

Information



UL 7211 D, UP 7211 D

1/84

Hersteller; VEB Mikroelektronik "Karl Marx" Erfurt

Die LCD-Ansteuerschaltkreise UL 7211 D und UP 7211 D sind CMOS-Schaltkreise in 40poligen DIL-Plastgehäusen zur Ansteuerung von 7-Segment-LCD-Anzeigen mit vier Stellen.

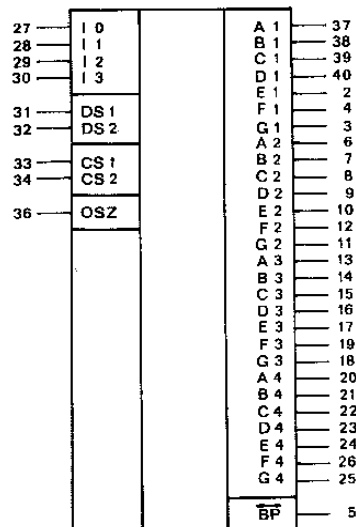


Bild 1:
Schaltungskurzzeichen
UL 7211 D

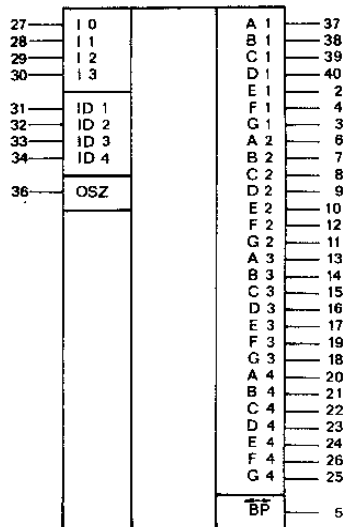


Bild 2:
Schaltungskurzzeichen
UP 7211 D

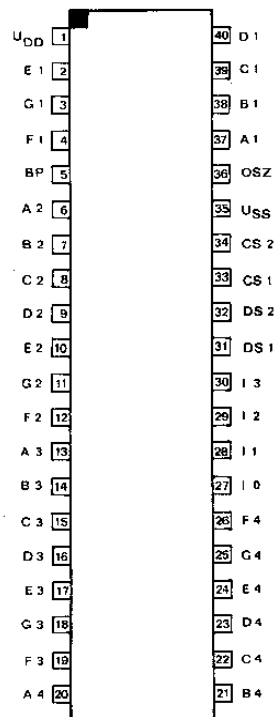


Bild 3:
Anschlußbelegung UL 7211 D

Bezeichnung der Anschlüsse:

- UL 7211 D
 OS 1, OS 2 Digit-Select-Eingänge
 CS 1, CS 2. Chip-Select-Eingänge

- U_{DD}
 U_{SS}
 OSZ
 BP
 I 0 ... I 3
 A 1, B 1, C 1, D 1,
 E 1, F 1, G 1
 A 2, B 2, C 2, D 2,
 E 2, F 2, G 2
 A 3, B 3, C 3, D 3,
 E 3, F 3, G 3
 A 4, B 4, C 4, D 4,
 E 4, F 4, G 4

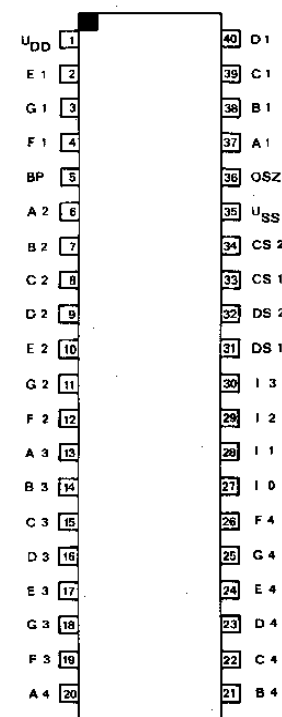


Bild 4:
Anschlußbelegung UP 7211 D

- UP 7211 D
 ID 1, ID 2. Digitwahl für
 ID 3, ID 4 Multiplexansteuerung

- Betriebsspannung
 Bezugspotential
 Oszillator
 Beckplane
 BCD-Dateneingänge
 Segmentausgänge von Digit 1
 Segmentausgänge von Digit 2
 Segmentausgänge von Digit 3
 Segmentausgänge von Digit 4

