

## U 806 D U 807 D

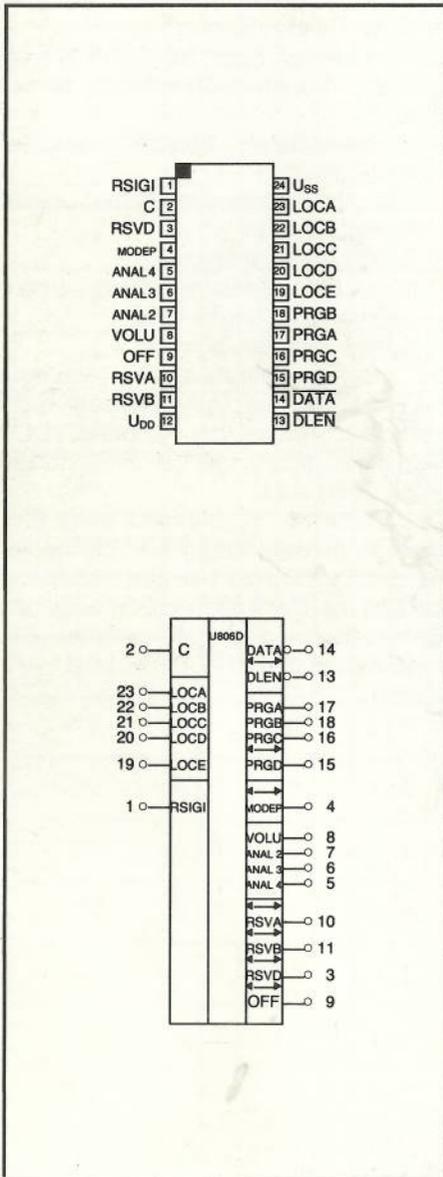


Der U 806 D ist ein Schaltkreis zur Verarbeitung von Befehlen, die durch Infrarotlicht übertragen werden und vom Fernbedienungs-schaltkreis U 807 D erzeugt wurden.

Der Infrarot-Fernbedienungs-Dekoder-Schaltkreis ist in n-Kanal-Silicon-Gate-Technik ausgeführt und wird zur Steuer-signalübertragung in der Fernseh- und Rundfunktechnik eingesetzt.

Der CMOS-Schaltkreis U 807 D ist der Senderschaltkreis zur Erzeugung geeigneter Signale zur Befehlsübertragung mit Infrarotlicht angepaßt an den Decoder U 806 D.

Zusätzlich ist mit dem U 807 D die direkte Befehlsübertragung, d.h. Lokalbedien-ung (Bedienung am Gerät) mög-lich. Die jeweilige Funktionsart kann durch Anlegen geeigneter Logiksignale an die modusbestimmenden Eingänge programmiert werden.



### Bezeichnung der Anschlüsse:

1 RSIGI	Serieller Signaleingang	13 $\overline{\text{DLEN}}$	Datenbusfreigabe-	
2 C	Systemtaktingang	14 $\overline{\text{DATA}}$	Ein-/Ausgang	
3 RSVD	Reserve-	15 PRGD	Serieller Daten-	
10 RSVA		Ein-/Ausgänge	ausgang	
11 RSVB	Subsystem-	16 PRGC	Programmregister-	
4 MODEP		Ein-/Ausgang	Ein-/Ausgang	
5 ANAL2	Analogwertausgänge	17 PRGA	Programmregister-	
6 ANAL3		18 PRGB		Ausgänge
7 ANAL4		19 LOCE		Paralleler 5-bit-Eingang
8 VOLU		20 LOCD	für Lokalbedien-ung	
9 OFF	Stand by-Ein-/Ausgang	21 LOCC	}	
12 $U_{DD}$	Betriebsspannung	22 LOCB		}
		23 LOCA	}	
		24 $U_{SS}$		Bezugspotential

Bild 1:  
Anschlußbelegung und Schaltungskurz-  
zeichen

## Beschreibung

Die Schaltung des U 806 D besteht aus einem Signalempfangsteil und einem Ausgabeteil. Im Empfangsteil werden Fernbedienungs- und Lokalbefehle verarbeitet und an den internen Datenbus ausgegeben. Das Steuerbit ermöglicht die Adressierung von zwei verschiedenen Empfängern; seine empfangsseitige Wahl erfolgt durch Beschaltung des Ein-/Ausganges RSVD.

Über eine externe Diodenmatrix können 31 Befehle durch eine Tastatur am Gerät mittels fünf Paralleleingängen (LOCA bis LOCE) eingegeben werden. Der HIGH-Zustand aller Eingänge im Ruhezustand (interne „pull-up“-Transistoren) dient der Prioritätsansteuerung zwischen seriellem (RSIG) und parallelem (LOCA bis LOCE) Befehlseingang, d. h. ein anliegender Lokalbefehl ist dadurch gekennzeichnet, daß mindestens 1 bit = 0 ist und nach Abschluß laufender IBUS-Ausgaben die Priorität gegenüber allen Fernsteuerbefehlen erwirkt.

