

# Datenblatt

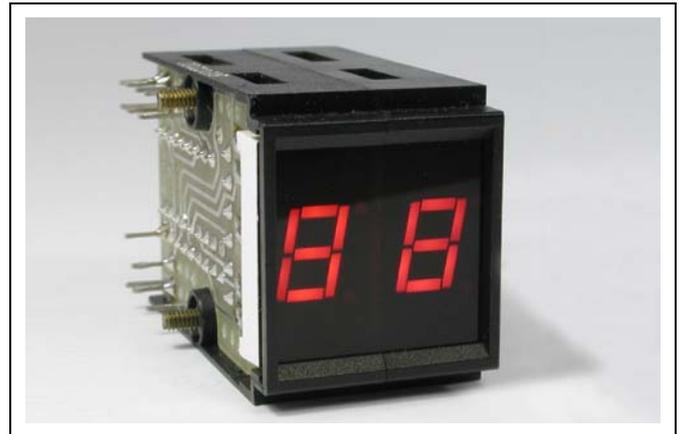
## LED-Display, Typ TK

Die TK LED-Anzeige entspricht in den Abmessungen dem Vorwahlschalter T.

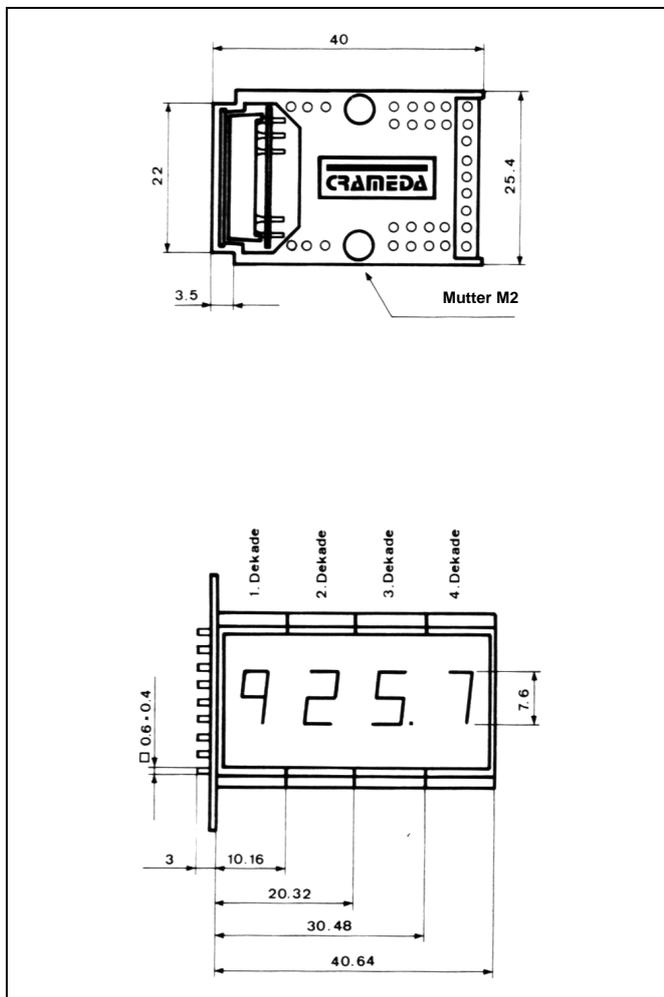
Die LED-Anzeige ist mit ein bis vier Dekaden verfügbar (Breite pro Dekade 10,16 mm) und kann mit dem Vorwahlschalter T kombiniert werden.

Die Einbautiefe beträgt 40 mm.

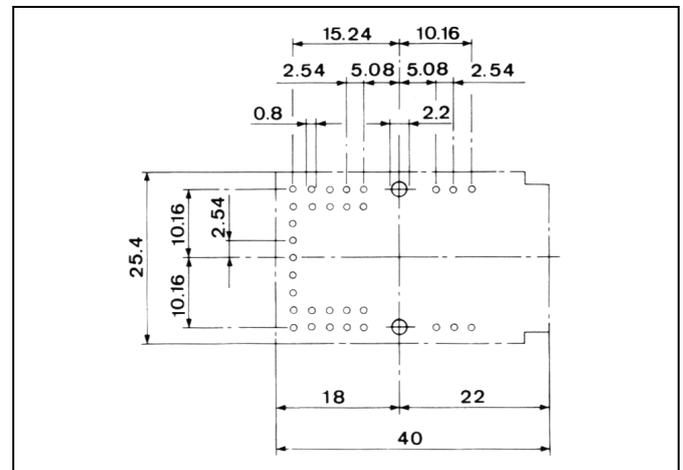
Sowohl 7-Segment Direkteingang wie BCD-Eingang mit verschiedenen Speisespannungen ist lieferbar.



