

Information



16bit - Mikroprozessoren UB 8001 C UB 8002 D

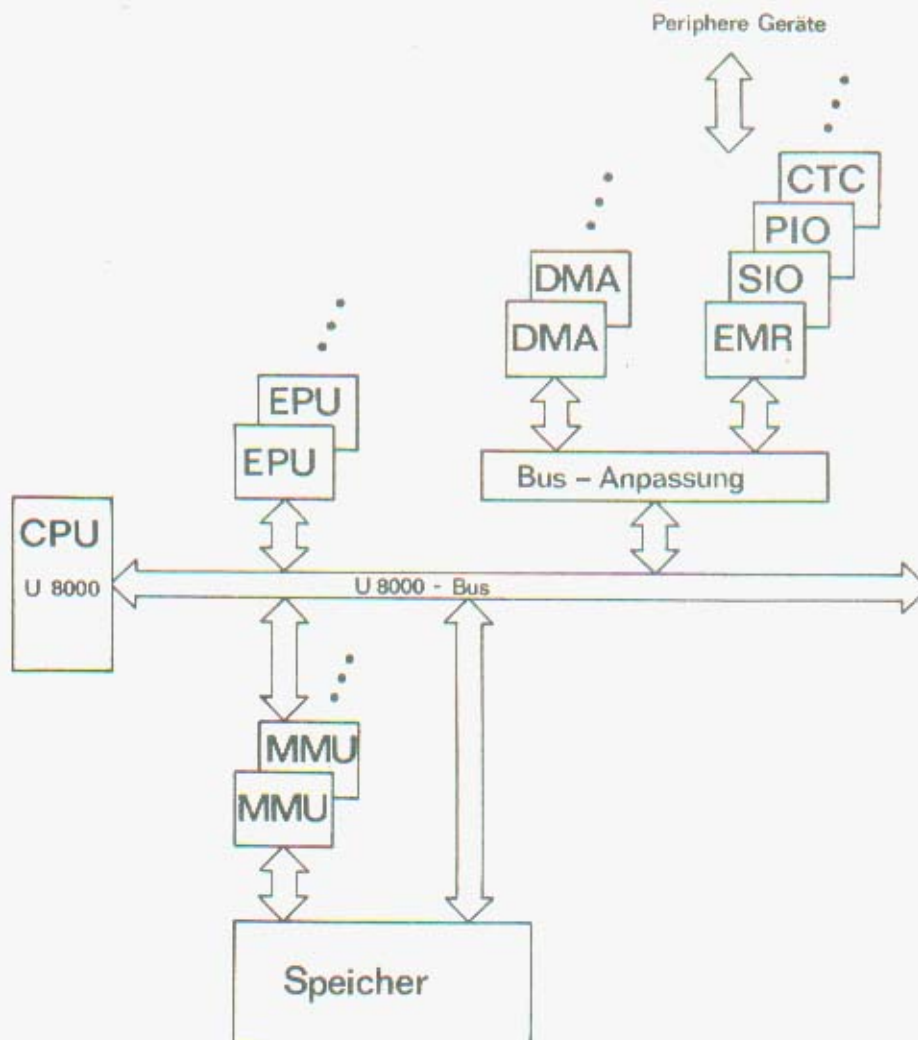


Bild 1: U 8000 - Systemkonfiguration

Der UB 8001 C/UB 8002 D ist ein leistungsfähiger 16bit-Mikroprozessor, der sowohl in Minimal-systemen der Steuer- und Regeltechnik als auch in Multiprozessorsystemen und Parallelrechnern eingesetzt werden kann. Der 16bit-Mikroprozessor zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- 4 MHz Taktfrequenz
- 0 Adressierungsarten
- 8 Datentypen verarbeitbar
- 110 verschiedene Grundbefehle können zu 414 Einzelbefehlen variiert werden
- 2 Betriebsarten: Systemmodus und Normalmodus
- 3 Interruptarten und 5 Traps
- internes Refreshsteuerungssystem für dynamische Speicher
- Einsatz von Peripherieschaltkreisen des UA 880-Systems (4 MHz) zur Hardwareunterstützung möglich
- Adreßbus: UB 8001 C: 23 bit (16 Adreß- und 7 Segmentleitungen)
UB 8002 D: 16 bit
- adressierbarer Speicherbereich: UB 8001 C: 8 MByte
UB 8002 D: 64 kByte

