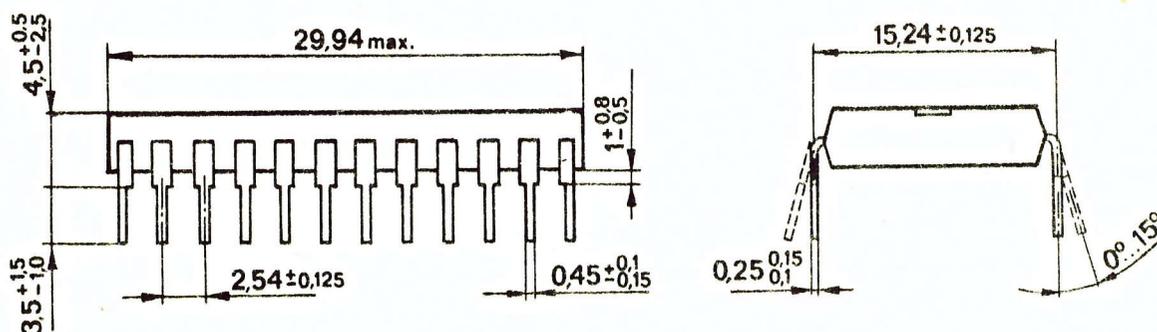


Information

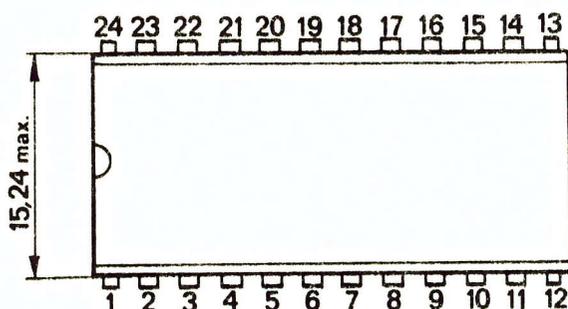


C 5658 D Vorläufige technische Daten

Der C 5658 D ist ein 8-bit Digital-Analog-Wandler. Er besitzt eine integrierte temperaturkompensierte Z-Dioden-Referenzspannungsquelle und einen Stromausgang. Die Gegenkopplungswiderstände für den Anschluß eines OPV als Strom-Spannungswandler sind mit integriert.