Der „Betriebsbereitschaftszustand“ (stand by) ist gekennzeichnet durch:

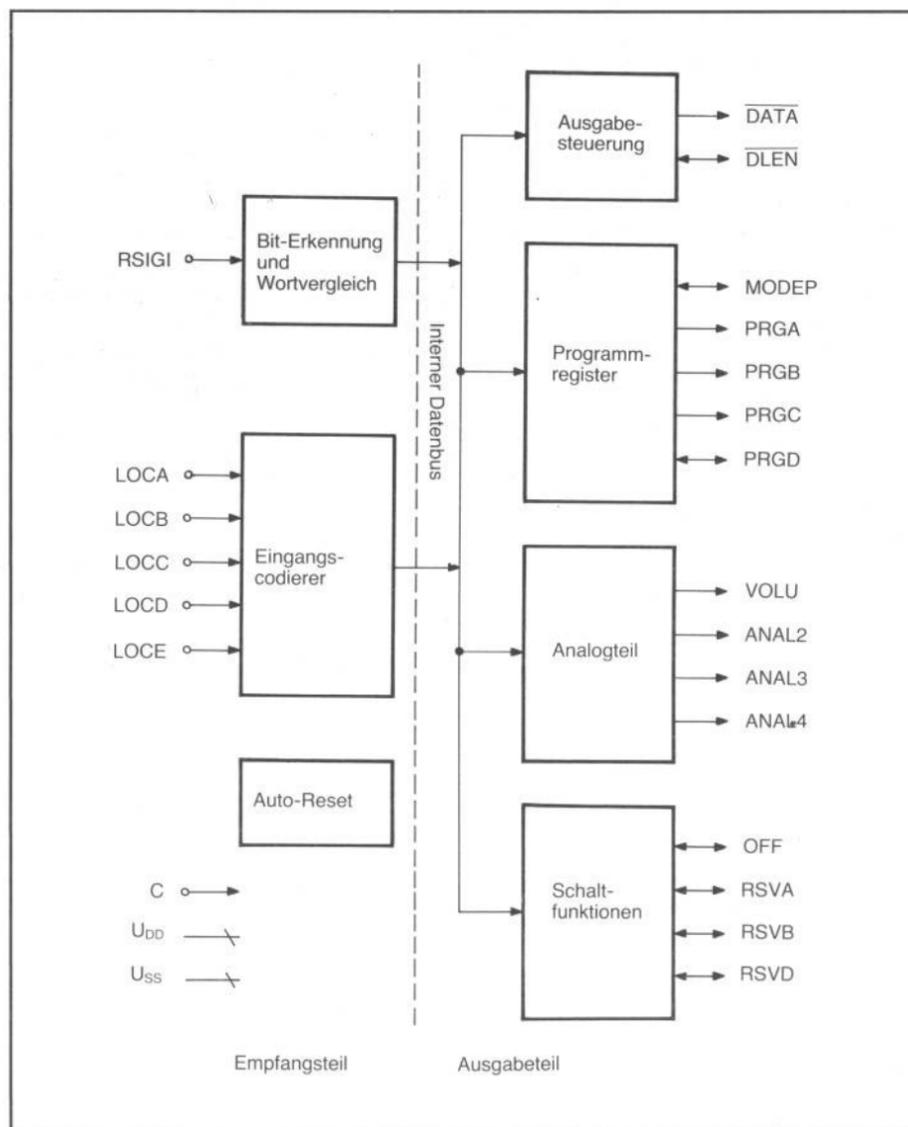
- Lautstärkeausgang VOLU = Low
- Analoggrundwerte sind eingestellt
- Programmregister auf Programm „1“
- Ausgang OFF = HIGH
- Stummbefehl ist aufgehoben
- Alle Reserveausgänge mit Ausnahme von RSVD sind Low
- MODEP = HIGH

Richtig erkannte, auf den internen Datenbus gelangte Befehle werden im Ausgabeteil des U 806 D weiterverarbeitet. Generell werden alle Befehle gemäß ihrem Datenmodus an der Serienschnittstelle (DATA, DLEN) zur Verfügung gestellt. Wiederholbefehle werden für die Dauer der Tastenbetätigung ausgegeben.

Folgende Ausgabemodes treten auf:

- Einzelbefehl (z. B. Ziffern)
- Wiederholbefehl ca. 2/s (z. B. Schrittfunktion)
- Wiederholbefehl ca. 8/s (z. B. Analogfunktion)

Der ausgegebene IBUS-Befehl besitzt eine Wortlänge von 7 bit (1 Steuerbit und 6 Datenbits) und wird systemtakt synchronisiert am Datenausgang DATA bereitgestellt. Die Übertragung eines Bits umfaßt zwei Taktperioden.



Während der Befehlsausgabe ist DLEN = L. Die zeitlichen Abstände der Befehle in der Befehlssequenz am Ausgang DATA sind bei Fernbedienung und Lokalbedienung unterschiedlich.

Den Analogteil des U 806 D bilden vier serielle 6-bit-Register zur binären Speicherung der eingestellten Analogwerte sowie die zugehörigen 63-stufigen DA-Wandler. Die Analogwerte werden als Impulsmuster mit einer Wiederholfrequenz von  $f_c:32 \approx 1,95$  kHz ausgegeben, wobei das Verhältnis der HIGH-Zeit zur Zykluszeit dem Analogwert entspricht. Dieses Tastverhältnis H/L kann Werte von 0/64 bis 63/64 annehmen. Durch Integration der Ausgangsimpulse mit einem externen Tiefpaß entsteht eine Gleichspannung proportional zu H/L. Bei Fern- und Lokalbedienung ergeben sich unterschiedliche Verstellgeschwindigkeiten.

Nach Einschalten der Speisespannung werden an den Analogwertausgängen unterschiedliche Tastverhältnisse eingestellt, die der sogenannten Grundspannung entsprechen.