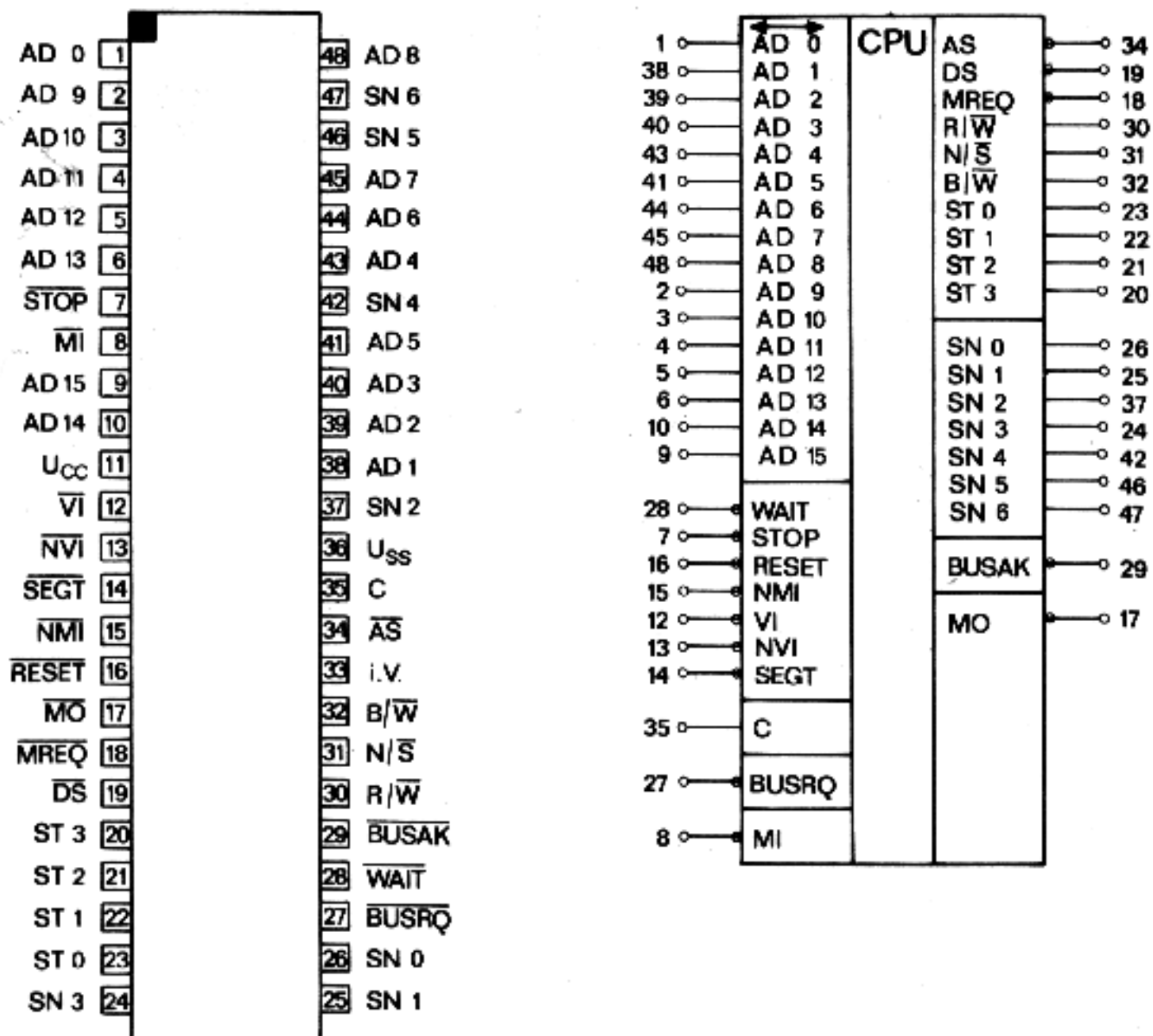


Bild 2: Anschlußbelegung und Schaltungskurzzeichen UB 8001 C

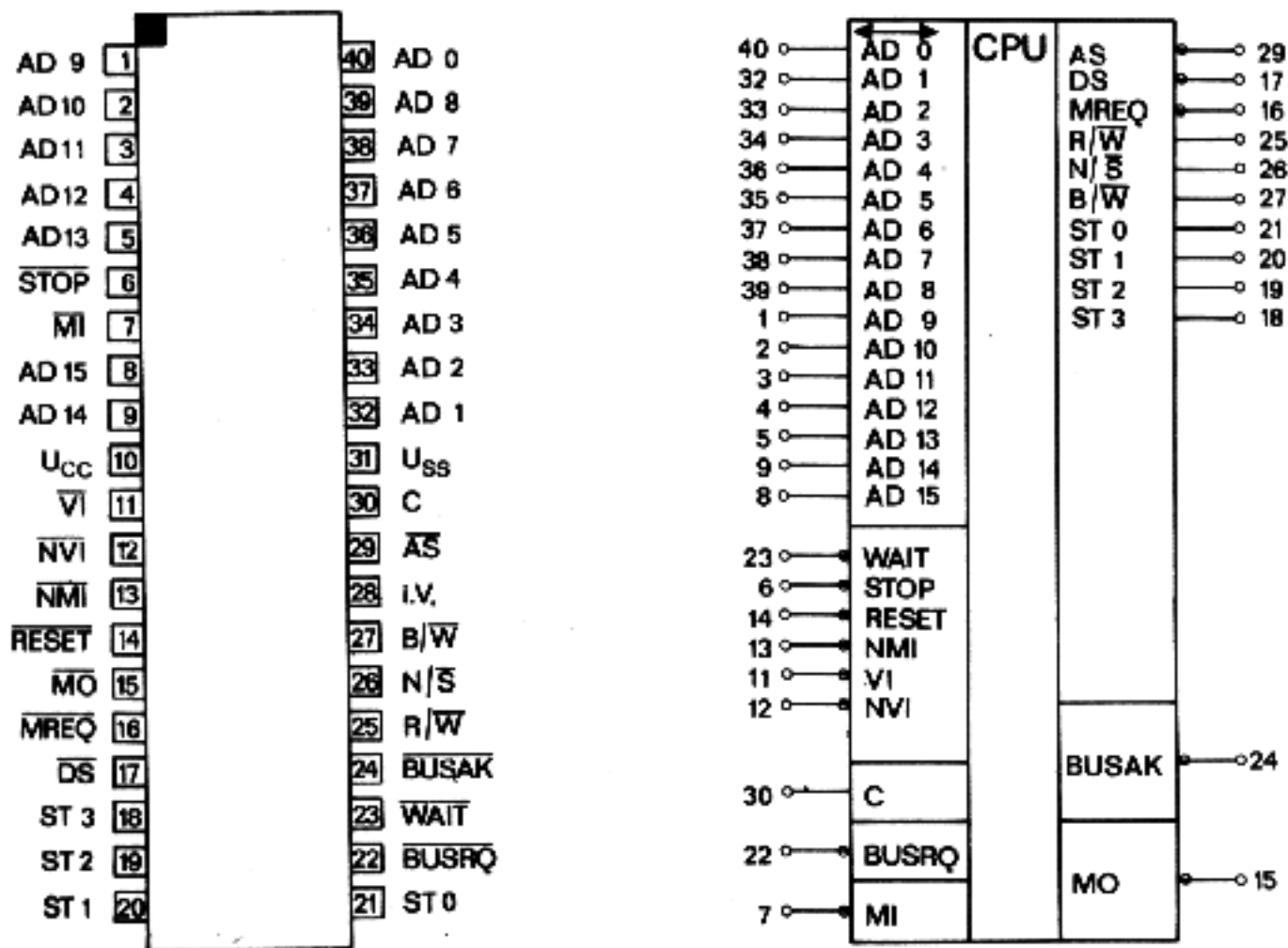


Bild 3: Anschlußbelegung und Schaltungskurzzeichen UB 8002 D

Die Anschlüsse haben folgende Funktion:

AD 0 ... AD 15	Adreß-/Datenbus	MO	Multi-Mikro-Steuerung
WAIT, STOP	Prozessorsteuerung	AS, DS, MREQ	Buszeitsteuerung
RESET	Rücksetzen	R/W, N/S, B/W, ST 0, ST 1, ST 2, ST 3	Status
NMI, VI, NVI	Interrupts		
SEGT	Segmenttrap (nur UB 8001 C)		
C	Systemtakt		
BUSRQ, BUSAK	Bussteuerung		
SN 0 ... SN 6	Segmentnummer (nur UB 8001 C)		

Beschreibung

Der UB 8001 C/UB 8002 D ist ein 16bit-Mikroprozessor, der eine große Vielfalt von Applikationen besitzt.

