

Schlüssel-Nr. ELN: 137 87 76 0  
Hersteller: HFO

ME = Stück (076)

## Schaltkreis C 520 D

**3-Digit-Analog/Digital-Wandler zum Aufbau von dreistelligen digitalen Anzeigegeräten**

Maßbild s. S. 137 87/6/1...6

Erzeugnisstandard: TGL 38014

Preisbildung: PAO 382

Bilanzorgan: HFO  
Übergeordnetes Organ: KME  
Entwicklungsstelle: HFO  
Importeur:  
Lieferquelle: HFO, MBH  
Bezugseinschränkung:  
Garantie: TGL 24951  
Standards über  
Einsatzbedingungen:  
Internationale Standards  
und Empfehlungen:  
Grundlagenstandards:

ZAK-Nr.	Typ	Gehäuseart
137 87 76 002 .....		
520027	C 520 D	Plast

Bezeichnungsbeispiel: Schaltkreis C 520 im Plastikgehäuse (D)

**Bezeichnung:** SCHALTKREIS C 520 D — TGL 38014  
ZAK-NR. 137 87 76 002 520027

## C 520 D

### Technische Charakteristik

#### Verwendung

Monolithisch integrierter 3-Digit-Analog/Digital-Wandler nach dem Dual-Slope-Verfahren (2 Flanken-Integration) zum Aufbau von dreistelligen digitalen Anzeigegeräten (in Verbindung mit einem entsprechenden BCD — zu 7 Segment-Dekoder)

Masse: ca. 1,5 g

Geometrische Abmessungen (Maßbild, Bauform): 21.1.1.2.16  
Bauform nach TGL 26713 s. S. 137 87/0.7/1 ff.

#### Konstruktiver Aufbau:

Bipolarer Analogschaltkreis mit 2 x 8 Anschlußkontakten im 2,5-mm-Rastermaß für den Einsatz in gedruckten Schaltungen

Lieferform: geordnet in Falt- bzw. Schiebeschachteln

Maßnahmen zur Sicherung der Funktionstüchtigkeit:  
Einbau- und Lötvorschriften s. S. 137 87/6/9...14

Einbaulage: beliebig

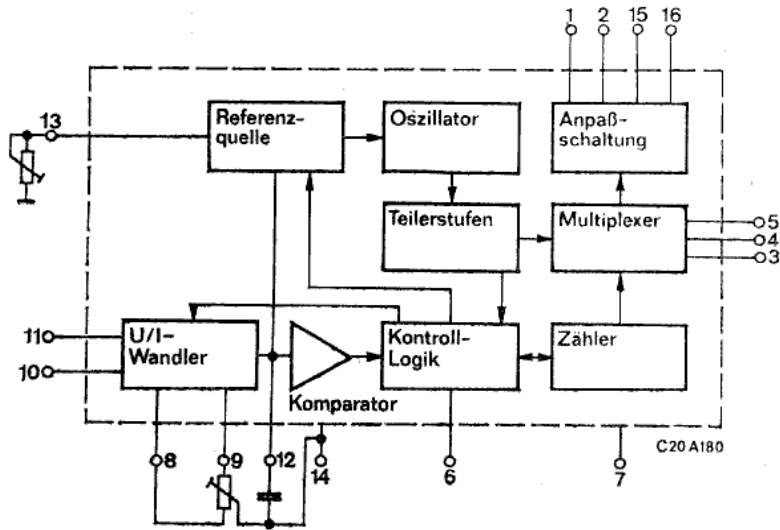
Anwendungstechnologien und Behandlungstechnologien:  
Einbau- und Lötvorschriften s. S. 137 87/6/9...14

#### Anschlußbelegung

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1 — BCD-Datenausgang $Q_B$                     | 10 — $I_L$ -Eingang „low“           |
| 2 — BCD-Datenausgang $Q_A$                     | 11 — $I_H$ -Eingang „high“          |
| 3 — NSD-Digitausgang<br>(folgendes Digit)      | 12 — $I_C$ -Integrationskondensator |
| 4 — MSD-Digitausgang<br>(höchstwertiges Digit) | 13 — Endwertableich                 |
| 5 — LSD-Digitausgang<br>(letztes Digit)        | 14 — Betriebsspannung $U_S$         |
| 6 — Hold-Geschwindigkeits-<br>umschaltung      | 15 — BCD-Datenausgang $Q_C$         |
| 7 — Masse                                      | 16 — BCD-Datenausgang $Q_D$         |
| 8 — Nullpunktpotentiometer Np 1                |                                     |
| 9 — Nullpunktpotentiometer Np 2                |                                     |

C 520 D

Blockschaltung



C 520 D

Grenzwerte, gültig für  $\theta_a = 0...+70^\circ\text{C}$

Kennwert		min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_S$	0		+7	V
Eingangsspannung am Anschluß 11	$U_{IH}$	-15		+15	V
Eingangsspannung am Anschluß 10	$U_{IL}$	-15		+15	V
Spannung an den BCD- und Digit-Ausgängen	$U_{OH}$	0		+7	V
Spannung am Anschluß 6	$U_6$	0		+7	V
Betriebstemperaturbereich	$\theta_a$	0		+70	$^\circ\text{C}$