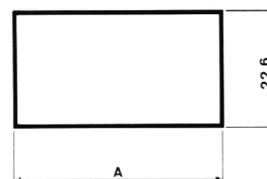
### Abmessungen



### Lochbild



### Frontplattenausschnitt

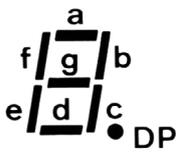


Anzahl Dekaden	Dim. A
1 Dekade	10,5
2 Dekaden	20,7
3 Dekaden	30,9
4 Dekaden	41,1

## Technische Spezifikationen

Farbe der Anzeige	rot
Ziffernhöhe	7,6 mm
Max. Dekadenzahl	4
zul. Umgebungstemp.	0° ... +50°C

### Dekaden mit Direkteingang

Durchlass-Spannung der Leuchtdioden bei $I_{Nenn}$	typ. 1,7 V
Empfohlener Arbeitsstrom pro Segment	12–15 mA DC
Sperrspannung der Leuchtdioden	max. 5 V
Segmentanordnung	

### Dekaden mit BCD-Eingang und Speicher

Logik C-MOS  
nicht benutzte Eingänge definieren!

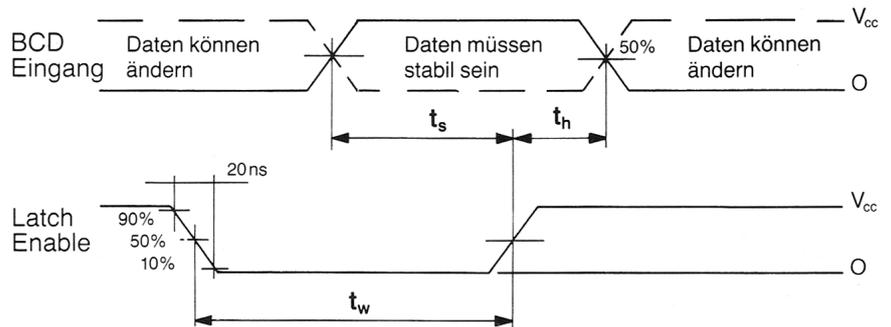
### Wahrheitstabelle des Decoders

LE	$\overline{BI}$	$\overline{LT}$	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	Display
X	X	0	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	8
X	0	1	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2
0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	3
0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	5
0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8
0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	9
0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	1	1	X	X	X	X	*							*

\* Der Wert, der bei LE = 0 in der Anzeige stand, wird festgehalten.

## Beschreibung der Decoder-Funktionen

- LT** Lampentest: Wird dieser Eingang auf "0" gelegt, so erscheint die Ziffer **8**. (Bei mehrstelligen Anzeigen in allen Dekaden). Mit diesem Eingang können die Segmente auf einwandfreie Funktion geprüft werden. Dieser Eingang besitzt höchste Priorität.
- BI** Blanking input: Wird dieser Eingang auf "0" gelegt, löscht die Anzeige. Durch einen Takt mit variabler Impulsbreite kann eine Helligkeitsregelung erreicht werden.
- LE** Latch enable: Dieser Eingang ist bei jeder Dekade einzeln ausgeführt. Mit ihm wird der momentane Decoderinhalt auf der Anzeige festgehalten. Dieser Eingang wird zur Multiplex-Ansteuerung verwendet.



