

FW 23.2.84

Information



LCD-Ansteuerschaltkreise UL 7211 D und UP 7211 D

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

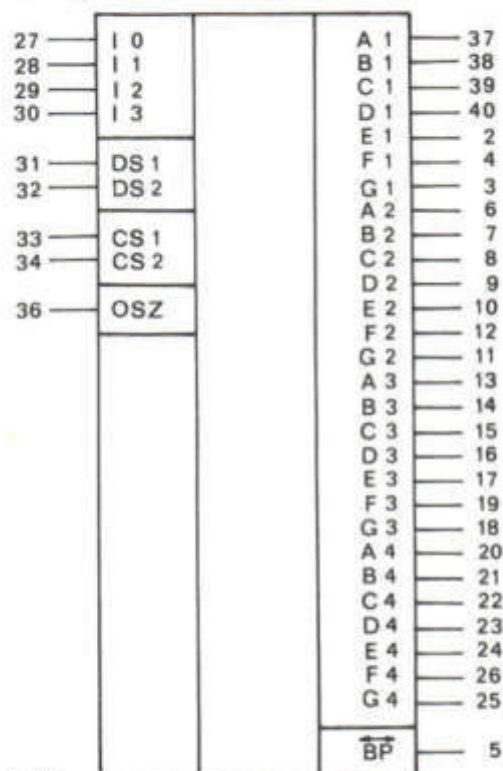


Bild 1:
Schaltungskurzzeichen
UL 7211 D

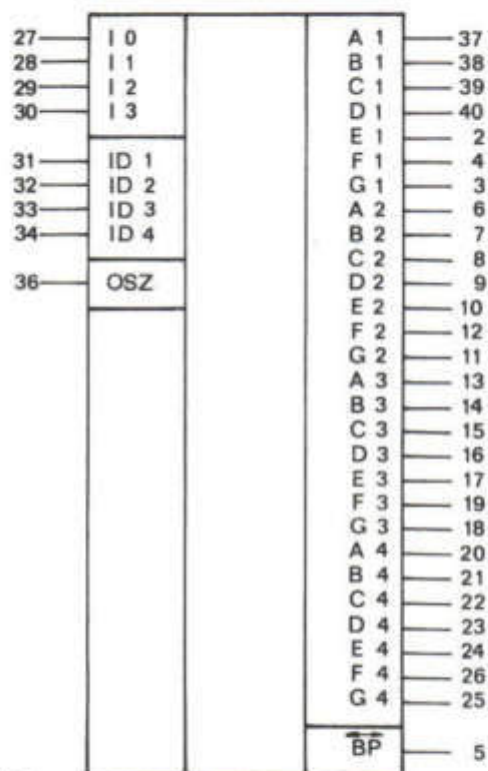


Bild 2:
Schaltungskurzzeichen
UP 7211 D

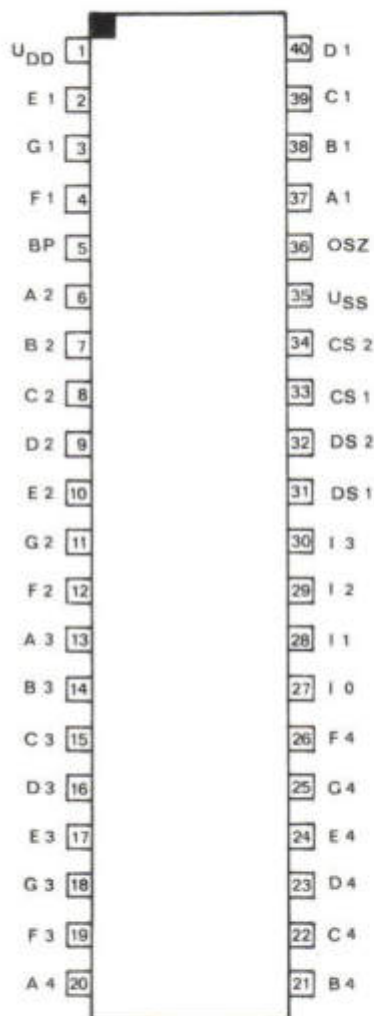


Bild 3:
Anschlußbelegung UL 7211 D

Bezeichnung der Anschlüsse:

UL 7211 D

DS 1, DS 2 Digit-Select-Eingänge
CS 1, CS 2, Chip-Select-Eingänge

U_{DD}
U_{SS}
OSZ
BP
I₀ ... I₃
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

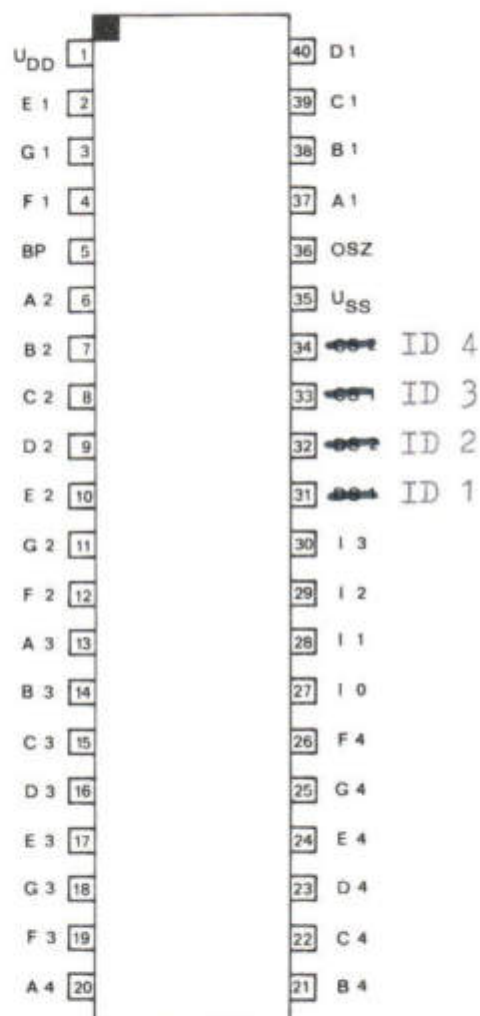


Bild 4:
Anschlußbelegung UP 7211 D

UP 7211 D

ID 1, ID 2, Digitanwahl für
ID 3, ID 4 Multiplexansteuerung

Betriebsspannung
Bezugspotential
Oszillator
Backplane
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 $U_{IL} \rightarrow U_{IH}$ 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 Digitswahleingang 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 Segmentspeicher 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	ϑ_a	-20	70	°C
Lagertemperaturbereich	ϑ_{stg}	-55	125	°C
Verlustleistung bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	P_V		5	mW

Statische Kennwerte:

($\vartheta_B = 25^{\circ}\text{C}$: $U_{DD} = U_{IH} = 5\text{ V}$; $U_{IL} = 0\text{ V}$)

Kennwert/Kurzzeichen		min.	max.	Einheit
Stromaufnahme	I_S		40	μA
Eingangsreststrom	I_L		1	μA
Backplane-Eingangsstrom	I_{LBP}		10	μA
Oszillatoreingangsstrom	I_{IO}		10	μA
Eingangskapazität	C_I		20	pF
Backplane-Eingangskapazität	C_{IBP}		200	pF

Dynamische Kennwerte UL 7211 D:

($\vartheta_B = 25^{\circ}\text{C}$)

Kennwert/Kurzzeichen		min. (U _{DD} - U _{SS} = 5 V)	max.	min. (U _{DD} - U _{SS} = 2,8 V)	max.	Einheit
Chip-Select-Impulsbreite	t _{CSA}	0,2		0,8		/us
Datenbereitstellzeit	t _{DSM}	0,1		1		/us
Datennachwirkzeit	t _{DHM}	10		30		ns
Chip-Select-Schaltpause	t _{ICS}	2		8		/us
Segmentverzögerungszeit	t _{DS1} 1)		3		9	/us
Backplane-Verzögerungszeit	t _{DBP} 2)		5		15	/us
Backplane-Frequenz	f _{BP} 3)		250	32		Hz
Anstiegszeit der Eingangssignale	t _{RI}		2		2	/us
Abfallzeit der Eingangssignale	t _{FI}		2		2	/us