Die Stummschaltung des Analogausganges VOLU erfolgt:

- kurzzeitig für die Stummzeit  $T_S$  bei jedem Programmwechsel
  - durch Befehl „Stumm“
- Durch Befehl „Stumm“ wird ein Flip-Flop gesetzt, dessen Rücksetzung erfolgt durch:

- erneuten Befehl „Stumm“ sowie Befehl 2 „Aus“ (Der Lautstärkeeinstellwert bleibt hierbei erhalten)
- Befehl „Lautstärke plus“ (Der Lautstärkeeinstellwert erhöht sich von 0/64 beginnend!)
- Befehl „Normalstellung“

Im Bereitschaftszustand (Ausgang OFF = H) können die Analogwerte nicht verändert werden; der Ausgang VOLU liegt dann unabhängig von eingestellten Analogwert auf L.

Die Stummzeit  $T_S$  während eines Programmwechsels beträgt bei Lokalbedienung ca. 260 ms, bei Fernbedienung ca. 200 ms. Der Ausgang OFF zeigt den Betriebszustand an. OFF = H ist „Bereitschaftszustand“; OFF = L ist „Einzustand“.

Bild 2  
Blockschaltbild

## Programmregister:

Über die parallele 4-bit-Schnittstelle des Programmspeichers (PRGA bis PRGD) können 16 externe Pro-

grammspeicher adressiert werden. Der Inhalt des Programmspeichers wird durch die entsprechenden Befehle direkt oder schrittweise auf- bzw. ab-

wärtszählend verändert. Bei Einschalten der Befehle 36 bzw. 37 aus dem Bereitschaftsbetrieb ändert sich die bestehende Programmadresse nicht.

Tabelle 1	IBUS-Ausgangs-Code							Ein-/Ausgänge											Befehlswirkung		
	F	E	D	C	B	A	1)	OFF	RSVA	RSVB	VOLU	ANAL2	ANAL3	ANAL4	RSVD	MODEP	PRGA	PRGB		PRGC	PRGD
0	0	0	0	0	0	0	S				19/64	31/64	31/64	31/64							Analog-Normalstellung
1	0	0	0	0	0	1	S	0			0										Stumm/Ein
2	0	0	0	0	1	0	S	1							1						Aus
3	0	0	0	0	1	1	S		0/1												Reserve A
4	0	0	0	1	0	0	R8	0							1						Ein
5	0	0	0	1	0	1	S	0													Ein
6	0	0	0	1	1	0	S	0		⌋											Reserve B/Ein
7	0	0	0	1	1	1	S	0		⌋											Reserve C/Ein
8	0	0	1	0	0	0	R8														Reserve D <sup>2)</sup>
9	0	0	1	0	0	1	R8														-
10	0	0	1	0	1	0	R8														-
11	0	0	1	0	1	1	R8														-
12	0	0	1	1	0	0	R8														-
13	0	0	1	1	0	1	R8														-
14	0	0	1	1	1	0	R8														-
15	0	0	1	1	1	1	R8														-
16	0	1	0	0	0	0	S	0			⌋				⌋	1	1	1	1		Ein/Programm 16
17	0	1	0	0	0	1	S	0			⌋				⌋	0	0	0	0		Ein/Programm 1
18	0	1	0	0	1	0	S	0			⌋				⌋	1	0	0	0		Ein/Programm 2
19	0	1	0	0	1	1	S	0			⌋				⌋	0	1	0	0		Ein/Programm 3
20	0	1	0	1	0	0	S	0			⌋				⌋	1	1	0	0		Ein/Programm 4
21	0	1	0	1	0	1	S	0			⌋				⌋	0	0	1	0		Ein/Programm 5
22	0	1	0	1	1	0	S	0			⌋				⌋	1	0	1	0		Ein/Programm 6
23	0	1	0	1	1	1	S	0			⌋				⌋	0	1	1	0		Ein/Programm 7
24	0	1	1	0	0	0	S	0			⌋				⌋	1	1	1	0		Ein/Programm 8
25	0	1	1	0	0	1	S	0			⌋				⌋	0	0	0	1		Ein/Programm 9
26	0	1	1	0	1	0	S	0			⌋				⌋	1	0	0	1		Ein/Programm 10

RSIG/IBUS Code-Nr.	IBUS-Ausgangs-Code							Ein-/Ausgänge										Befehlswirkung		
	F	E	D	C	B	A	1)	OFF	RSVA	RSVB	VOLU	ANAL2	ANAL3	ANAL4	RSVD	MODEP	PRGA	PRGB	PRGC	PRGD
27	0	1	1	0	1	1	S	0			U				U	0	1	0	1	Ein/Programm 11
28	0	1	1	1	0	0	S	0			U				U	1	1	0	1	Ein/Programm 12
29	0	1	1	1	0	1	S	0			U				U	0	0	1	1	Ein/Programm 13
30	0	1	1	1	1	0	S	0			U				U	1	0	1	1	Ein/Programm 14
31	0	1	1	1	1	1	S	0			U				U	0	1	1	1	Ein/Programm 15
32	1	0	0	0	0	0	S													-
33	1	0	0	0	0	1	S													-
34	1	0	0	0	1	0	S	0												Ein
35	1	0	0	0	1	1	S	0												Ein
36	1	0	0	1	0	0	R2	0			U				U	X	X	X	X	Ein/Programm +
37	1	0	0	1	0	1	R2	0			U				U	X	X	X	X	Ein/Programm -
38	1	0	0	1	1	0	R2	0												Ein
39	1	0	0	1	1	1	R2	0												Ein
40	1	0	1	0	0	0	R8				→1									Lautstärke +
41	1	0	1	0	0	1	R8				→0									Lautstärke -
42	1	0	1	0	1	0	R8				→1									Analog 2 +
43	1	0	1	0	1	1	R8				→0									Analog 2 -
44	1	0	1	1	0	0	R8					→1								Analog 3 +
45	1	0	1	1	0	1	R8					→0								Analog 3 -
46	1	0	1	1	1	0	R8						→1							Analog 4 +
47	1	0	1	1	1	1	R8						→0							Analog 4 -
48	1	1	0	0	0	0	S													-
49	1	1	0	0	0	1	S													-
50	1	1	0	0	1	0	S													-
51	1	1	0	0	1	1	S	0												Ein
52	1	1	0	1	0	0	R8	0												Ein
53	1	1	0	1	0	1	R8	0												Ein
54	1	1	0	1	1	0	R8	0												Ein
55	1	1	0	1	1	1	R8	0												Ein
56	1	1	1	0	0	0	R8	0							0					Ein Programmspeicher abgekoppelt

