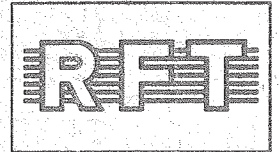


## Information



**U 214 D**

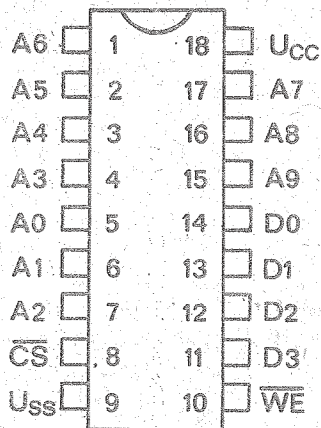
2/84

**Hersteller: VEB Zentrum für Forschung und Technologie  
Mikroelektronik Dresden**

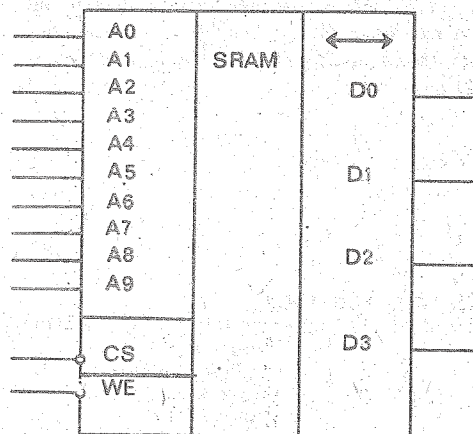
- 1 k x 4 bit organisierter sRAM mit wahlfreiem Zugriff
- nMOS-Technologie
- Bidirektionale Datenpins
- TTL-kompatible Datenpins
- Ausgangsabtrennung (Tristate) möglich

### Schaltbild und Anschlußbelegung

(Markierung kennzeichnet Seite mit Pin 1)



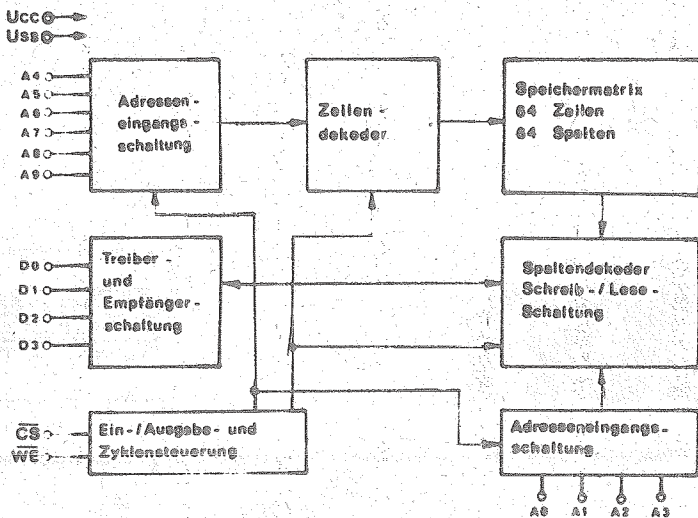
Anschlußbelegung



Schaltzeichen

A0 ... A9	Adreßeingänge
D0 ... D3	Datenein-/ausgänge
$\overline{CS}$	Chipauswahl
$\overline{WE}$	Lese-/Schreibsteuerung
Ucc	Betriebsspannung
Uss	Masse

Funktionsbeschreibung und Blockschaltbild



Gehäuse: 18poliges DIL-Plastgehäuse  
 Bauform 21.2.1.2.18 nach TGL 26713  
 Masse: ca. 1,4 g  
 Typstandard: TGL 42232