	$V_{CC}$	t
Länge der Setzeit $t_s$	5 V	min. 150 ns
	12 V	min. 70 ns
	15 V	min. 40 ns
Länge der Haltezeit $t_h$	5 V	typ. 75 ns
	12 V	typ. 35 ns
	15 V	typ. 20 ns
Länge des Speicherbefehls $t_w$	5 V	min. 400 ns
	12 V	min. 160 ns
	15 V	min. 100 ns
<b>DP</b> Dezimalpunkt	Bei mehrstelligen Anzeigen ist jeder DP für sich herausgeführt. Der Vorwiderstand $R_v$ sollte so bemessen sein, dass ein max. Strom von 10 mA nicht überschritten wird.	
	$R_v \text{ min.} = \frac{V_{CC} - 1.7 \text{ V}}{0.01 \text{ A}}$	
Speisespannung $V_{CC}$	+ 5 V $\pm 5\%$ "1" DP leuchtet, "0" DP leuchtet nicht + 12 V $\pm 10\%$ Speisestrom $I_{CC}$ pro Dekade + 15 V $\pm 10\%$ Typ. 80 mA	
Eingangsspannung $U_{in}$	max. $V_{CC} + 0,5 \text{ V}$	
$U_{in}$ "0" bei $V_{CC}$	= 5 V = 12 V = 15 V	max. 1,5 V max. 3,6 V max. 4,5 V
$U_{in}$ "1" bei $V_{CC}$	= 5 V = 12 V = 15 V	min. 3,5 V min. 8,4 V min. 10,5 V

Eingangsstrom  $I_{in}$  typ. 10 pA Eingangskapazität  $C_{in}$  typ. 5 pF

Technische Änderungen vorbehalten.

**Standardtypen Direkteingang**

Bestell-Nr.  
**TK01009**

1 Anzeigedekade; Direkteingang

Bestell-Nr.  
**TK02009**

2 Anzeigedekaden; Direkteingang

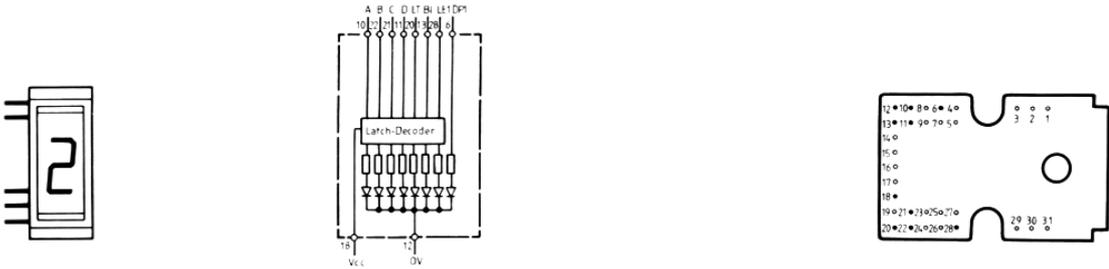
Bestell-Nr.  
**TK03009**

3 Anzeigedekaden; Direkteingang

Bestell-Nr.  
**TK04009**

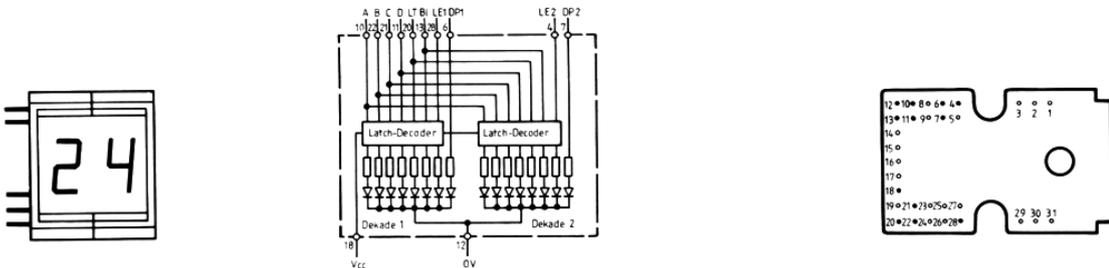
4 Anzeigedekaden; Direkteingang

**Standardtypen BCD-Eingang**



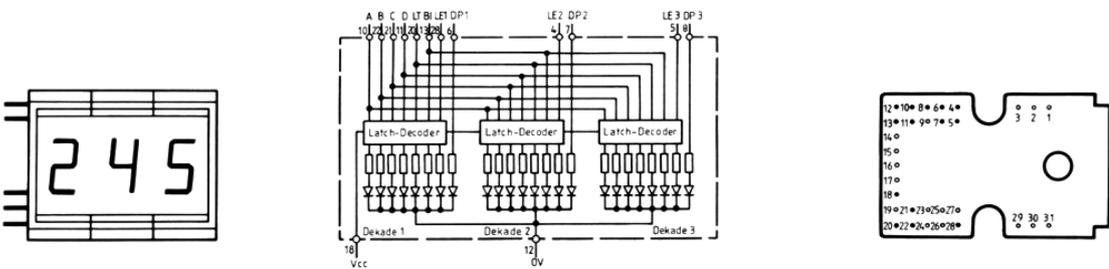
Bestell-Nr.  
**TK01209**  
**TK01509**  
**TK01609**

