ V} \pm 0,35 \text{ V}$				
	$-I_{CC2}$	-	-25	mA
$U_{CC1} = -U_{CC2} = 18 \text{ V} \pm 0,18 \text{ V}$				
$U_{13} \dots 24 = 7 \text{ V} \pm 0,35 \text{ V}$				
Eingang-High-Strom	I_{IH}	-	300	μA
$U_{13} \dots 24 = 5,5 \text{ V} \pm 0,11 \text{ V}$				
Eingang-Low-Strom	I_{IL}	-	100	μA
$U_{13} \dots 24 = 0,8 \text{ V} \pm 16 \text{ mV}$				
Ausgangsstrom	$-I_O$	1,6	2,4	mA
Referenzausgangsspannung ohne Last ²⁾	U_{Oref}	9,875	10,125	V
$I_{Oref} = 0$				
Referenzausgangsspannung mit Last ²⁾	U_{Oref}	9,875	10,125	V
$I_{Oref} = 1,5 \text{ mA} \pm 37,5 \mu\text{A}$				
Referenzausgangsspannung ohne Last ³⁾	U_{Oref}	9,3	10,7	V
$I_{Oref} = 0$				
Referenzausgangsspannung mit Last ³⁾	U_{Oref}	9,3	10,7	V
$I_{Oref} = 1,5 \text{ mA} \pm 37,5 \mu\text{A}$				
Linearitätsfehler mit interner Referenz ¹⁾	E_L			
C 565 C		- 0,75	0,75	LSB
C 5650 C		- 0,5	0,5	LSB
$U_{CC1} = -U_{CC2} = 11,4 \text{ V} \pm 0,114 \text{ V}$				
differenzielle Nichtlinearität ¹⁾	E_D			
C 565 C		- 1	1	LSB
C 5650 C		- 0,75	0,75	LSB
$U_{CC1} = -U_{CC2} = 11,4 \text{ V} \pm 0,114 \text{ V}$				
Unipolaroffset ²⁾	E_{UO}	- 2,5	+2,5	LSB
Bipolaroffset ²⁾	E_{BO}	- 8,0	8,0	LSB
Endwertfehler (unipolar) ²⁾	E_{PS}	- 29	29	LSB

1) bezogen auf die Auflösung des Wandlers

2) gilt für C 565 C

3) gilt für C 5650 C

Betriebsbedingungen

	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
positive Betriebsspannung	U_{CC1}	11,4	16,5	V
negative Betriebsspannung	U_{CC2}	-16,5	-11,4	V
Low-Eingangsspannung	U_{IL}	0	0,8	V
High-Eingangsspannung	U_{IH}	2,0	5,5	V
Ausgangsspannung für un- gepufferten Betrieb des Wandlers	U_0	-1,5	10	V
Umgebungstemperaturbereich	ϑ_A	0	70	°C

Applikationshinweise

- Nicht benutzte Digitaleingänge sind an Masse zu schalten.
- Die Betriebsspannungen U_{CC1} und U_{CC2} sind jeweils mit einem Elko 22 μ F und einem Scheibenkondensator 22 nF gegen Masse abzublocken.
- Analog- und Digitalmasse sind auf der Leiterplatte getrennt zu führen und am Betriebsspannungsanschluß mit der Masse der Analogausgangsspannung zusammenzuschalten.
- Mit einem externen OPV können unter Verwendung der internen Widerstände folgende Ausgangsspannungsbereiche eingestellt werden:
 $U_0 = 0 \dots +5 \text{ V}; 0 \dots +10 \text{ V}; 0 \dots +20 \text{ V}; \pm 2,5 \text{ V}; \pm 5 \text{ V}; \pm 10 \text{ V}.$
- Der Nullpunkt- und Verstärkungsabgleich wird mit zwei Spindeleinstellreglern vorgenommen.
- Eine gepufferte Ausgangsspannung ist mit einem Widerstand vom Stromausgang (Anschluß 9) gegen Masse möglich.
 Als maximale Ausgangsspannungen sind im Bipolar-Betrieb $\pm 1,5 \text{ V}$ und im Unipolarbetrieb $U_0 = 0 \dots -2 \text{ V}$ möglich.
- Beim Einsatz des D/A-Wandlers in schnellen Systemen ist darauf zu achten, daß die digitalen Eingangsdaten parallel anliegen. Falls das nicht der Fall ist, sollten diese in einem Register (z. B. DS 8282 D, DS 8283 D) zwischengespeichert werden.