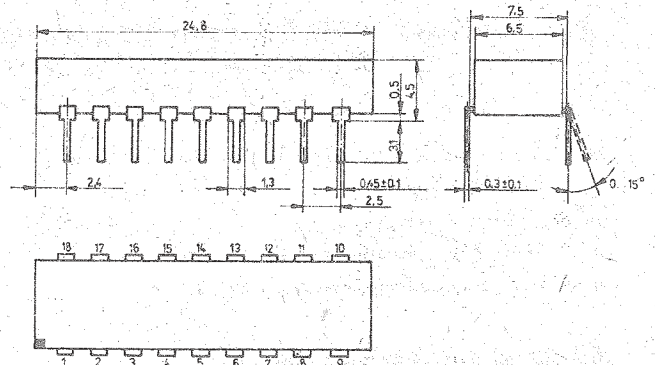
Der U214 D kann in folgenden Betriebsarten arbeiten:

- Schreibzyklus
- Lesezyklus

Die Aktivierung des U214 D erfolgt mittels des  $\overline{CS}$ -Signals ( $\overline{CS} = \text{Low}$ ). Im Ruhezustand ( $\overline{CS} = \text{High}$ ) erfolgt eine schaltkreisinterne Leistungsreduzierung auf ca. 40 % der Betriebsleistung. Die Datpins sind in diesem Zustand hochohmig (Tristate).

Die Betriebsart „Schreiben“ ist gekennzeichnet durch  $\overline{CS} = \overline{WE} = \text{Low}$ . Die an D0 ... D3 anliegenden Daten werden gemäß dem Impuldiagramm „Schreiben“ in die adressierten Speicherzellen eingeschrieben.

In der Betriebsart „Lesen“ ( $\overline{CS} = \text{Low}$ ,  $\overline{WE} = \text{High}$ ) liegen die Daten der durch die Adreßpins A0 ... A9 adressierten Speicherzellen der Matrix nach Ablauf der Zugriffszeit gültig an den Datenausgängen D0 ... D3 an.



Zustand	$\overline{CS}$	$\overline{WE}$	D0 ... D3	
Ruhezustand	H	X	X	(Ausgang hochohmig, Eingang gesperrt)
Schreiben L	L	L	L	(Ausgang hochohmig, Eingang aktiv)
Schreiben H	L	L	H	(Ausgang aktiv, Eingang aktiv)
Lesen	L	H	Ai	(Ausgang hochohmig, Eingang gesperrt)

x = beliebiger Zustand

Ai = Inhalt des ausgewählten Speicherwortes

Selektionstypen

	U 214 D 45	U 214 D 30	U 214 D 20
Betriebsstrom ICCOP	95 mA	95 mA	120 mA
Zugriffszeit tCLDV	450 ns	300 ns	200 ns

**Technische Daten** (Alle Spannungen sind auf  $U_{SS} = 0\text{ V}$  bezogen)

Grenzwerte					Betriebsbedingungen (statischer Teil)					
Kenngröße	Symbol	Einheit	min. Wert	max. Wert	Kenngröße	Symbol	Einheit	min. Wert	Nennwert	max. Wert
Betriebsspannung	$U_{CC}$	V	0	7,0	Betriebsspannung	$U_{CC}$	V	4,75	5,0	5,25
Spannungen an allen Eingängen	$U_{I1}, U_{I0}$	V	-1,5	7,0	L-Eingangsspannung	$U_{IL}$	V	-1		0,8
Ausgangskurzschlußstrom	$I_{DS}$	mA	-	5	H-Eingangsspannung	$U_{IH}$	V	2		5,5
Verlustleistung	$P_V$	W	-	1	Umgebungstemperatur	$\vartheta_a$	°C	0	25	70
Arbeitstemperatur	$\vartheta_a$	°C	0	+ 70						
Lagertemperatur	$\vartheta_s$	°C	-55	+ 125						