Betriebsbedingungen, gültig für  $\theta_a = 0...70^\circ\text{C}$

Kennwert		Einstellwerte	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_S$		4,5		5,5	V
Eingangsspannung zwischen den Anschlüssen 10 und 11	$U_{11/10}$		-0,099		0,999	V
Spannung für Geschwindigkeitsumschaltung	$U_6$					
— Normalbetrieb			0		0,4	V
— Hold-Betrieb			0,8		1,6	V
— High-speed-Betrieb			3,2		5,5	V
Umgebungstemperatur	$\theta_a$		0		70	$^\circ\text{C}$

Statische Kennwerte, gültig für  $\theta_a = 25^\circ\text{C} -5\text{K}$ ,  $U_S = 4,5...5,5\text{V}$

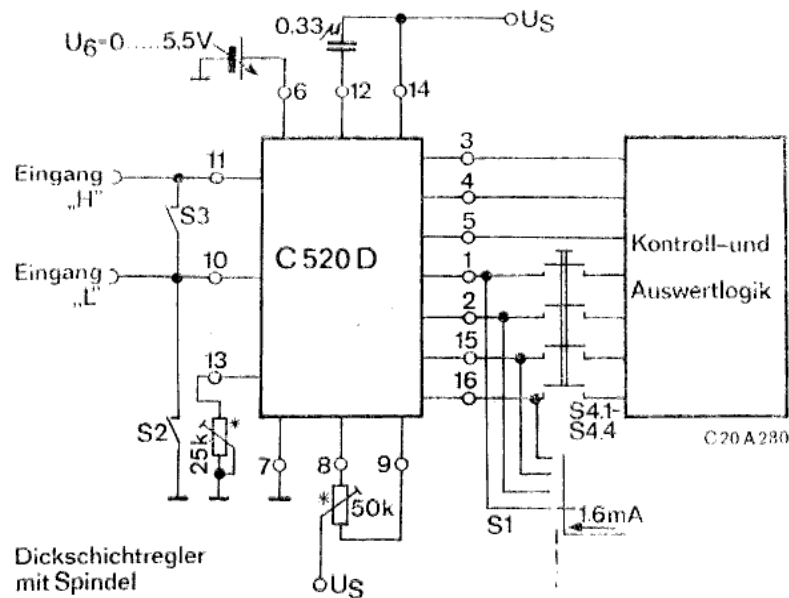
Kennwert		Einstellwerte	min.	typ.	max.	Einheit
Stromaufnahme	$I_S$	$U_6 = 5\text{V}$		20		mA
Gleichtakt-eingangsspannung	$U_{OM}$	$U_I = \pm 200\text{mV}$	-200		+200	mV
L-Ausgangsspannung der BCD-Codeausgänge	$U_{OL}$	$I_{OL} = 1,6\text{mA}$			0,4	V

Fehler<sup>1)</sup> 0,1 %  $\pm 1$  Digit

<sup>1)</sup> Die Fehlermessung erfolgt nach dem Abgleich des Nullpunktes und des Endwertes (siehe Anmerkung zur Meßschaltung) bei den angegebenen Einstellwerten.

## C 520 D

### Meßschaltung C 520 D



### Endwertabgleich

Die Schalter S 2 und S 4.1 bis S 4.4 sind geschlossen, und die Schalter S 1 und S 3 sind geöffnet.

Der Endwertabgleich erfolgt am Anschluß 13 bei einer Eingangsspannung von  $U_e = 900,00 \text{ mV} \pm 0,09 \text{ mV}$  ebenso wie der Nullpunktgleich. Die Messung der Steuerspannung erfolgt in diesem Fall zwischen den Umschaltpunkten „899“ auf „900“ und „900“ auf „901“ der Digitanzeige. Dieser Bereich wird wieder in maximal 16 gleichgroßen Schritten quantisiert und die Steuerspannungen der beiden Umschaltpunkte gemittelt.

Unter Beachtung aller Einstell- und Gerätefehler ergibt sich dabei im ungünstigsten Fall ein maximaler zufälliger Fehler von  $\pm 0,007 \%$ .

### Anmerkung zur Meßschaltung

#### Nullpunktgleich

Die Schalter S 2, S 3 und S 4.1 bis S 4.4 sind geschlossen und der Schalter S 1 wird geöffnet.

Der Nullpunktgleich erfolgt, indem die Nullpunkteinstellung (Anschlüsse 8 und 9) solange variiert wird, bis die Digitanzeige auf „000“ schaltet.

Anschließend erfolgt der genaue Abgleich des Nullpunktes dadurch, daß der Umschaltpunkt der Digitanzeige „000“ auf „001“ eingestellt wird und die sich dabei einstellende Steuerspannung gemessen wird.

Danach wird der Bereich „001“ (Umschaltpunkt) bis „-01“ in maximal 16 gleichgroßen Quantisierungsschritten durchfahren und die Steuerspannung am Umschaltpunkt der Digitanzeige „000“ auf „-01“ gemessen.

Aus diesen beiden Steuerspannungen wird der Mittelwert gebildet und mit dieser mittleren Steuerspannung der Nullpunkt eingestellt.

Unter Beachtung aller Einstell- und Gerätefehler ergibt sich im ungünstigsten Fall ein maximaler zufälliger Fehler von  $\pm 1/16$  der Einstellschrittweite. Das entspricht einer maximalen Abweichung von  $\pm 62 \mu\text{V}$  vom Nullpunkt.