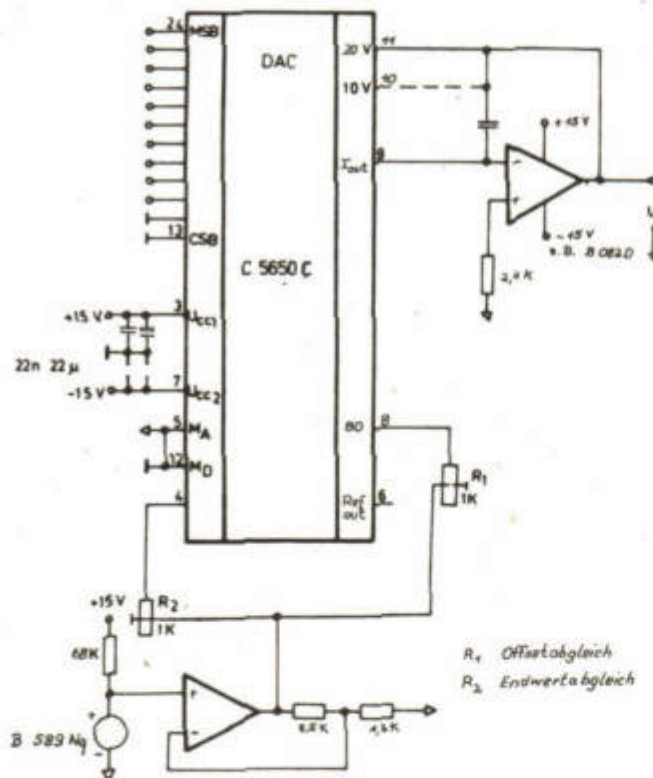


Bild 3: 10-Bit D/A-Wandler mit
externer Referenz

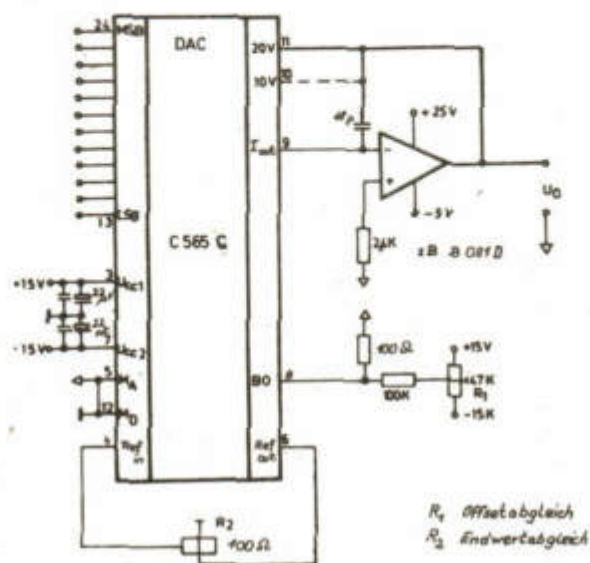


Bild 4: C 565 C mit interner Referenz und unipolarer Ausgangsspannung

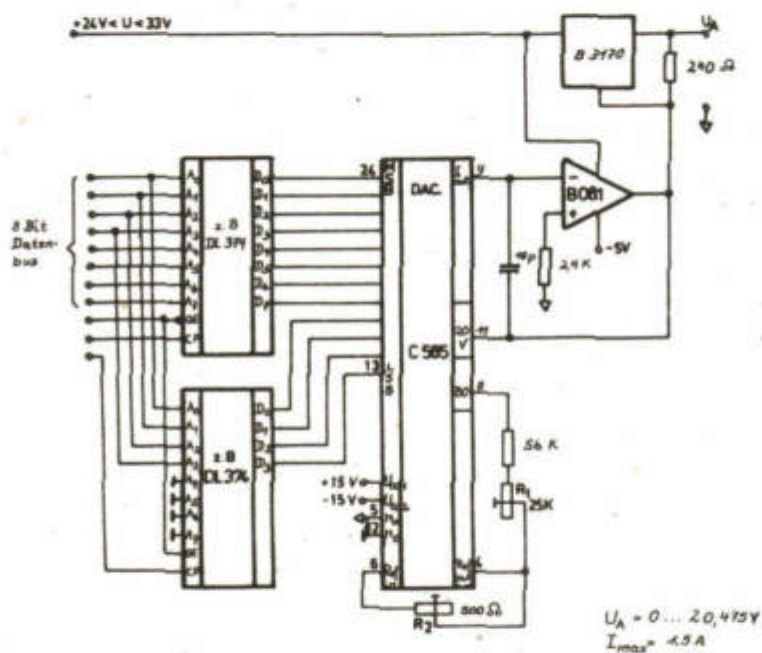
$$U_0 = 0 \dots + 20 \text{ V} \quad (0 \dots + 10 \text{ V})$$


Bild 5: Programmierbares Netzteil

Die vorliegenden Datenblätter dienen ausschließlich der Information! Es können daraus keine Liefermöglichkeiten oder Produktionsverbindlichkeiten abgeleitet werden. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.

The logo consists of the letters 'RFT' in a bold, stylized font. The letters are white with black outlines. The 'R' and 'F' have horizontal lines passing through them, and the 'T' also has horizontal lines. The background of the logo is black.

Herausgeber:

vab applikationszentrum elektronik berlin
im vab kombinat mikroelektronik

Mainzer Straße 25

Berlin 1035

Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981; 011 3055