**Betriebsbedingungen (zeitliche Bedingungen)**

Symbol	Einheit	min. Werte			
		U 214 D 45	U 214 D 30	U 214 D 20	
negative $\overline{CS}$ -Impulsdauer	$t_{CLCH}$	ns	450	300	200
Adressenzykluszeit	$t_{AVAX}$	ns	450	300	200
Adressenvorhaltezeit	$t_{AVWL}$	ns	0	0	0
Adressenhaltezeit	$t_{WHAX}$	ns	0	0	0
negative $\overline{WE}$ -Impulsdauer	$t_{WLWH}$	ns	300	230	180
$\overline{WE}$ -Impulsvorhaltezeit	$t_{WLCH}$	ns	300	230	180
$\overline{WE}$ -Impulshaltezeit	$t_{CLWH}$	ns	350	280	200
Datenvorhaltezeit	$t_{DVWH}$	ns	200	150	120
Datenhaltezeit	$t_{WHDX}$	ns	0	0	0

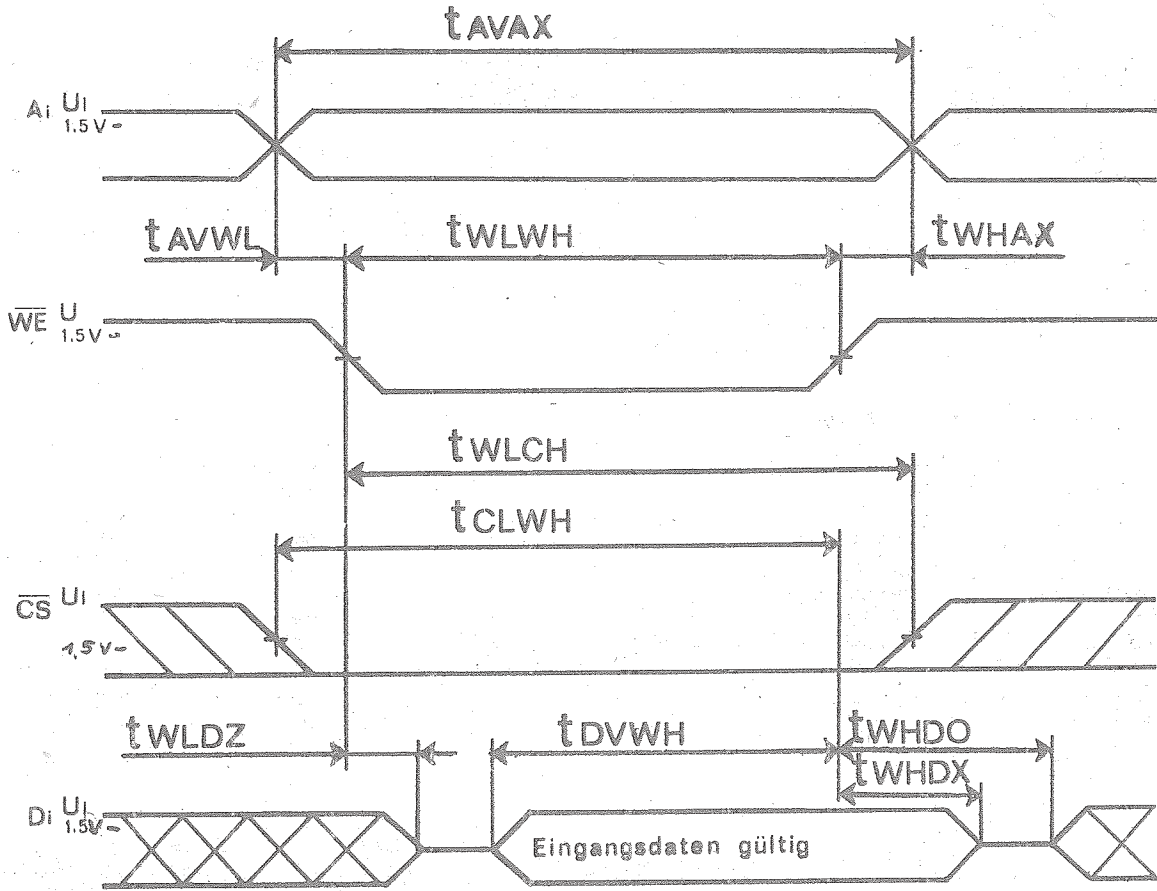
**Statische Kennwerte ( $\vartheta_a = 25\text{ °C}$ )**