RSIG/IBUS Code-Nr.	IBUS-Ausgangs-Code							Ein-/Ausgänge										Befehlswirkung		
	F	E	D	C	B	A	1)	OFF	RSVA	RSVB	VOLU	ANAL2	ANAL3	ANAL4	RSVD	MODEP	PRGA	PRGB	PRGC	PRGD
57	1	1	1	0	0	1	R8	0							0					Ein
58	1	1	1	0	1	0	R8	0							0					Ein
59	1	1	1	0	1	1	R8	0							0					Ein
60	1	1	1	1	0	0	R8	0							0					Ein
61	1	1	1	1	0	1	R8	0							0					Ein
62	1	1	1	1	1	0	R8	0							0					Ein
63	1	1	1	1	1	1	R8	0							0					Ein

Programmspeicher  
abgekoppelt

1) S = Einzelbefehl  
R2 = Wiederholbefehl ca. 2/sec.  
R8 = Wiederholbefehl ca. 8/sec.

2) MODEP = LOW

Symbole:  
X = Änderung des Programm-  
registers  
U = Stummsteuerung

IBUS-Code-Nr.	LOE	LOD	LOC	LOCB	LOCA	IBUS-Ausgangscode					
						F	E	D	C	B	A
-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
4	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
5	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
7	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1
17	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
32	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
33	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
34	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
35	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
36	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
37	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
38	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
39	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
40	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
41	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
42	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
43	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1

Tabelle 2:  
Eingangsbelegung des LOC-Eingangs  
mit der Zuordnung zur IBUS-Code-Nr.

IBUS-Code-Nr.	LOCE	LOCD	LOCC	LOCB	LOCA	IBUS-Ausgangscode					
						F	E	D	C	B	A
44	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
45	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
46	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
47	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
48	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
49	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
50	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
56	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
57	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1
58	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
59	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1

Tabelle 2: Eingangsbelegung des LOC-Eingangs mit der Zuordnung zur IBUS-Code-Nr.

Kennwert	Symbol	Meßbedingung	min.	max.	Einheit
Stromaufnahme	$I_{DD}$	$U_{DD} = 5,5V$ $U_I = 0V$ $U_{IL} = 0,8V$ $U_{IH} = 3,5V$		35	mA
Ausgangsreststrom H OFF, PRGA bis PRGD, RSVA, RSVB, RSVD, MODEP, DATA, DLEN, VOLU, ANAL2 bis ANAL4	$I_{OH}$	$U_O = 12V$ $U_{DD} = 5V$ $U_O = 15V$		25	$\mu A$

Dynamische Kennwerte

Kennwert	Symbol	min.	max.	Einheit
Taktfrequenz	$f_C$	56,25	68,8	kHz
Testverhältnis	$t/T$	0,4	0,6	
Anstiegszeit, Abfallzeit	$t_r; t_f$		1	$\mu s$

Grenzwerte ( $\vartheta_a = 0 \dots 70^\circ C$ )

Kennwert	Symbol	Meßbedingung	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_{DD}$		-0,3	7	V
Eingangsspannung	$U_I$		-0,3	15	V
Ausgangsspannung	$U_O$		-0,3	15	V
Eingangsstrom	$I_I$			2	mA
negativer Eingangsstrom	$-I_I$			2	mA
Ausgangsstrom	$I_O$			10	mA
Verlustleistung je Ausgang	$P_O$			50	mW
Gesamtverlustleistung	$P_{tot}$			500	mW
Lagerungstemperaturbereich	$\vartheta_{stg}$		-55	125	$^\circ C$

Statische Kennwerte ( $U_{SS} = 0V, \vartheta_a = 25^\circ C$ )

Kennwert	Symbol	Meßbedingung	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_{DD}$		4,5	5,5	V
Betriebsstrom	$I_{DD}$			35	mA
Eingangsspannung L	$U_{IL}$		-0,3	1,2	V
Eingangsspannung H	$U_{IH}$		3,5	12	V
Eingangsreststrom RSIGI, C	$I_I$	$U_{DD} = 5,5V$ $U_I = -0,3 \dots 10V$		10	$\mu A$
Eingangsstrom LOCA bis LOCE	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 5,5V$ $U_I = 0V$	10	250	$\mu A$
Eingangsstrom $\overline{DLEN}$ , PRGD, MODEP, OFF	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 5,5V$ $U_I = 0V$		250	$\mu A$
Ausgangsspannung L bei Belastung OFF, PRGA bis PRGD, MODEP, RSVA, RSVB, RSVD	$U_{OL}$	$U_{DD} = 5V$		0,8	V
Ausgangsspannung L bei Belastung DATA, DLEN	$U_{OL}$	$U_{DD} = 5V$		0,8	V
Ausgangsspannung L bei Belastung VOLU, ANAL2 bis ANAL4	$U_{OL}$	$U_{DD} = 5V$		1	V