Die Leistungsfähigkeit seines Befehlsatzes wird vor allem durch einen hohen Grad an Regelmäßigkeit, durch zahlreiche Register, Datentypen und Adressierungsarten erreicht. Ein Befehlschleifezyklus von drei Taktperioden ist Grundlage eines hohen Datendurchsatzes des Mikroprozessors mit relativ niedriger Taktfrequenz, wodurch Speicher mit einer vergleichsweise größeren Zugriffszeit verwendet werden können.

Der UB 8001 C besitzt einen vielseitigen Registersatz, der aus 16 gleichartigen 16bit-Allzweckregistern (Akku, Index, Stack) besteht und auch Byte- und 32bit-Operationen ermöglicht.

Es können 8 Datentypen vom einzelnen bit bis zum Vierfachwort (64 bit) verarbeitet werden. Es existieren 8 Adressierungsarten. Der Mikroprozessor kann im System- oder Normalmodus arbeiten. Dies kann im Zusammenhang mit Speicherschutz die Systemzuverlässigkeit entscheidend erhöhen. Der Systemmodus gestattet die Ausführung privilegierter Befehle.

An den Anschlüssen der Prozessoren ist das 8000-Bus-Protokoll realisiert. Es ermöglicht ein leichtes Interface zu Speicher, Peripherie und zu anderen Prozessoren. Alle Anschlüsse sind TTL-kompatibel. Eine fein nivelierte Interruptstruktur mit drei Interruptebenen und 5 Traps ist vorhanden.

Im Steuerregister REFRESH kann das Auffrischen dynamischer Speicher programmiert werden.

Der Schaltkreis wird in zwei Versionen angeboten:

- UB 8001 C als 48poliger segmentierter Mikroprozessor,
- UB 8002 D als 40poliger nichtsegmentierter Mikroprozessor.

Der Hauptunterschied besteht im Adreßbereich und der Art der Erzeugung der Adressen:

- Der UB 8001 C kann direkt 8 MByte Speicher adressieren. Dies geschieht segmentiert.
- Der UB 8002 D adressiert direkt 64 kByte. Dies geschieht linear.

Spezielle Befehle und die Systemarchitektur erlauben es, optimal mit Compilern zu arbeiten, sowie leistungsfähige Betriebssysteme zu erstellen. Damit wird ein breites Anwendungsfeld gesichert.

Eine ausführliche Funktionsbeschreibung und eine vollständige Befehlsliste liegen in zwei umfangreichen Handbüchern "CPU U 8001 C/ U 8002 D - Technische Beschreibung" und CPU 8001 C/ U 8002 D - Befehlsbeschreibung" vor.