1 Anzeigedekade; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 5 V  
 1 Anzeigedekade; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 12 V  
 1 Anzeigedekade; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 15 V



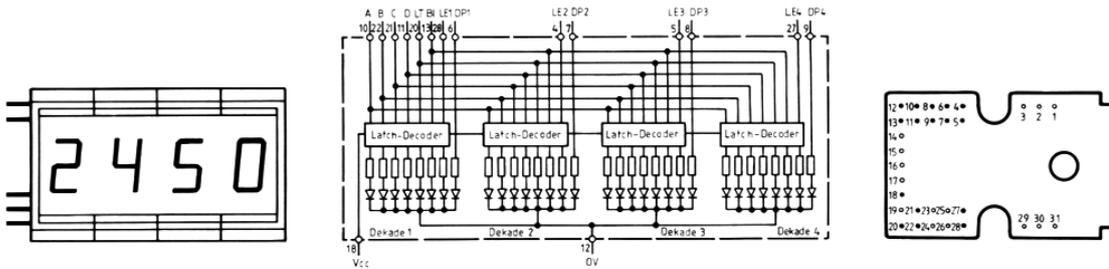
Bestell-Nr.  
**TK02209**  
**TK02509**  
**TK02609**

2 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 5 V  
 2 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 12 V  
 2 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 15 V



Bestell-Nr.  
**TK03209**  
**TK03509**  
**TK03609**

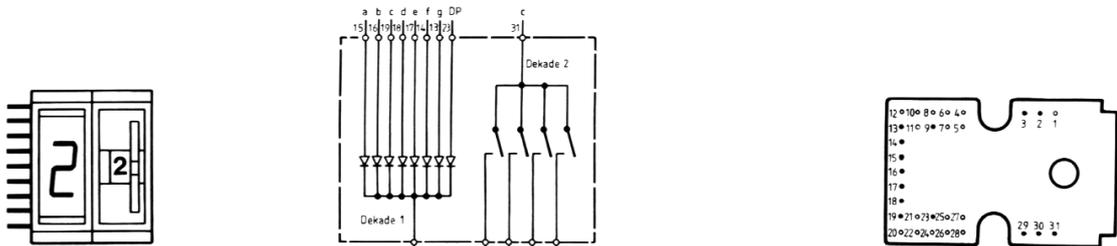
3 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 5 V  
 3 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 12 V  
 3 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 15 V



Bestell-Nr.  
**TK04209**  
**TK04509**  
**TK04609**

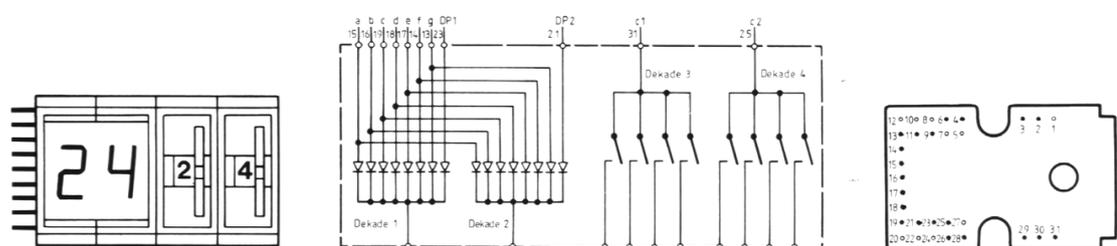
4 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik 5 V  
 4 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 12 V  
 4 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 15 V