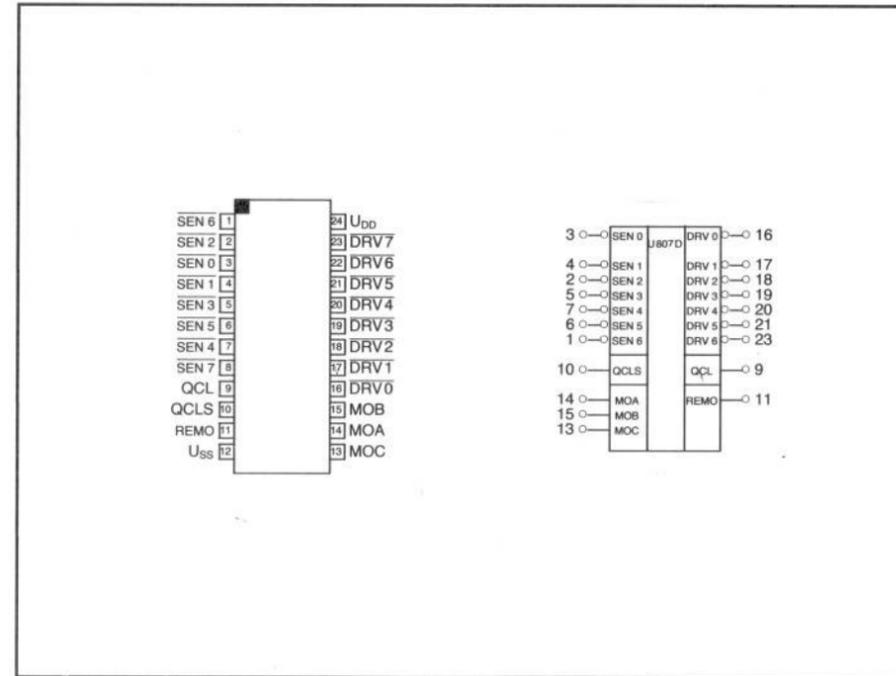


Bild 3 Anschlußbelegung und Schaltungskurzzeichen

Bezeichnung der Anschlüsse

$\overline{SEN6}$	} Sensoreingänge der Tastenmatrix	$U_{SS}$	} Bezugspotential Betriebsspannung	
$\overline{SEN2}$		$U_{DD}$		
$\overline{SEN0}$		$\overline{DRV7}$		
$\overline{SEN1}$		$\overline{DRV6}$		} Treiberstufen-Ausgänge für Tastenmatrix-Abfrage
$\overline{SEN3}$		$\overline{DRV5}$		
$\overline{SEN5}$		$\overline{DRV3}$		
$\overline{SEN4}$		$\overline{DRV2}$		} Steuereingänge zur Auswahl der Betriebsart
$\overline{SEN7}$	$\overline{DRV1}$			
QCL	$\overline{DRV0}$			
QCLS	MOB			
REMO	MOA			
	MOC			

### Beschreibung

Die Schaltung des U 807 D besteht aus einer Matrixeingabeeinheit mit Tastaturabfragezähler, Oszillator mit Vorteiler, Impulsabstandsmodulator und Vorteiler, Impulsabstandsmodulator und Signal- ausgabesteuerung (siehe Bild 4).

- Es können  $2 \times 64$  Befehle übertragen werden (d. h., 64 Befehle pro Startbit).
- Bei senderseitiger Wahl des adressierenden Steuerbits können durch einen Sender zwei Empfängersysteme aktiviert werden.
- Zur Befehlsübertragung werden pulsabstandsmodulierte 7-bit-Worte seriell ausgegeben.
- Die Ausführung der Schaltung in CMOS-Technik bewirkt einen geringen Stromverbrauch sowie sicheren Betrieb im Betriebsspannungsbereich von 7 bis 10 Volt für einen Betriebstemperaturbereich  $\vartheta_a = 0 \dots 70^\circ\text{C}$ .
- Alle Eingänge sind mit integrierten Gateschutzdioden versehen.

### Eingabeeinheit:

Mittels 8 Sensoreingängen (SEN0 bis SEN7) und 8 Treiberausgängen (DRV0 und DRV7) kann ein Tastaturfeld von maximal 64 Eingabetasten belegt werden. Hierbei sind die Bedientasten jeweils zwischen einen der 8 Sensoreingänge und einen der 8 Treiberausgänge geschaltet.

Im Ruhezustand der Schaltung liegen alle Sensoreingänge durch einen internen „pull-up“-Transistor auf HIGH-Potential, während alle Treiberausgänge, bestehend aus „open-drain“-Kanal-Transistoren aktiv, d. h. niederohmig gegen Masse sind.

Durch Betätigung einer Befehlstaste wird intern der Oszillator eingeschaltet und die Schaltung durch einen RESET-Zyklus in definierte Ausgangslage gebracht. Nach Zuschalten der Betriebsspannung kann es einmalig zum Senden eines Datenbursts von maximal 5 ms Länge bei einem Tastverhältnis von 0,5 und einer Burstperiode entsprechend Bild 7 kommen. Dieser Dauerburst ist zugleich der erste Burst des gesendeten Doppelwortes.

