

## U 2364 D    U 2365 D

Die Schaltkreise U 2364 D und U 2365 D sind maskenprogrammierte Festwertspeicher (64 K ROM) in n-Kanal-Silicon-Gate-Technologie mit einer Speicherkapazität von 65 536 bit. Der Zugriff erfolgt wahlfrei in der Organisationsform 8192 x 8 bit. Die ROM-Schaltkreise sind in 28poligen DIL-Plastgehäusen untergebracht.

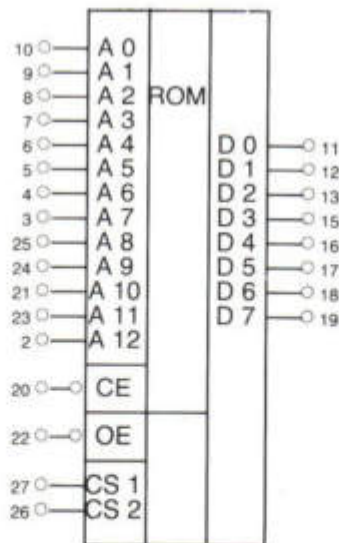
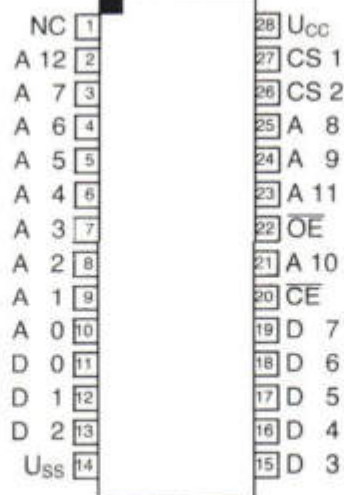


Bild 1:

Anschlußbelegung und Schaltungskurzzeichen U 2364 D.



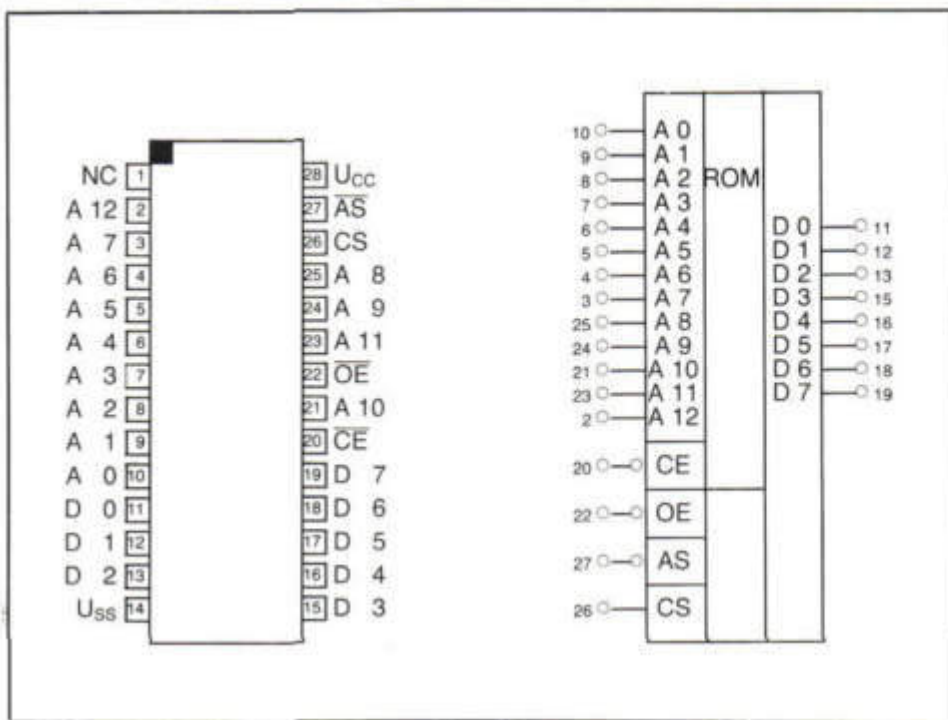


Bild 2:  
Anschlußbelegung und Schaltungs-  
kurzzeichen U 2365 D

Bezeichnung der Anschlüsse:

|                 |                  |                              |                                                                                            |
|-----------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| A 0 ... A 12    | Adreßleitungen   | $\overline{CE}$ ; CS 1; CS 2 | Chip-Aktivierungseingänge                                                                  |
| D 0 ... D 7     | Datenleitungen   | $\overline{OE}$              | Datenausgang-Freigabe                                                                      |
| U <sub>ss</sub> | Bezugspotential  | $\overline{AS}$              | Adressenstrobe                                                                             |
| U <sub>DD</sub> | Betriebsspannung | NC                           | nicht angeschlossen<br>(kann mit einer Spannung<br>OV – U – U <sub>cc</sub> belegt werden) |

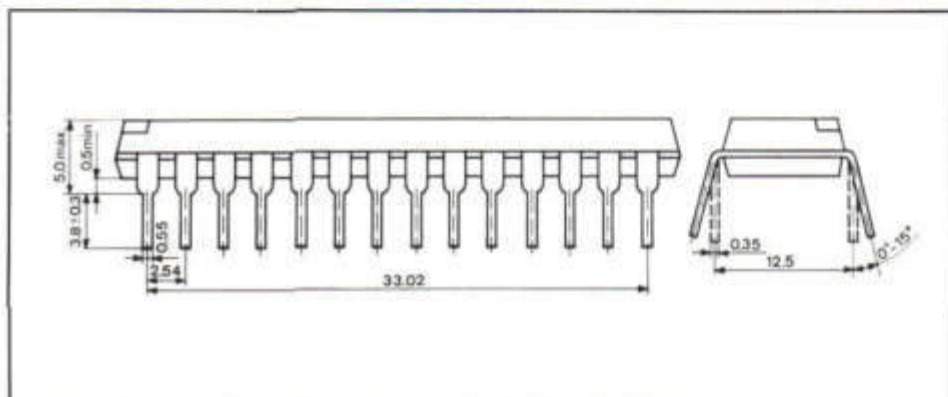


Bild 3:  
Gehäuseabmessungen

### Kurzcharakteristik

#### U 2364 D und U 2365 D

- maskenprogrammierte Festwertspeicher (ROM) mit einer Speicherkapazität von 65 536 bit in der Organisationsform 8192 x 8 bit
- im Ruhezustand (standby) sinkt die Stromaufnahme auf ca. 30 %, die Ausgänge sind hochohmig
- zur Erleichterung der Zusammenschaltung mehrerer Schaltkreise zu größeren Speicherkomplexen sind programmierbare CS-Eingänge vorgesehen
- der U 2365 D hat zusätzlich die Möglichkeit, die Adressen in internen Latches zwischenspeichern

# **Statische Kennwerte**

(Spannungen auf  $U_{SS} = 0\text{ V}$  bezogen,

$\vartheta_a = 0 \dots 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

| Kennwert                        | Kurzzeichen   | min.                              | max.           | Einheit            |
|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|----------------|--------------------|
| Betriebsspannung                | $U_{CC}$      | 4,75                              | 5,25           | V                  |
| Betriebstemperatur              | $\vartheta_a$ | 0                                 | 70             | $^{\circ}\text{C}$ |
| Eingangsspannung High           | $U_{IH}$      | 2,0                               | $U_{CC} + 0,5$ | V                  |
| Eingangsspannung Low            | $U_{IL}$      | -0,5                              | 0,8            | V                  |
| Eingangsstrom                   | $I_I$         | $U_I = 5,25\text{ V}$             |                | $\mu\text{A}$      |
| Ausgangsstrom                   | $ I_O $       | $\overline{OE} = \text{High}$     |                | $\mu\text{A}$      |
|                                 |               | $U_O = U_{SS}$                    |                |                    |
|                                 |               | $U_O = U_{CC}$                    |                |                    |
| Statische Stromaufnahme aktiv   | $I_{DD1}$     | $\overline{CE} = U_{IL}$          |                | 140 mA             |
|                                 |               | $\overline{OE} = U_{IL}$          |                |                    |
| Statische Stromaufnahme standby | $I_{DD2}$     | $\overline{CE} = U_{IH}$          |                | 40 mA              |
|                                 |               | $\overline{OE} = U_{IL}$          |                |                    |
| Ausgangsspannung Low            | $U_{OL}$      | $I_{OL} = 3,2\text{ mA}$          |                | 0,4 V              |
| Ausgangsspannung High           | $U_{OH}$      | $I_{OH} = 400\text{ }\mu\text{A}$ |                | 2,4 V              |