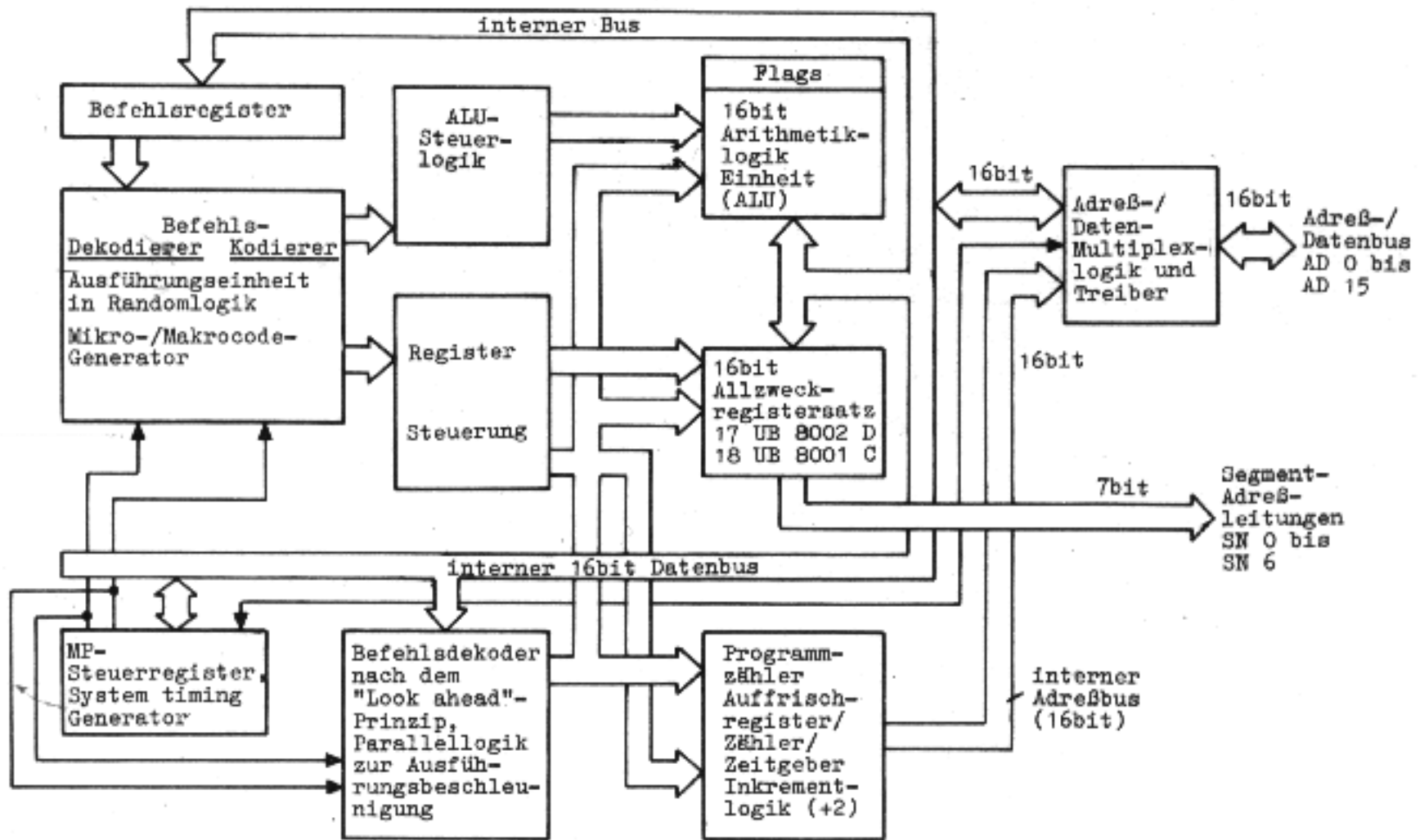


Bild 4: Funktionsdarstellung UB 8001 C/UB 8002 D

Grenzwerte

(Bezugspotential $U_{SS} = 0 V$)

Kennwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{CC}	-0,5	7	V
Eingangsspannung	U_I	-0,5	7	V
Lagerungstemperaturbereich	ϑ_{stg}	-55	125	$^{\circ}C$

Kennwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Eingangsspannung Low	U_{IL}	-0,5	0,8	V
Eingangsspannung High	U_{IH}	2	$U_{CC} + 0,3$	V
Eingangsspannung High am RESET-Anschluß	U_{IHRES}	2,4	$U_{CC} + 0,3$	V
Takteingangsspannung	U_{ICL} U_{ICH}	-0,5 $U_{CC} - 0,4$	0,45 $U_{CC} + 0,3$	V V
Ausgangsspannung Low	U_{OL} ($I_O = 2 \text{ mA}$)		0,4	V
Ausgangsspannung High	U_{OH} ($I_O = -0,25 \text{ mA}$)	2,4		V
Stromaufnahme	I_{CC}		300	mA
Eingangsreststrom	I_{IL}		20	μA
Ausgangsreststrom	I_{OL}		20	μA

Dynamische Kennwerte

($\vartheta_a = 0 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$; $U_{CC} = 5 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$; $U_{SS} = 0 \text{ V}$)

Kennwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Taktperiode	t_{CC}	250	2000	ns
High-Breite des Taktes	t_{WCH}	105	2000	ns
Low-Breite des Taktes	t_{WCL}	105	2000	ns
Anstiegs- und Abfallzeit des Taktes	t_{fC} ; t_{rC}		20	ns

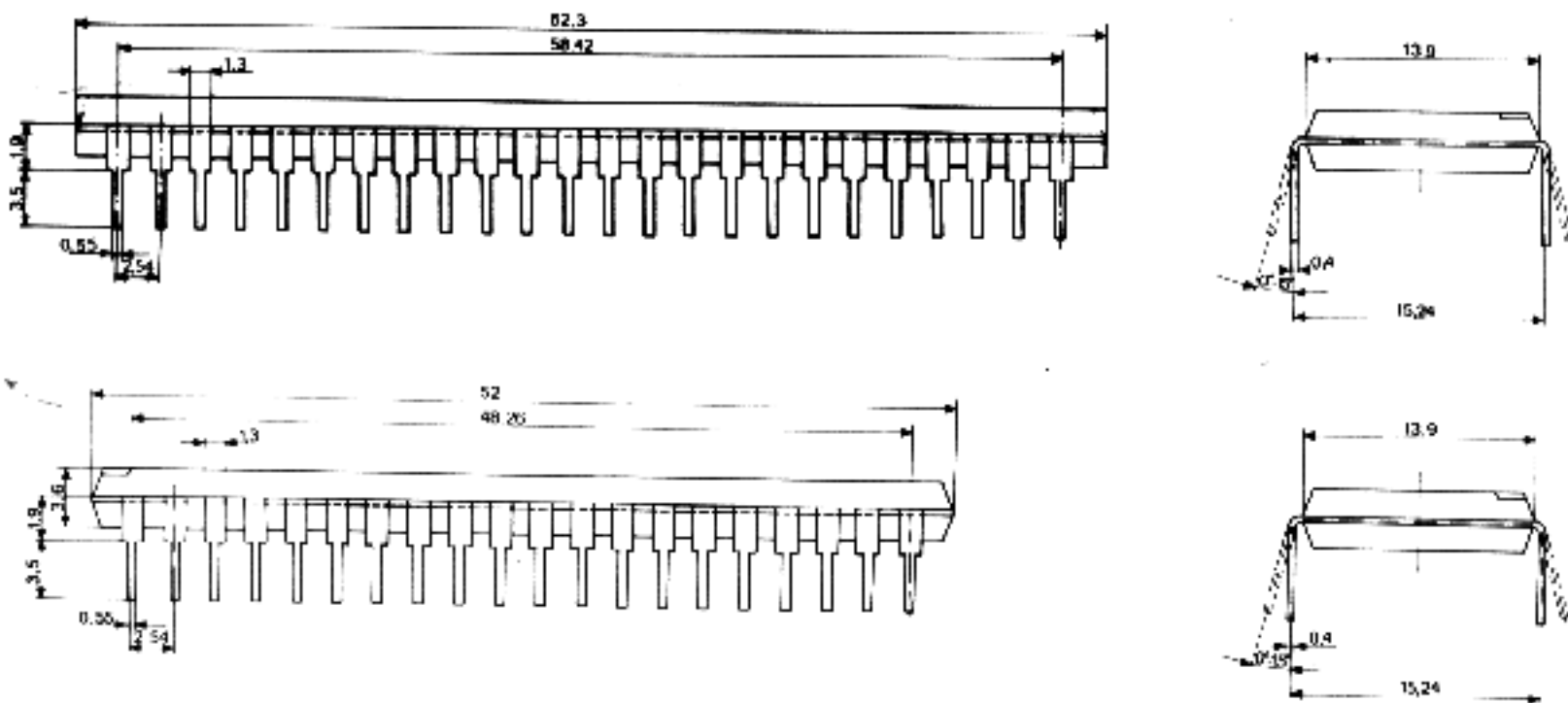


Bild 5: Gehäuseabmessungen

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.

Hinweis:

Die Behandlungsvorschriften für MOS-Bauelemente in Dual-in-line-Bauform sind unbedingt einzuhalten, da andernfalls eine Reklamation nicht anerkannt werden kann.