Anschließend startet der Tastaturabfragezähler, der eine einmalige sequentielle Abfrage durchführt. Während dieser Abfrage ist stets nur der angewählte Treiber aktiv und bleibt während der Signalausgabeoperation in diesem Zustand, wenn auf seiner Leitung eine aktive Bedientaste erkannt wurde.

### Oszillator und Vorteiler:

Im Falle einer Tastenbetätigung wird das interne Blockiersignal QCLX = Low und der Anschlagvorgang des internen Oszillators setzt ein. Die äußere Beschaltung des Eingangs QCLS und des Treiberausgangs QCL kann wahlweise durch einen 4 MHz-Schwingquarz oder einen entsprechend dimensionierten L/C-Schwingkreis erfolgen.

Ein 6stufiger Vorteiler erzeugt die interne Taktfrequenz von 62,5 kHz. Bei HIGH-Potential am Steuereingang MOA ist dieser Vorteiler außer Betrieb, d. h. an den Eingang QCLS kann die interne Taktfrequenz von 62,5 kHz direkt angeschlossen werden.

Diese Betriebsart ist für direkte Kopplung des Sendersignalausganges des U 807 D an den Empfängersignaleingang des U 806 D vorgesehen (Lokalbedienung). Beide Schaltungen können dann durch den gleichen Takt versorgt werden. Zur Definition des Betriebsmodus sind insgesamt drei Steuereingänge vorgesehen (siehe Tabelle 3): MOA, MOB und MOC. Mittels Eingang MOC wird das Steuerbit „S“ des auszugebenden 7-bit-Signalwortes gewählt.

MOA	MOB	MOC	Funktion	Steuerbit
0	0	0	Rückstellen, Grundstellung	-
1	0	0	Testbetrieb	0/1
0	1	0	Infrarotlicht-Übertragung	0
1	1	0	Lokalbedienung	0
0	0	1	Testbetrieb	1
1	0	1	Testbetrieb	0/1
0	1	1	Infrarotlicht-Übertragung	1
1	1	1	Lokalbedienung	1