21.3.12.2.24 TGL 26713



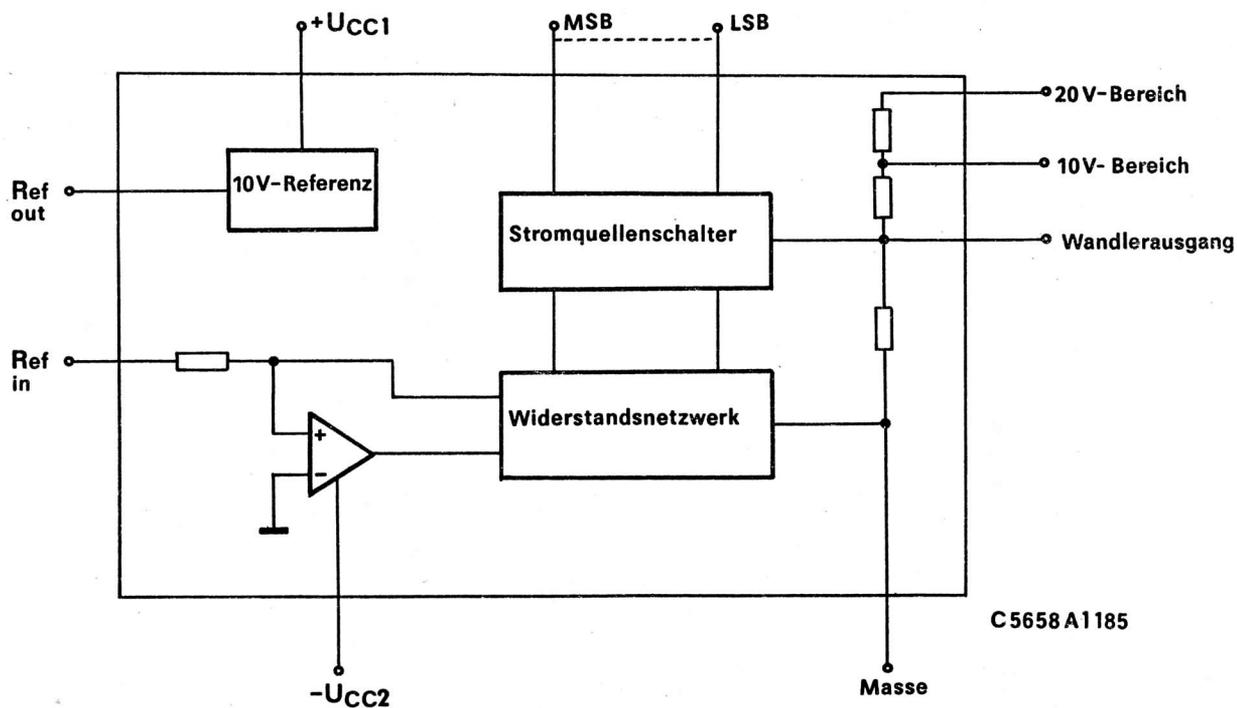
Gehäuse: 24poliges DIL-Plastgehäuse

Masse : < 5 g

Abmessungen in mm und Anschlußbelegung:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 - nicht belegt | 12 - Masse |
| 2 - nicht belegt | 13 - 16 sind an Masse zu schalten |
| 3 - positive Betriebsspannung (U_{CC1}) | 17 - Eingang Bit 8 (LSB) |
| 4 - Referenzspannung-Ausgang | 18 - Eingang Bit 7 |
| 5 - Referenzspannung-Masse | 19 - Eingang Bit 6 |
| 6 - Referenzeingang für DAU | 20 - Eingang Bit 5 |
| 7 - negative Betriebsspannung (U_{CC2}) | 21 - Eingang Bit 4 |
| 8 - Bipolaroffset-Eingang | 22 - Eingang Bit 3 |
| 9 - Stromausgang DAU | 23 - Eingang Bit 2 |
| 10 - Widerstand 10-V-Bereich | 24 - Eingang Bit 1 (MSB) |

Blockschaltbild C5658 D, C5650 D, C565 D



Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich:

		min.	max.	
positive Betriebespannung	U_{CC1}	0	18	V
negative Betriebespannung	U_{CC2}	-18	0	V
Spannung am Wandlerausgang	U_g	- 3	12	V
Spannung am Referenzeingang	$U_{16,8,10}$	-12	12	V

Bipolaroffseteingang und am Widerstand für den 10-V-Bereich

Alle Spannungen sind auf Masse bezogen.

Unbenutzte Eingänge sind an Masse zu schalten.

Elektrische Kenndaten, gültig für $T_a = 250 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$, $U_{CC1} = -U_{CC2} = 15 \text{ V} \pm 5 \%$ - sofern nicht anders angegeben.

		min.	max.	
Stromaufnahme bei	I_{CC1}		5	mA
$U_{CC1} = -U_{CC2} = 18,0 \text{ V} - 1 \%$				
$U_{IH17...24} = 5,5 \text{ V} \pm 5 \%$				
Stromaufnahme bei	I_{CC2}		-25	mA
$U_{CC1} = -U_{CC2} = 18,0 \text{ V} - 1 \%$				
$U_{IH17...24} = 5,5 \text{ V} \pm 5 \%$				
H-Eingangeströme bei	I_{IH}		0,3	mA
$U_{IH17...24} = 5,5 \text{ V} \pm 2 \%$				
L-Eingangeströme bei	I_{IL}		0,1	mA
$U_{IL17...24} = 0,8 \text{ V} \pm 2 \%$				
Ausgangsstrom bei	$-I_O$	1,6	3,0	mA
$U_{17...24} = U_{IH}$				
Linearitätsfehler	F_{lin}	-1/2	+1/2	LSB
Differentielle Nichtlinearität		-3/4	+3/4	LSB
Referenzausgangesspannung	U_{Oref}	9,3	10,7	V