Beschreibung:

Die Schaltkreise ermöglichen die Aufbereitung von BCD-Eingangsinformationen für die Ansteuerung einer 7-Segment-LCD-Anzeige mit vier Stellen. Die Schaltkreise unterscheiden sich hinsichtlich der Dateneingabe:

UL 7211 D: Die 4 bit-Dateninformation (I 0 bis I 3) und die Digitinformation (codiert auf 2 bit) werden in Abhängigkeit von zwei ODER-verknüpften Chip-Select-Eingängen in Zwischenspeicher übernommen. Einschreiben in den Eingangsspeicher mit CS 1=CS 2=U_{IL}, Decodierung und Übernahme in den Ausgangsspeicher mit der Anstiegsflanke U_{IL} → U_{IH} von CS 1 oder CS 2.

Als Digitselectcode gilt dabei:

DS 1	DS 2	
L	L	Digit 4
H	L	Digit 3
L	H	Digit 2
H	H	Digit 1

UP 7211 D: Das zur jeweiligen BCD-Eingangsinformation an I 0 bis I 3 gehörende Digit wird über U_I=H am entsprechenden Digauswahleingang ID 1 bis ID 4 selektiert.

Im Schaltkreis sind integriert:

- Oszillator und Teiler
- BCD zu 7-Segment-Decoder
- Anzeigespeicher
- Segmenttreiber
- Backplane-Treiber/-Eingang
- Eingangslatch und 2- zu 4-Decoder (nur bei UL 7211 D)

Chipinterner Oszillator und 128:1 Teiler liefern bei unbeschaltetem oder kapazitiv belastetem Oszillatoranschluß (Pin 36) am BP-Anschluß ein Rechteckimpulssignal. BCD- und Digitinformationen werden decodiert und im Segmentenspeicher so abgelegt, daß an den Segmentausgängen im "Ein"-Zustand ein zum BP-Anschluß gegenphasiges, im "Aus"-Zustand ein zum BP-Anschluß gleichphasiges Signal erscheint. Wird der Oszillatoranschluß (Pin 36) mit U_{SS} verbunden, so kann BP (Pin 5) als Eingang benutzt und mit dem BP-Anschluß eines zweiten Schaltkreises verbunden werden (Synchronisation für Anzeigen mit mehr als vier Stellen).

Beide Schaltkreise, der UL 7211 D und der UP 7211 D, decodieren die BCD-Eingangsinformation gemäß Code B (Zeichenvorrat: 0 ... 9, -, E, H, L, P, blank).

Grenzwerte:

(U_{SS} = 0 V)

Kennwert/Kurzzeichen		min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U _{DD}	0	6,5	V
Eingangsspannung	U _I	U _{SS} - 0,3	U _{DD} + 0,3	V
Betriebstemperaturbereich	T _a	-20	70	°C
Lagertemperaturbereich	T _{stg}	-55	125	°C
Verlustleistung bei T _s = 25°C	P _V		5	mW

Statische Kennwerte:

(T_a = 25°C; U_{DD} = U_{IH} = 6 V; U_{IL} = 0 V)

Kennwert/Kurzzeichen		min.	max.	Einheit
Stromaufnahme	I _S		40	/µA
Eingangsreststrom	I _L		1	/µA
Backplane-Eingangsstrom	I _{LBP}		10	/µA
Oszillatoreingangstrom	I _{IO}		10	/µA
Eingangskapazität	C _I		20	pF
Backplane-Eingangskapazität	C _{IBP}		200	pF