Tabelle 3

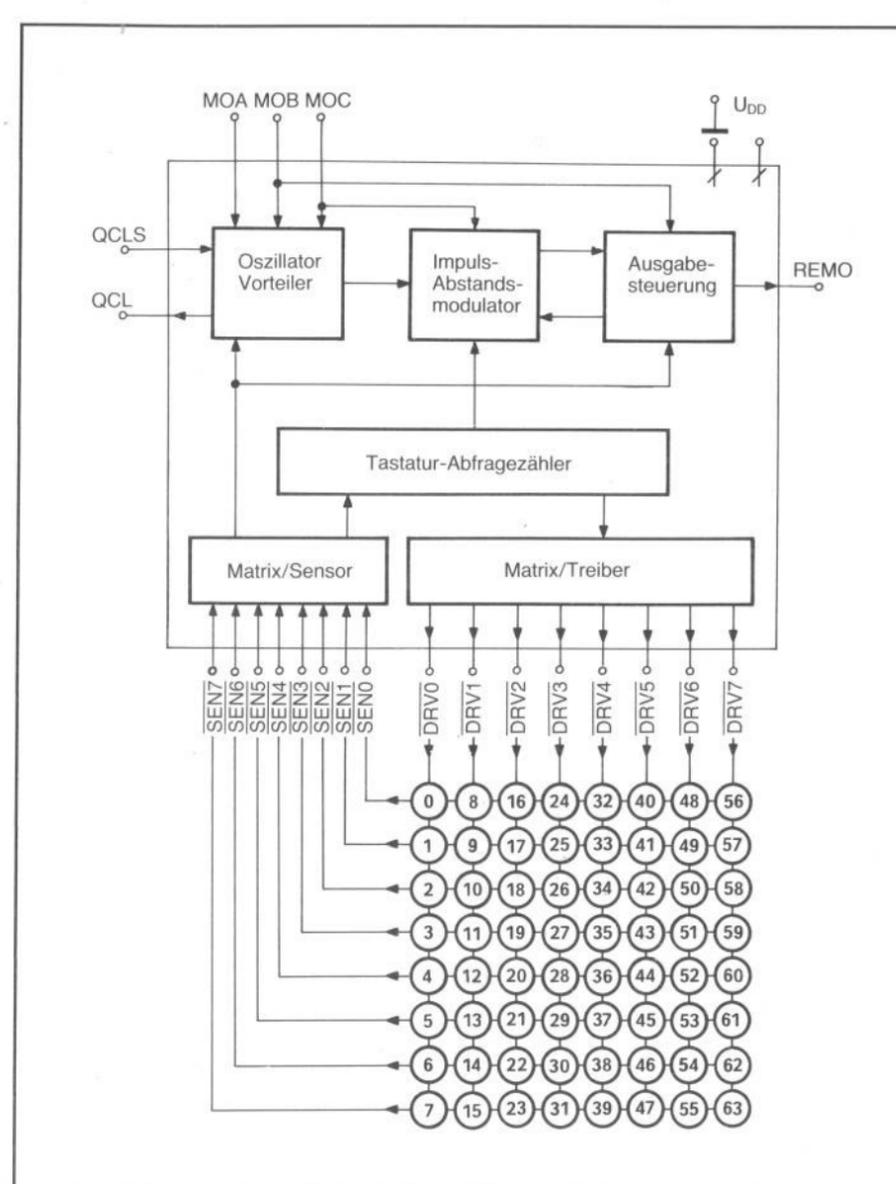


Bild 4  
Blockschaltbild U 807 D und Zuordnung  
IBUS-Code-Nr. zum Tastaturfeld

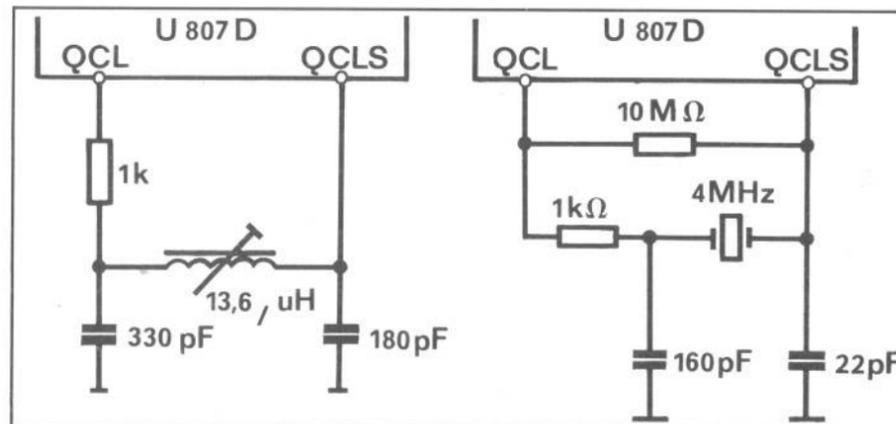


Bild 5

### Impulsabstandsmodulator:

Zur Kodierung der zu sendenden Ausgangssignale wird die Pulsabstandsmodulation verwendet. Hierbei erfolgt die Darstellung der binären Codeelemente durch unterschiedlich lange L/H-Impulsflankenabstände  $t_D$ , die jeweils zu einem seriellen 7-bit-Wort zeitlich aneinandergereiht, ausgegeben werden. Aus empfangstechnischen Gründen wird das Ausgangssignal zusätzlich getastet, so daß Burst's der Länge  $t_{PW}$  entstehen.

Außer den beiden zur Darstellung der logischen 0 und 1 benutzten Impulsabstände  $t_{D0}$  und  $t_{D1}$  sind noch die Impulsabstände  $t_{DW}$  und  $t_{DS}$  definiert. Der Wortabstand  $t_{DW}$  dient zur Trennung unmittelbar aufeinanderfolgender 7-bit-Worte. Beim kurzzeitigen Loslassen ( $t \leq 19 t_{UD}$ ) einer betätigten Taste und dem sofortigen Betätigen derselben oder einer anderen Taste wird statt des Wortabstandes  $t_{DW}$  ein Doppelwortabstand  $t_{DS}$  eingefügt. Dadurch kann der Fernbedienungsdecoder unterscheiden zwischen einer andauernden und einer

wiederholten Eingabe eines Befehls. Die vier Impulsabstände  $t_{D0}$ ,  $t_{D1}$ ,  $t_{DW}$  und  $t_{DS}$  verhalten sich bei Infrarotbetrieb und Lokalbedienung wie 5:7:14:19. Die Bilder 6 und 7 veranschaulichen die zeitlichen Verhältnisse sowie die Unterschiede des Signales REMO in den Betriebsarten „IR-Fernbedienung“ und „Lokalbedienung“.

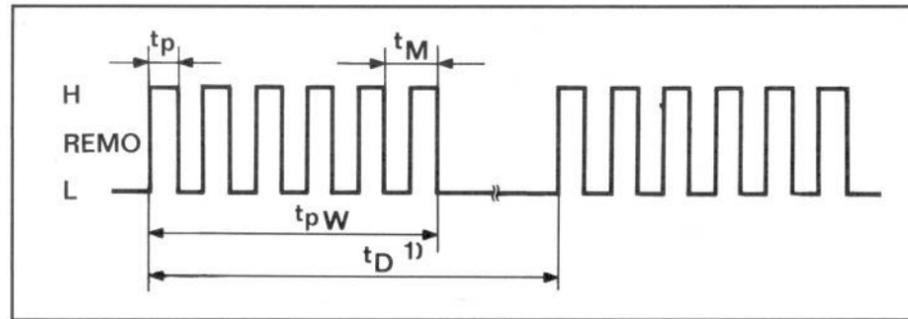


Bild 6  
Definition der Ausgangssignale des U 807 D Betriebsart: „Lokalbedienung“

<sup>1)</sup>  $t_D$  steht für  $t_{D0}$ ,  $t_{D1}$ ,  $t_{DW}$ ,  $t_{DS}$

Taktperiode	$t_C = 16 \mu s$	Codierte logische Null	$t_{D0} = 5 t_{UD}$
Zeiteinheit	$t_{UD} = 64 t_C$	Codierte logische Eins	$t_{D1} = 7 t_{UD}$
Pulslänge	$t_P = t_C$	Wortabstand	$t_{DW} = 14 t_{UD}$
Burstperiode	$t_M = 2 t_C$	Doppelwortabstand	$t_{DS} = 19 t_{UD}$
Burstdauer	$t_{PW} = 4,5 t_M$		