Informationswert:

	min.	max.	
typ. Einschwingzeit bei		150	ns
$U_{CC1} = 15 \text{ V}, \pm 5 \%$			
$U_{CC2} = -15 \text{ V} \pm 5 \%$			

Betriebsbedingungen:

		min.	max.	
positive Betriebsspannung	U_{CC1}	11,4	16,5	V
negative Betriebsspannung	U_{CC2}	-16,5	-11,4	V
Low-Eingangspegel	U_{IL}	0	0,8	V
High-Eingangspegel	U_{IH}	2,0	5,5	V
Betriebstemperaturbereich	T_a	0	70	$^{\circ}\text{C}$
Ausgangsspannung für un- pufferten Betrieb des Wandler- ausgangs	U_g	-1,5	10	V

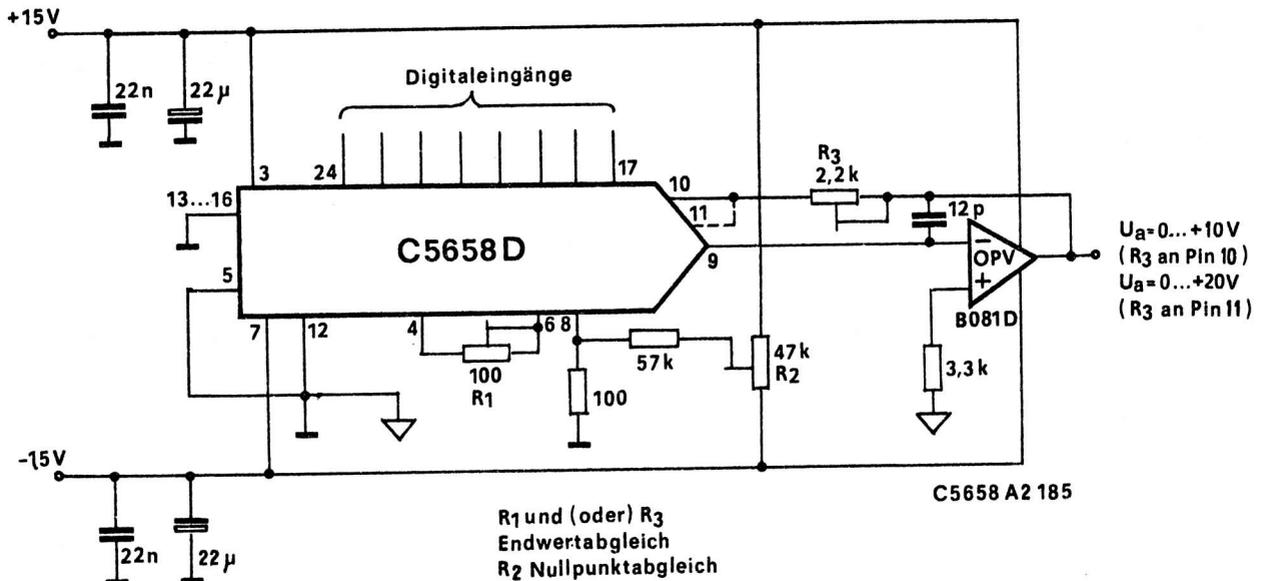
Applikationshinweise:

- Nicht benutzte Digitaleingänge sind an Masse zu schalten.
- Die Betriebsspannungen U_{CC1} und U_{CC2} sind jeweils mit einem Elko 22 μF 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.
- Der Referenzeingangsspannungsbereich ist für 8 bit-Genauigkeit $U_{\text{Ref}} = 1 \text{ V} \dots 11 \text{ V}$, in diesem Bereich ist der C 5658 D als multiplizierender D/A-Wandler einsetzbar.
Der Referenzspannungseingang wird mit einem internen 20 k-
Widerstand belastet.
- 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 ungepufferte Ausgangsspannung ist mit einem Widerstand vom Stromausgang (pin 9) gegen Masse möglich.
Als maximale Ausgangsspannungen sind im Bipolar-Betrieb $\pm 1,5$ V und im Unipolarbetrieb $U_0 = 0 \dots - 2$ 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 6 (z. B. DS 8282 D, DS 8283 D) zwischengespeichert werden.

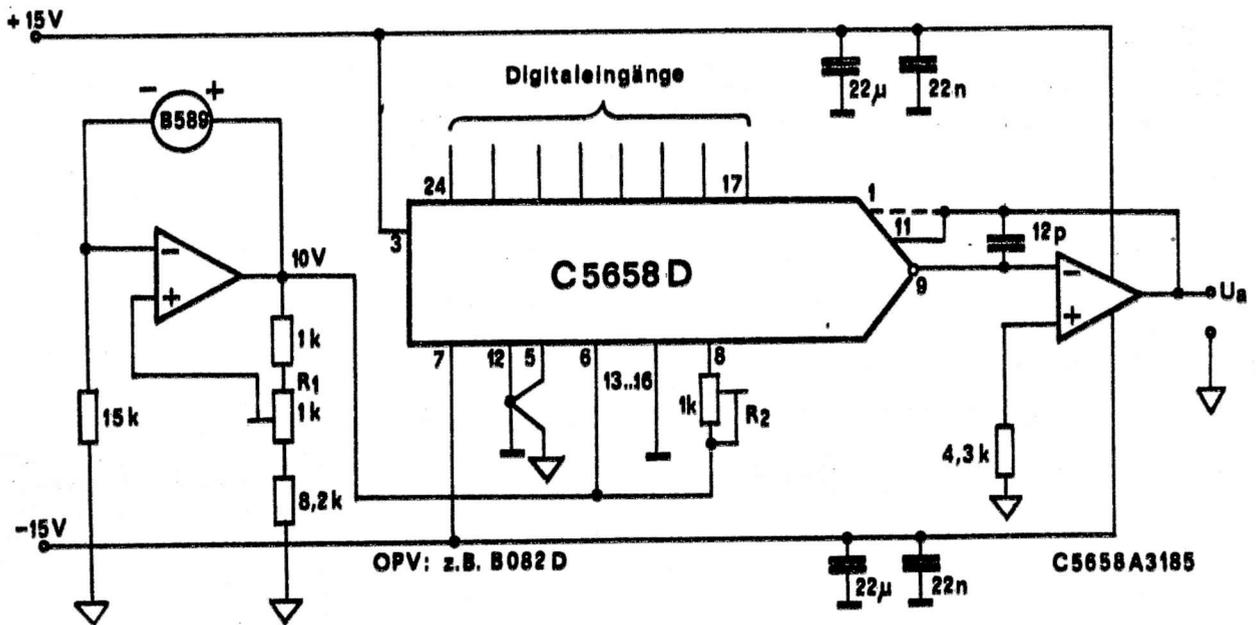
Applikationsbeispiele

1. D/A-Wandler mit interner Referenz und einer unipolaren Ausgangsspannung $U_a = 0 \dots + 10$ V ($0 \dots + 20$ V)



Die maximale Ausgangsfrequenz wird durch die Slew-Rate des OPV festgelegt.