## **Dynamische Kennwerte**

| Kennwert                                                  | Kurzzeichen       | Meßbedingung | U 2364 D 45 min. | U 2365 D 45 max. | U 2364 D 30 min. | U 2365 D 30 max. | Einheit       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Verzögerungszeit Adressen zu D                            | $t_{AVDV}$        | 1)           |                  | 450              |                  | 300              | ns            |
| Anstiegs- und Abfallzeit der Eingangssign.                | $t_{LH} ; t_{HL}$ |              |                  | 10               |                  | 10               | $\mu\text{s}$ |
| Verzögerungszeit CS zu D                                  | $t_{SVDV}$        | 1)           |                  | 450              |                  | 300              | ns            |
| Verzögerungszeit HL-Flanke $\overline{CE}$ zu D           | $t_{CLDV}$        | 1)           |                  | 450              |                  | 300              | ns            |
| Verzögerungszeit $\overline{OE}$ zu D                     | $t_{OLDV}$        | 1)           |                  | 120              |                  | 100              | ns            |
| Verzögerungszeit CS zu D hochohmig                        | $t_{SX DZ}$       | 1)           | 0                | 220              | 0                | 180              | ns            |
| Verzögerungszeit LH-Flanke $\overline{CE}$ zu D hochohmig | $t_{CH DZ}$       | 1)           | 0                | 120              | 0                | 120              | ns            |
| Verzögerungszeit LH-Flanke $\overline{OE}$ zu D hochohmig | $t_{OH DZ}$       | 1)           | 0                | 120              | 0                | 120              | ns            |
| Haltezeit D nach Adressenwechsel                          | $t_{AXDX}$        | 1)           | 0                |                  | 0                |                  | ns            |
| Bereitstellzeit Adressen vor HL-Flanke AS                 | $t_{AVTL}$        | 1)           | 0                |                  | 0                |                  | ns            |
| Haltezeit Adressen nach LH-Flanke AS                      | $t_{THAX}$        | 1)           | 70               |                  | 70               |                  | ns            |
| L-Impulsbreite AS                                         | $t_{LTH}$         | 1)           | 80               |                  | 80               |                  | ns            |
| Bereitstellzeit $\overline{CE} = L$ vor HL-Flanke AS      | $t_{CLTL}$        | 1)           | 80               |                  | 80               |                  | ns            |

1) Last: 2 TTL-Lasten +  $C_L = 100\text{ pF}$   
Flankenanstiegs- und -abfallzeit der Eingangssignale:  $\leq 20\text{ ns}$

Referenzpegel der Eingangssignale:  
Low = 1,0 V, High = 2,0 V  
Referenzpegel der Ausgangssignale:  
Low = 0,8 V, High = 2,0 V

Indexbezeichnung:

S = CS  
C =  $\overline{CE}$   
O =  $\overline{OE}$   
T = AS

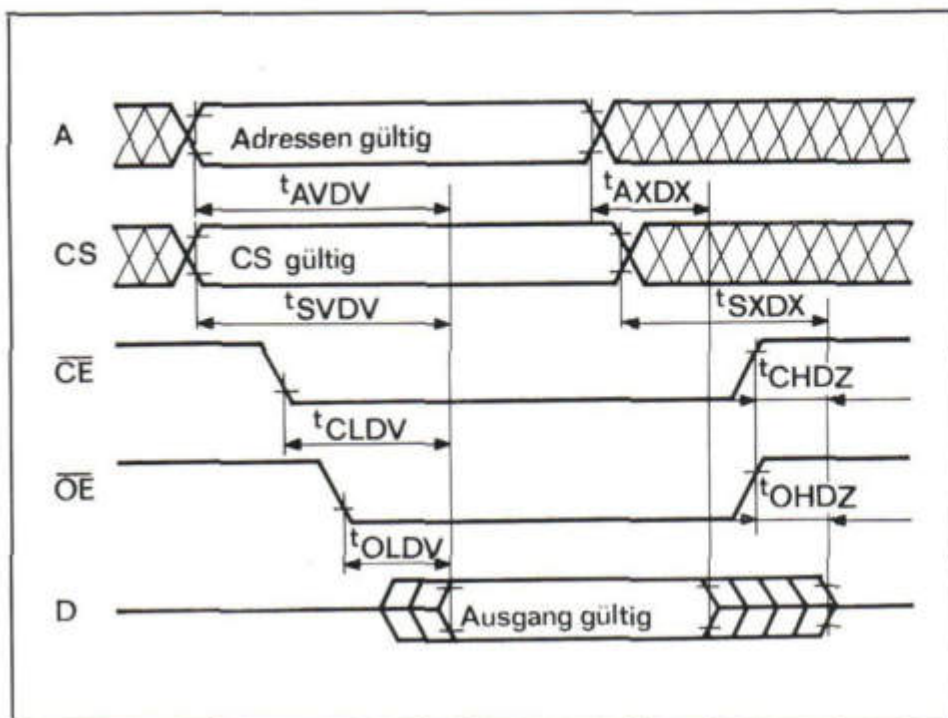


Bild 4:  
Impulsdiagramm U 2364 D

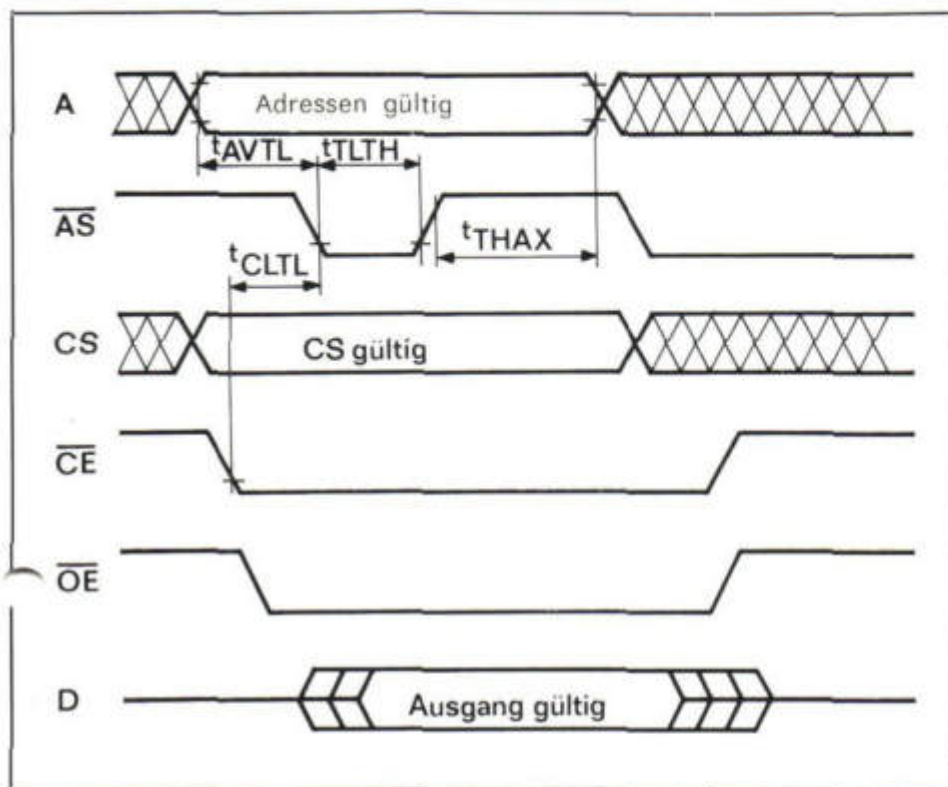


Bild 5:  
Impulsdiagramm U 2365 D  
weitere Zeiten wie U 2364 D

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.