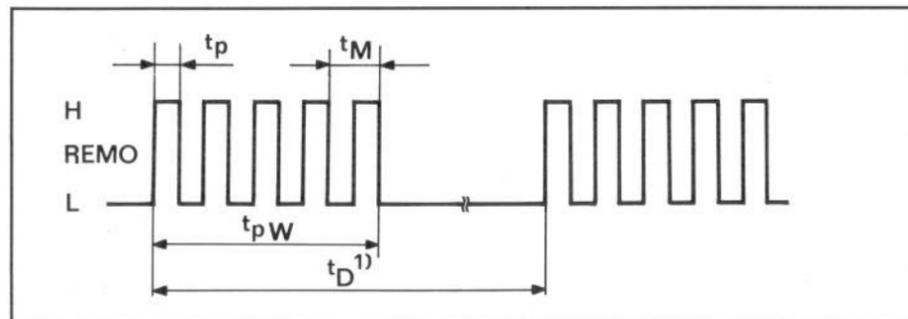


Bild 7  
Definition der Ausgangssignale des U 807 D Betriebsart: „Infrarot-Fernbedienung“

<sup>1)</sup>  $t_D$  steht für  $t_{D0}$ ,  $t_{D1}$ ,  $t_{DW}$ ,  $t_{DS}$

Taktperiode	$t_Q = 250 ns$	Codierte logische Null	$t_{D0} = 5 t_{UD}$
Zeiteinheit	$t_{UD} = 4096 t_Q$	Codierte logische Eins	$t_{D1} = 7 t_{UD}$
Pulslänge	$t_P = 56 t_Q$	Wortabstand	$t_{DW} = 14 t_{UD}$
Burstperiode	$t_M = 112 t_Q$	Doppelwortabstand	$t_{DS} = 19 t_{UD}$
Burstdauer	$t_{PW} = 5,5 t_M$		

### Signalausgabesteuerung:

Die Ausgabe der pulsabstandsmodulierten Signale am Ausgang REMO erfolgt seriell in Form von 7-bit-Worten in der Reihenfolge: S, A, B, C, D, E, F.

Hierbei ist S das Steuerbit, welches durch den Logikpegel am Steuereingang MOC bestimmt wird. Bit A bis F repräsentieren die 6-bit-Befehle im IBUS-Code. Die Ausgabe eines 7-bit-Wortes wird so lange wiederholt, wie die entsprechende Taste betätigt bleibt, mindestens jedoch einmal.

### Grenzwerte ( $\vartheta_a = 0$ bis $70^\circ C$ )

Kennwert	Symbol	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_{DD}$	-0,3	11	V
Eingangsspannung	$U_I$	-0,3	$U_{DD}$	V
Eingangsstrom	$ I_I $		2	mA
Ausgangsstrom	$ I_O $		10	mA
Verlustleistung	$P_O$		50	mW
Verlustleistung	$P_{tot}$		300	mW
Betriebstemperaturbereich	$\vartheta_a$	0	70	$^\circ C$
Lagerungstemperaturbereich	$\vartheta_{stg}$	-55	125	$^\circ C$

### Statische Kennwerte ( $\vartheta_a = 25^\circ C$ , $U_{SS} = 0 V$ )

Kennwert	Symbol	Meßbedingung	min.	max.	Einheit
Eingangsreststrom MOA, MOB, MOC, QCLS	$ I_{IR} $	$U_I = 0 V, U_I = 10 V$ $U_{DD} = 10 V$ $I_O = 0 mA$		1	$\mu A$
Eingangsstrom SENO bis SEN7	$-I_I$	$U_I = 0 V$ $U_{DD} = 10 V$	20	250	$\mu A$
Ausgangsstrom DRVO bis DRV7 REMO, QCL	$I_{OL}$	$U_{DD} = 7 V$ $U_{IL} = 0 V$ $U_{IH} = 7 V$ $U_O = 1 V$	1,3		mA
Ausgangsstrom REMO	$-I_{OH}$	$U_{IH} = U_{DD} = 10 V$ $U_{IL} = 0 V$ $U_O = 9 V$	2,7		mA
Ausgangsstrom QCL	$-I_{OH}$	$U_{IH} = U_{DD} = 10 V$ $U_{IL} = 0 V$ $U_O = 9 V$	0,6		mA
Betriebsstrom	$I_{DDO}$	$U_{IH} = U_{DD} = 10 V$ $U_{IL} = 0 V$ $U_O = 0 mA$		1	$\mu A$
Funktionsfähigkeit $U_{Bmin}$ <sup>2)</sup>	$U_{OL}$ $U_{OH}$	$U_{DD} = 7 V$ $U_{IL} = 2,1 V$ $U_{IH} = 4,9 V$	6	1	V V
Funktionsfähigkeit bei $U_{Bmax}$	$U_{OL}$ $U_{OH}$	$U_{DD} = 10 V$ $U_{IL} = 3 V$ $U_{IH} = 7 V$	9	1	V V

<sup>2)</sup> gemessen bei  $f_o = 625 kHz$ ,  $\frac{t}{T} = 0,5$  in Betriebsart „Lokalbedienung“  
bei  $f_o = 4 MHz$  in Betriebsart „Infrarot-Fernbedienung“

Dieses Datenblatt gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten und beinhaltet 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 anderenfalls eine Reklamation nicht anerkannt werden kann.

**RFT**



**veb mikroelektronik › karl marx ‹ erfurt  
stammbetrieb**

DDR- 5010 Erfurt, Rudolfstraße 47  
Telefon: 5 80, Telex: 061 306

**elektronik  
export·import**

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der  
Deutschen Demokratischen Republik  
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6  
Telex: BLN 114721 elei, Telefon: 2180