Dynamische Kennwerte UL 7211 D:

(T_a = 25°C)

Kennwert/Kurzzeichen		min.	max.	min.	max.	Einheit
		(U _{DD} - U _{SS} = 5 V)		(U _{DD} - U _{SS} = 2,3 V)		
Chip-Select-Impulsbreite	t _{CSA}	0,2		0,8		/µs
Datenbereitstellungszeit	t _{dsm}		0,1		1	/µs
Datennachwirkzeit	t _{dhm}	10		30		ns
Chip-Select-Schaltpause	t _{ics}	2		8		/µs
Segmentverzögerungszeit	t _{dsi} 1)		3		9	/µs
Backplane-Verzögerungszeit	t _{dbp} 2)		5		15	/µs
Backplane-Frequenz	f _{bp} 3)		250	32		Hz
Anstiegszeit der Eingangssignale	t _{ri}		2		2	/µs
Abfallzeit der Eingangssignale	t _{fi}		2		2	/µs

Dynamische Kennwerte UP 7211 D:

(T_a = 25°C)

Kennwert/Kurzzeichen		min.	max.	min.	max.	Einheit
		(U _{DD} - U _{SS} = 5 V)		(U _{DD} - U _{SS} = 2,8 V)		
Digit-Select-Impulsbreite	t _{sc}	1,4		4		/µs
Datenbereitstellungszeit	t _{ds}		0,1		0,3	/µs
Datennachwirkzeit	t _{dh}		0,2		0,6	/µs
Digitalschaltpause	t _{ids}	2		8		/µs
Segmentverzögerungszeit	t _{dsi} 1)		3		9	/µs
Backplane-Verzögerungszeit	t _{dbp} 2)		5		15	/µs
Backplane-Frequenz	f _{bp} 3)		250	32		Hz
Anstiegszeit der Eingangssignale	t _{ri}		2		2	/µs
Abfallzeit der Eingangssignale	t _{fi}		2		2	/µs