2. D/A-Wandler mit externer Referenz und einer bipolaren Ausgangsspannung $U_a = \pm 10 \text{ V}$ ($\pm 5 \text{ V}$)

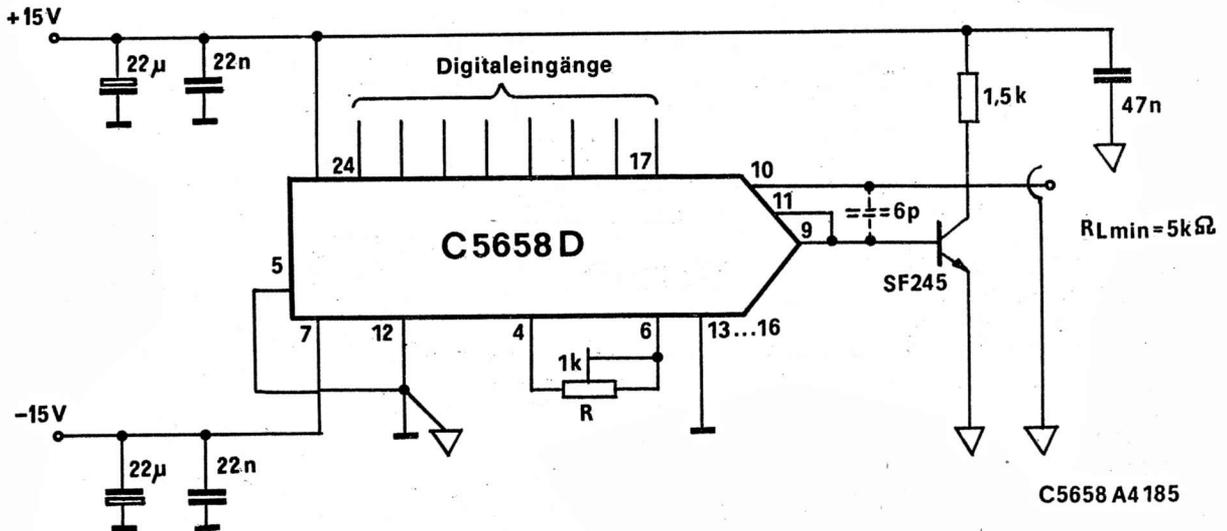


OPV: z. B. B 082 D

R2 Endwertabgleich

R1 Nullpunktabgleich

3. Schneller 8 Bit D/A-Wandler mit Spannungsausgang und AC-Auskopplung ($U_a = 5\text{ V}$):

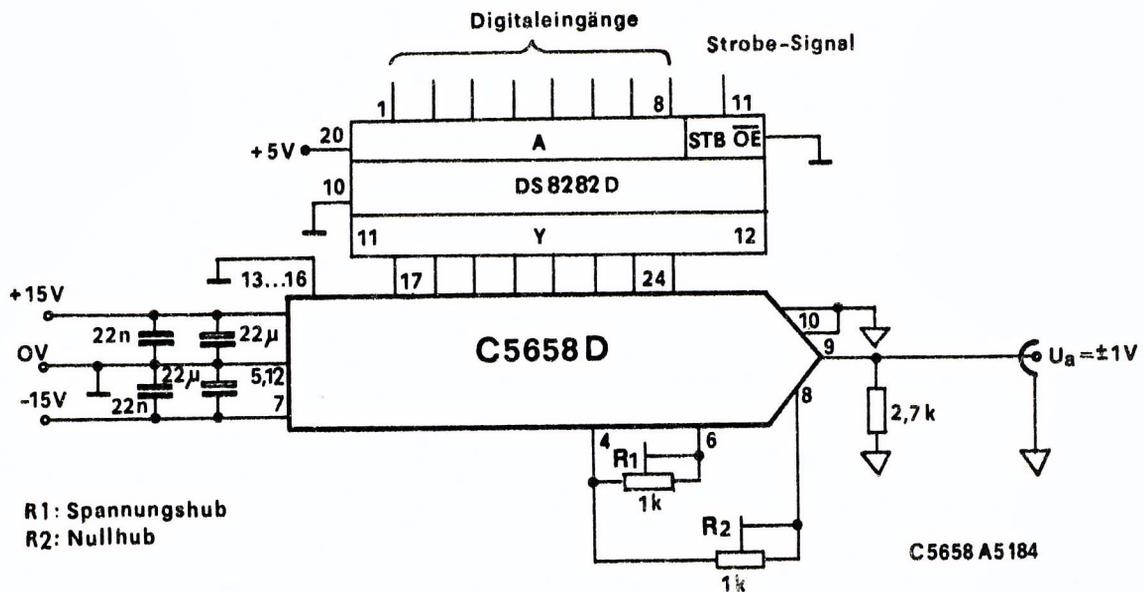


R - Spannungshub

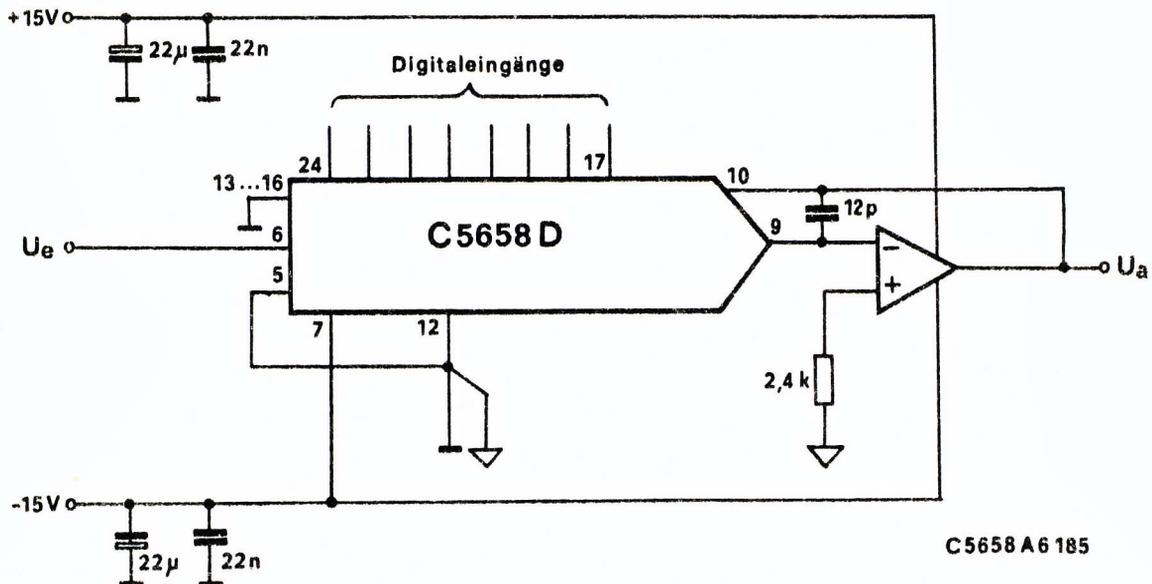
C - Formung des Einschwingverhaltens (1 - 2 p)

Zur Nutzung der max. Verarbeitungsbandbreite von ca. 6 MHz sind die digitalen Eingangssignale zwischenspeichern, um eine gleichzeitige Ansteuerung der Digitaleingänge zu gewährleisten.

4. Schneller 8 Bit D/A-Wandler mit ungepuffertem Spannungsausgang



5. Digitaler Sinus-Abschwächer (max. Grenzfrequenz 100 kHz)



Bei Beachtung der Slew-Rate des integrierten Regelspannungs-OPV (max. 18 V/μs) läßt sich die Schaltung auch als Abschwächer für andere Funktionen (Sägezahn, Rechteck...) verwenden.



veb halbleiterwerk frankfurt/oder
Betrieb im veb kombinat mikroelektronik

DDR-1200 Frankfurt (Oder), Postfach 379
Telefon 460, Telex 016 252

elektronik
export-import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie, Telefon: 2180