Funktionsbeschreibung

Die Schaltkreise U 2364 D und U 2365 D sind maskenprogrammierte Festwertspeicher (ROM) in n-Kanal-Silicon-Gate-Technologie mit einer Speicherkapazität von 65 536 bit. Der Zugriff erfolgt wahlfrei in der Organisationsform 8192 x 8 bit. Zur Auswahl des geforderten Datenbytes stehen 13 Adresseneingänge (A 0 bis A 12) zur Verfügung. Die Aktivierung des Schaltkreises erfolgt mit dem Eingang  $\overline{CE}$ . Im Ruhestand (Standby,  $\overline{CE} = U_{IH}$ ) sinkt die Stromaufnahme auf ca. 30 % des im ausgewählten Zustand erforderlichen Wertes und die Ausgänge sind hochohmig. Bei  $\overline{CE} = U_{IL}$  wird das Chip aktiviert. Zur Steuerung des Zustandes der Ausgänge ist weiterhin der Eingang  $\overline{OE}$  vorhanden. Bei aktiviertem Chip werden bei  $\overline{OE} = U_{IL}$  die Ausgänge freigegeben. Zur Erleichterung der Zusammenschaltung mehrerer Schaltkreise zu größeren Speicherkomplexen wurden programmierbare CS-Eingänge (U 2364 D: CS 1, CS 2 / U 2365 D: CS) vorgesehen. Der Anwender kann vorgeben, bei welcher Belegung dieser Eingänge die Ausgänge aktiviert werden und somit direkt an diese Eingänge die höherwertigen Adressenleitungen anschließen.

Es ergeben sich folgende Möglichkeiten:

| U 2364 D |      | U 2365 D |
|----------|------|----------|
| CS 1     | CS 2 | CS       |
| 0        | 0    | 0        |
| 1        | 0    | 1        |
| 0        | 1    | X        |
| 1        | 1    |          |
| X        | X    |          |

X = Chip ist bei beliebiger Belegung der CS-Eingänge mit H- oder L-Pegel immer aktiviert.

Falls das Chip durch entsprechende Belegung der CS-Eingänge nicht aktiviert ist, sind die Ausgänge hochohmig. Dabei wird kein Ruhezustand eingenommen (im Gegensatz zu CE).

Der Schaltkreis U 2365 D hat weiterhin die Möglichkeit, die Adressen in internen Latches zwischenspeichern. Mit dem Eingang  $\overline{AS}$  (address strobe) wird die Datenübernahme gesteuert, wobei bei  $\overline{AS} = U_{IL}$  die Adressen übernommen werden und sofort auf die Ausgänge wirken. Bei  $\overline{AS} = U_{IH}$  sind die Adresseneingänge vom Latch getrennt. Wird beim U 2365 D der AS statisch mit  $U_{IL}$  beschaltet, dann verhält sich der Schaltkreis wie ein U 2364 D, bei dem CS2 auf 0-aktiv programmiert ist. Es gilt dann Impulsdiagramm Bild 4. Die entsprechenden Zeiten für  $\overline{AS}$  in den dynamischen Kennwerten entfallen.

Pin 1 kann mit einer Spannung zwischen 0 V und  $U_{CC}$  beschaltet werden. Die Eingänge der Schaltkreise sind mit integrierten Gateschutzelementen versehen. Ausgangsseitig sind die Schaltkreise in der Lage, zwei TTL-Lasten oder 8 LS-TTL-Lasten zu treiben. Die Bestellung eines Bitmusters hat nach dem MME-Werkstandard FS 457.21 zu erfolgen. Das jeweilige Bitmuster wird durch eine dreistellige Kennzahl gekennzeichnet, die der Typenbezeichnung anzufügen ist. Die Festlegung der Bitmusterkennzahl erfolgt durch den VEB MME. Bei der Schaltkreisbestellung ist die Bitmusterkennzahl mit anzugeben.

Grenzwerte  
(Spannungen auf  $U_{SS} = 0\text{ V}$  bezogen)

| Kennwert              | Kurzzeichen       | min. | max. | Einheit |
|-----------------------|-------------------|------|------|---------|
| Betriebsspannung      | $U_{CC}$          | -0,5 | 7,0  | V       |
| Eingangsspannung      | $U_I$             | -0,5 | 7,0  | V       |
| Gesamtverlustleistung | $P_{tot}$         |      | 1,0  | W       |
| Lagertemperatur       | $\vartheta_{stg}$ | -55  | 125  | °C      |
| Lastkapazität         | $C_L$             |      | 5    | nF      |

# 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