Kenngröße	Symbol	Einheit	Bedingungen	U 214 D 45		U 214 D 30		U 214 D 20	
				min.	max.	min.	max.	min.	max.
Betriebsstrom	$I_{CCOP}$	mA	$U_{CC} = 5\text{ V}, U_{IL} = U_{SS}; U_{IH} = U_{CC}$	95		95		120	
Ruhestrom	$I_{CCR}$	mA	$U_{CC} = 5\text{ V}, U_{IL} = U_{SS}; U_{IH} = U_{CC}$	40		40		40	
Eingangslackstrom	$ I_{IL} $	$\mu\text{A}$	$U_{CC} = 5,25\text{ V}; U_{IL} = U_{SS}; U_{IH} = U_{CC}$	10		10		10	
L-Ausgangsspannung	$U_{OL}$	V	$I_0 = 2,0\text{ mA}; U_{CC} = 5,25\text{ V}; U_{IL} = U_{SS}; U_{IH} = U_{CC}$	0,4		0,4		0,4	
H-Ausgangsspannung	$U_{OH}$	V	$I_0 = -0,4\text{ mA}; U_{CC} = 5,25\text{ V}; U_{IL} = U_{SS}; U_{IH} = U_{CC}$	2,4		2,4		2,4	

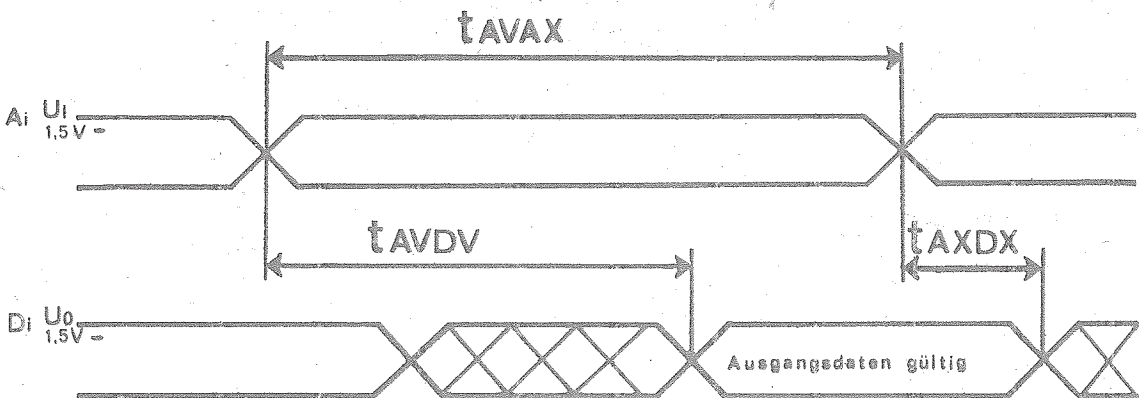
**Dynamische Kennwerte ( $\vartheta_a = 25\text{ °C}$ )**

Kenngröße	Symbol	Einheit	Bedingungen	U 214 D 45		U 214 D 30		U 214 D 20	
				min.	max.	min.	max.	min.	max.
$\overline{CS}$ -Zugriffszeit	$t_{OLDV}$	ns	$U_{CC} = 4,75\text{ V}; U_{IL} = U_{SS}; U_{IH} = U_{CC}$	450		300		200	
Adreßzugriffszeit	$t_{AVDV}$	ns	$U_{IH} = U_{CC}$	450		300		200	
Ausgangsinformation noch gültig nach Adreßwechsel	$t_{AXDX}$	ns	$U_{CC} = 4,75\text{ V}; U_{IL} = U_{SS}$	0		0		0	
Verzögerung $\overline{CS}$ -Ausgang aktiv	$t_{CLDX}$	ns	$U_{IH} = U_{CC}$	0		0		0	
Verzögerung $\overline{CS}$ -Ausgang hochohmig	$t_{CHDZ}$	ns		0	100	0	80	0	60
Verzögerung $\overline{WE}$ -Ausgang hochohmig	$t_{WLDZ}$	ns		0	100	0	80	0	60
Verzögerung $\overline{WE}$ -Ausgang aktiv	$t_{WEDO}$	ns		10		10		10	