1) C_L = 500 pF gegen Anschluß 35

2) C_L = 10 nF gegen Anschluß 35

3) Anschluß 36 offen

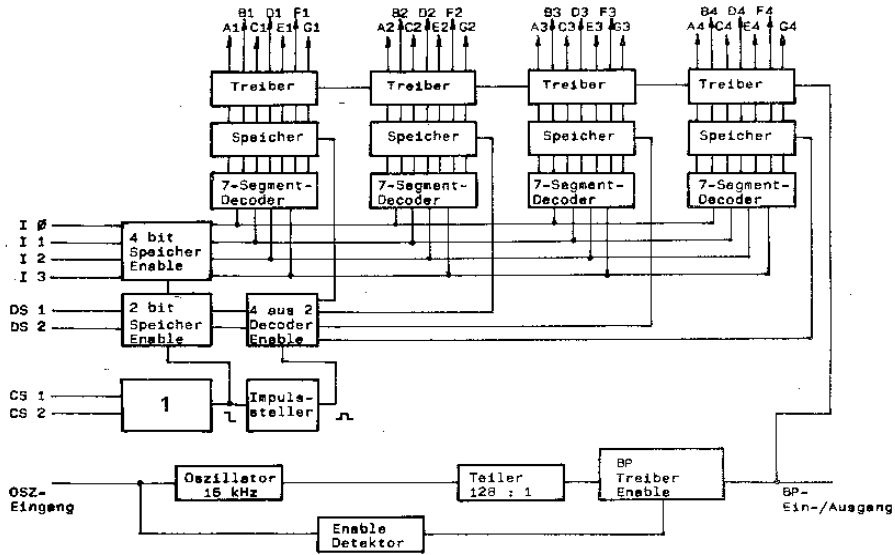


Bild 5: Blockschaltbild UL 7211 D

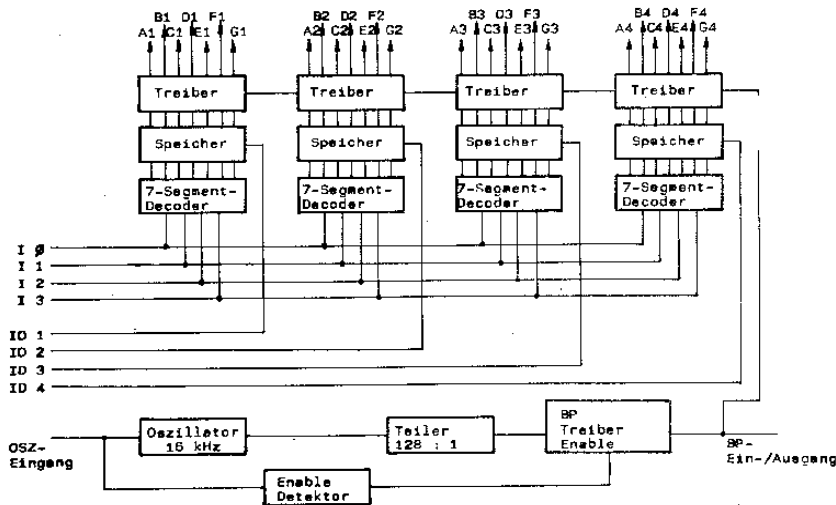


Bild 6: Blockschaltbild UP 7211 D

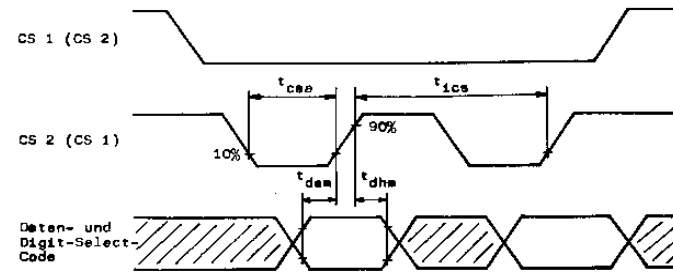


Bild 7: Impulsdigramm UL 7211 D

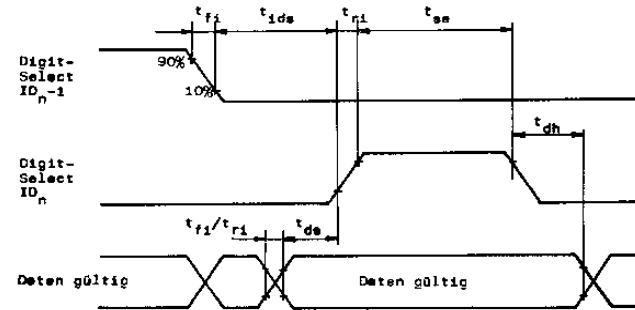


Bild 8: Impulsdigramm UP 7211 D

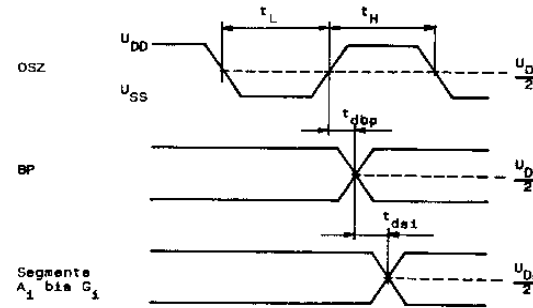


Bild 9: Impulsdigramm UL 7211 D und UP 7211 D

$$\frac{8}{\mu s} - t_L - \frac{8}{\mu s}$$

$$\frac{6}{\mu s} - t_H$$

BR-RE. UL 7211 D: 137 87 47 009 721101
 UP 7211 D: 137 87 47 004 721179

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



Herausgeber
veb applikationszentrum elektronik berlin
 im veb kombinat mikroelektronik
 DDR-1035 Berlin, Mainzer Straße 25
 Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981 011 3055