Dynamische Kennwerte UP 7211 D:

($\vartheta_B = 25^{\circ}\text{C}$)

Kennwert/Kurzzeichen		min.	max.	min.	max.	Einheit
		(U _{DD} - U _{SS} = 5 V)		(U _{DD} - U _{SS} = 2,8 V)		
Digit-Select-Impulsbreite	t _{ss}	1,4		4		μs
Datenbereitstellzeit	t _{ds}	0,1		0,3		μs
Datennachwirkzeit	t _{dh}	0,2		0,6		μs
Digitalschaltpause	t _{ids}	2		8		μs
Segmentverzögerungszeit	t _{ds1} 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) $C_L = 500\text{ pF}$ gegen Anschluß 35

2) $C_L = 10\text{ nF}$ gegen Anschluß 35

3) Anschluß 35 offen

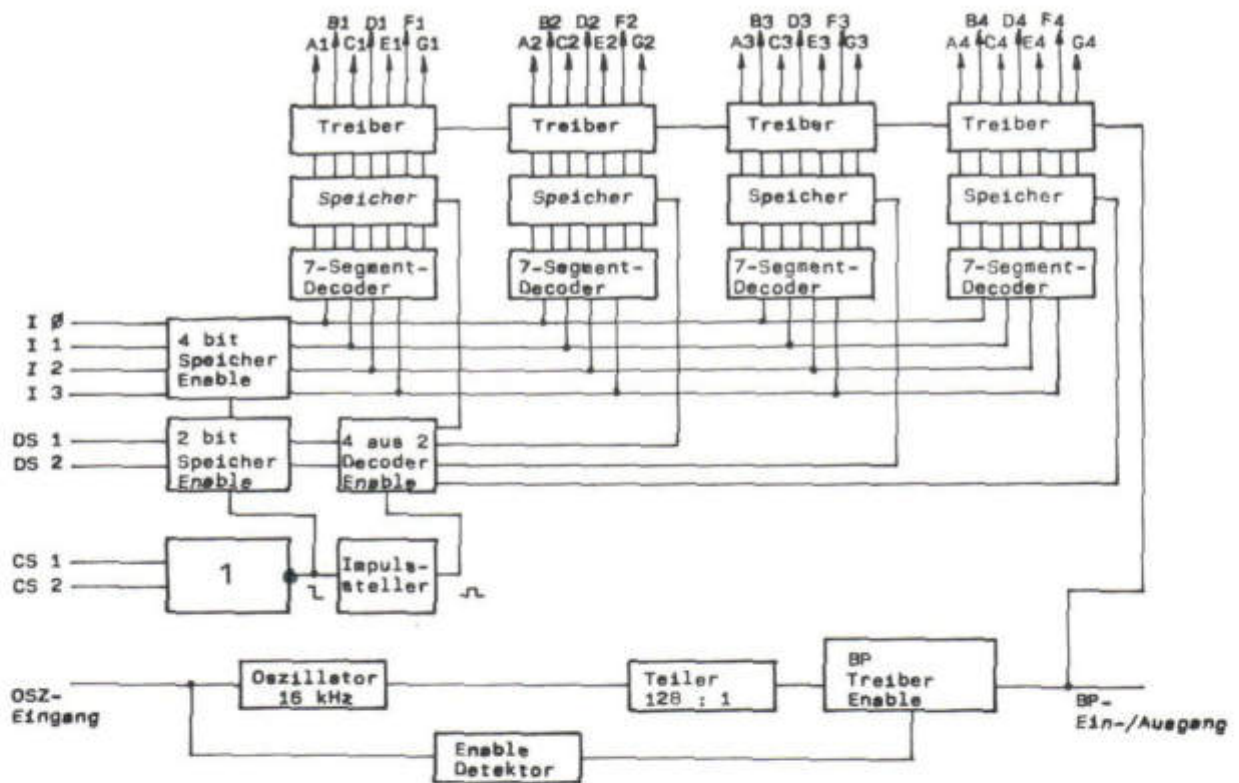


Bild 5: Blockschaltbild UL 7211 D

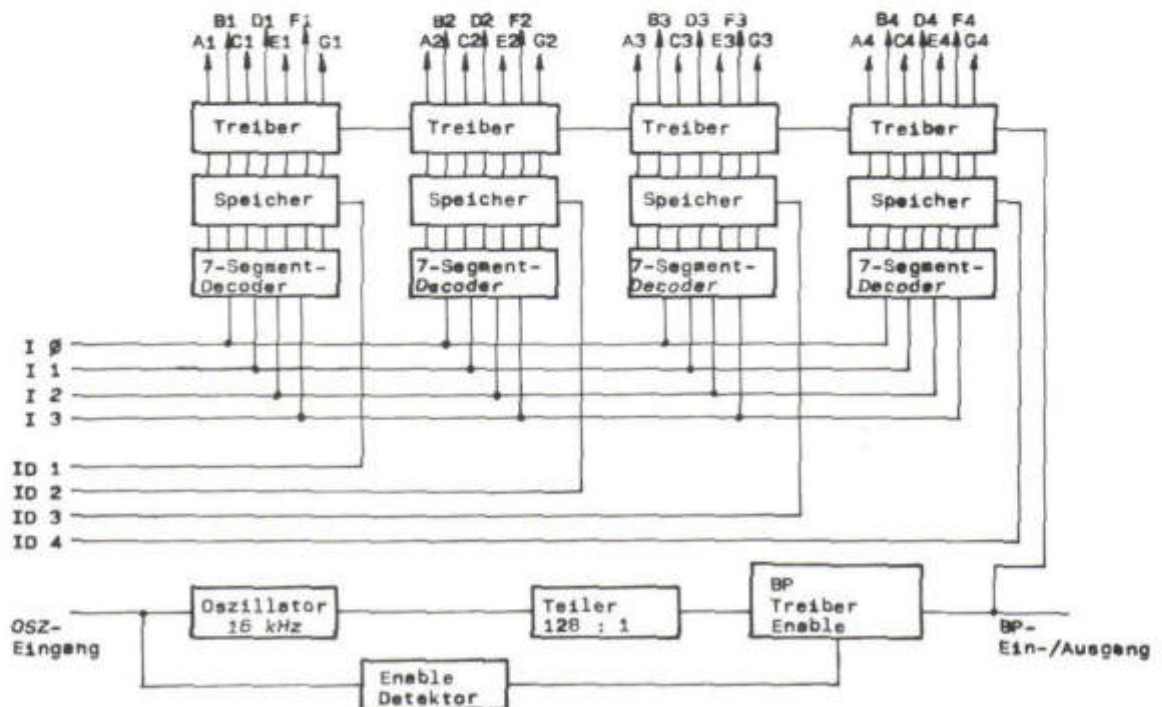


Bild 6: Blockschaltbild UP 7211 D

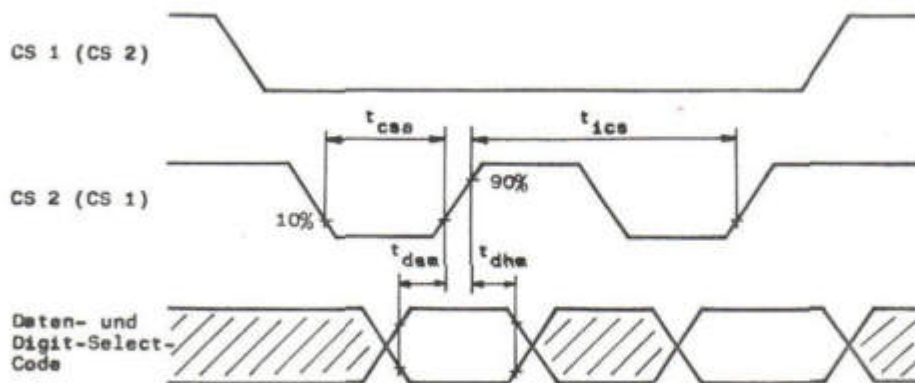


Bild 7: Impulsdigramm UL 7211 D

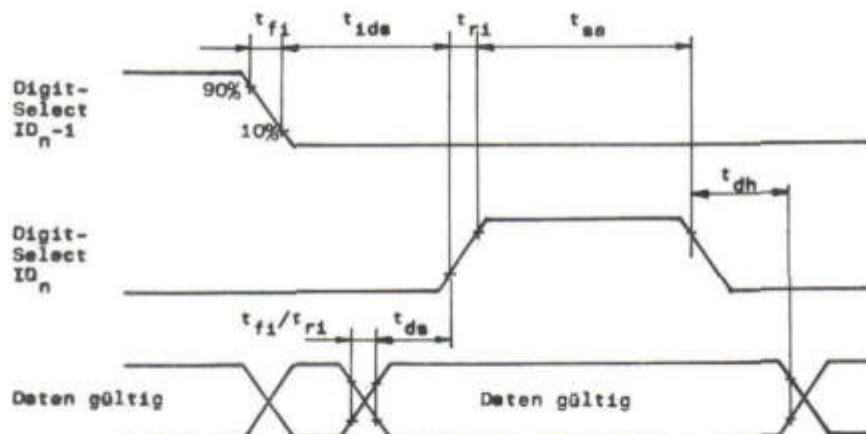


Bild 8: Impulsdigramm UP 7211 D

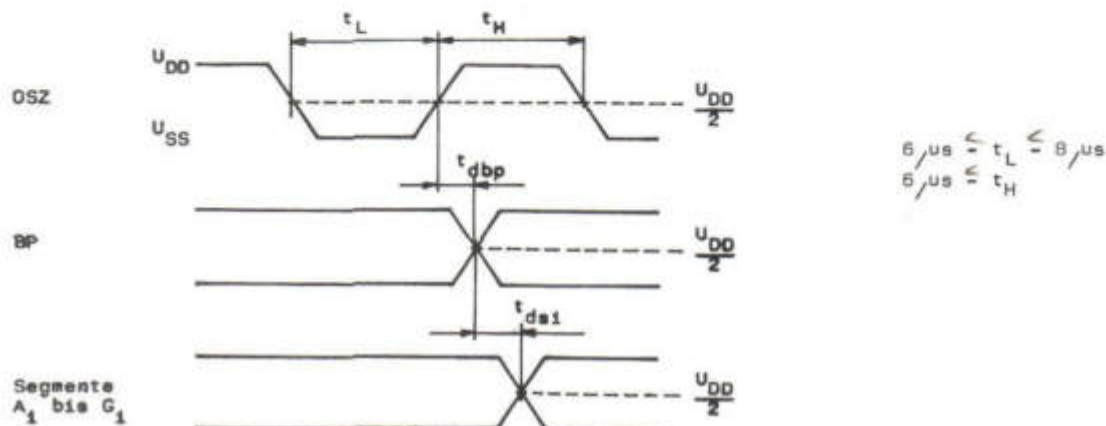


Bild 9: Impulsdigramm UL 7211 D und UP 7211 D

Dieses Datenblatt gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten und enthält keine Verbindlichkeiten zur Produktion. Die gültigen Vertragsunterlagen beim Bezug der Bauelemente sind die Typenstandards. Rechtsverbindlich ist jeweils die Auftragsbestätigung. Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. Die Behandlungsvorschriften für MOS-Bauelemente sind unbedingt einzuhalten, da andernfalls eine Reklamation nicht anerkannt werden kann.

1/84



veb funkwerk erfurt
im veb kombinat mikroelektronik
DDR - 5010 Erfurt, Rudolfstr. 47
Telefon: 5 80, Telex: 61306

elektronik
export-import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie
Telefon: 2180 · Telex: 114721