**Standardtypen** Vorkonfiguriert, LED-Anzeige / Vorwahlschalter



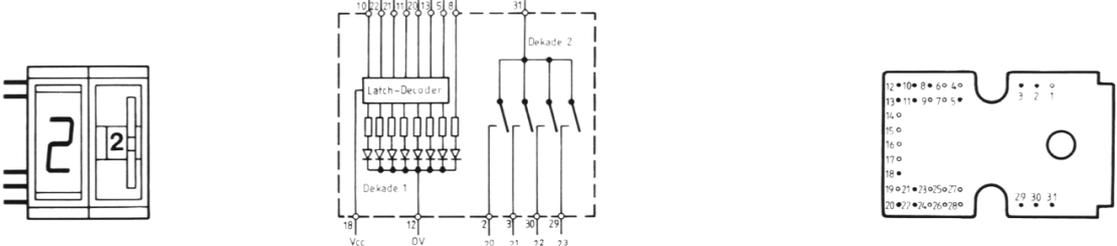
Bestell-Nr.  
**TK1100\_**

1 Anzeigedekade; Direkteingang + 1 Schalterdekade  
Code 01 (BCD positiv); 0-9



Bestell-Nr.  
**TK2200\_**

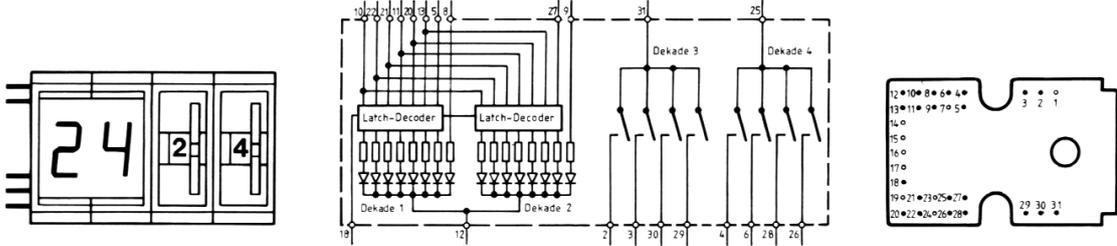
2 Anzeigedekaden; Direkteingang + 2 Schalterdekaden;  
Code 01 (BCD positiv); 0-9



Bestell-Nr.  
**TK1120\_**  
**TK1150\_**  
**TK1160\_**

1 Anzeigedekade; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 5 V  
1 Anzeigedekade; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 12 V  
1 Anzeigedekade; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 15 V

+ 1 Schalterdekade; Code 01 (BCD positiv) 0-9

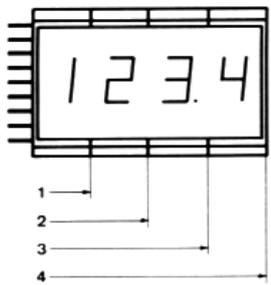
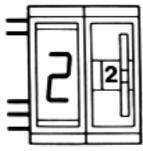
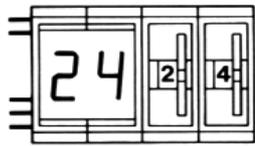


Bestell-Nr.  
**TK2220\_**  
**TK2250\_**  
**TK2260\_**

2 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 5 V  
2 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 12 V  
2 Anzeigedekaden; BCD-Eingang; C-MOS-Technik; 15 V

+ 2 Schalterdekaden; Code 01 (BCD positiv) 0-9

## Bestellinformationen

Typ ①	Dekadenzahl ②	Speisespannung ③	
TK	 <p>1 Dekade</p>	<p>5 V/C-MOS</p> <p>12 V/C-MOS</p> <p>15 V/C-MOS</p>	
	<p>2 Dekaden</p>		2
	<p>3 Dekaden</p>		5
	<p>4 Dekaden</p>		6
	 <p>1 Display + 1 Switch</p>	<p>Bausteine ohne Logik</p> <p>Der Kunde bestimmt die Vorwiderstände <math>I_{Seg} = 12-15 \text{ mA}</math></p>	
	 <p>2 Displays + 2 Switches</p>		0

④ Gehäusefarbe	schwarz	0
⑤ Wahlscheibenfarbe	schwarz	0
	rot	2
	gelb	4
	grün	5
	blau	6
<b>Nur Anzeige</b>		9

### Bestellschlüssel

①	②	③	④	⑤
T	K		0	

- ① Typ / Bauform
- ② Dekadenzahl
- ③ Speisespannung
- ④ Gehäusefarbe schwarz
- ⑤ Wahlscheibenfarbe

### Bestellnummer (Beispiel)

#### LED-Anzeige/Schalterkombination

bestehend aus:

2 Displayanzeigen mit BCD-Eingang,  
12V/C-MOS

+ 2 Vorwahlschalter Typ T mit roter Wahlscheibe

Gehäuse schwarz

T	K	2	2	5	0	2
---	---	---	---	---	---	---