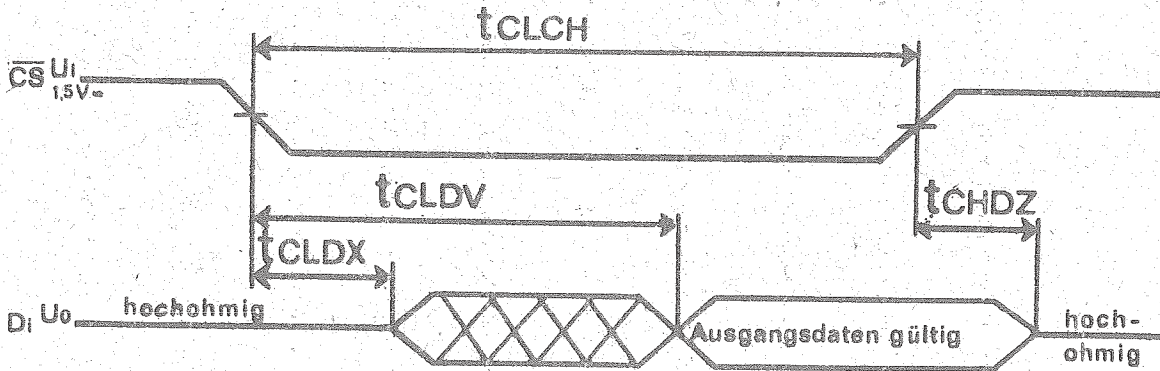
Schreibzyklus



Lesezyklus ( $\overline{CS} = \text{Low}$ )



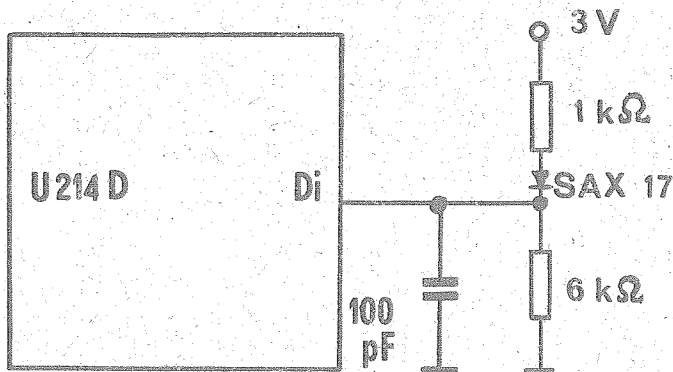
**Lesezyklus** (Adressen liegen über gesamten Lesezyklus an)



Alle angegebenen Zeiten gelten für die folgende Beschaltung der Datenausgänge Di:

**Behandlungshinweise:**

Die MOS-Behandlungsvorschriften sind bei den U214 D-Schaltkreisen einzuhalten.



BE-Nr.

- U 214 D 20: 137 87 44 000 214273
- U 214 D 30: 137 87 44 000 214177
- U 214 D 45: 137 87 44 000 214054

**Applikation**

Der U214 D ist ein Lese-Schreib-Speicherschaltkreis für den Einsatz in der Rechentechnik. Der Schaltkreis kann in TTL-Systemen eingesetzt werden. Er arbeitet auf Grund der Möglichkeit der Ausgangsabtrennung auch an Tristate-Bussystemen.

Im Ruhezustand erfolgt eine schaltkreisinterne Leistungsreduzierung auf ca. 40 % der Betriebsleistung.