

	Familienpezifikation: Integrierte AC MOS Digitalschaltungen Deutsche Fassung EN 190116 : 1993	DIN EN 190116
ICS 31.200 Deskriptoren: Familienspezifikation, integrierte Schaltung, Digitalschaltung, MOS-Schaltung, Elektrotechnik Family Specification: AC MOS Digital Integrated Circuits; German version EN 190116 : 1993 Spécification de famille: Circuits intégrés logiques AC MOS; Version allemande EN 190116 : 1993 Die Europäische Norm EN 190116 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm. Nationales Vorwort Zuständig für diese Europäische Norm ist in Deutschland das Unterkomitee 631.3 "Integrierte Halbleiterschaltungen" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE), von dem die Übersetzung zur Veröffentlichung autorisiert wurde. In EN 190116 : 1993 wurde im Vorwort auf Seite 2, 4. Abschnitt, der Abstimmbericht falsch bezeichnet. Die richtige Bezeichnung ist CECC(Sekretariat)3257. Fortsetzung 35 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

DK

Deskriptoren: Qualität, elektronische Bauelemente, Integrierte AC MOS Digitalschaltungen

Deutsche Fassung

Familienspezifikation:
Integrierte AC MOS Digitalschaltungen

Family Specification:
AC MOS Digital Integrated
Circuits

Spécification de famille:
Circuits intégrés
logiques AC MOS

Diese Europäische Norm wurde vom CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) am 06. Dezember 1992 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die Forderungen der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CECC-Generalsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm existiert in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem CECC-Generalsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich. Mit Ausnahme der nationalen elektrotechnischen Komitees von Griechenland, Island und Luxemburg sind die Mitgliedsländer des CECC mit denen von CENELEC identisch.

CECC

CENELEC- Komitee für Bauelemente der Elektronik

CENELEC Electronic Components Committee

Comité des Composants Electroniques du CENELEC

Generalsekretariat: Gartenstr. 179, W- 6000 Frankfurt/Main 70

VORWORT

Das CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) besteht aus den Mitgliedsländern des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC), die sich an einem harmonisierten Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente beteiligen wollen.

Ziel des Systems ist es, den internationalen Handel zu erleichtern durch Harmonisierung der Normen und Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente und durch die Erteilung eines international anerkannten Konformitätszeichens oder einer Konformitätsbescheinigung. Die entsprechend den Festlegungen dieses Systems hergestellten Bauelemente sind deshalb in allen Mitgliedsländern ohne weitere Prüfung annehmbar.

Diese Europäische Norm wurde von der CECC-Arbeitsgruppe WG 9, "Integrated circuits", erstellt.

Der Text dieser Spezifikation wurde als Schriftstück CECC(Sekretariat)3120 zur Abstimmung vorgelegt. Er wurde zusammen mit dem Abstimmerbericht CECC(Sekretariat)3275 vom CECC angenommen und am 06. Dezember 1992 zur Veröffentlichung als EN 190 116 freigegeben.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- | | | | |
|---|---|-------|-------------------|
| - | spätestes Datum der Ankündigung der EN auf nationaler Ebene | (doa) | 1994-01-11 |
| - | spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm | (dop) | 1994-07-11 |
| - | spätestes Datum für die Verfallserklärung der nationalen Norm | | 1994-07-11 |
| - | spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen | (dow) | 2004-01-11 |

		EN 190 116 Ausgabe 1 - 1993												
		Seite 3	Gesamtzahl der Seiten: 35											
BAUELEMENT DER ELEKTRONIK MIT BESTÄTIGTER QUALITÄT NACH: EN 190000: Fachgrundspezifikation für monolithische integrierte Schaltungen (GS) EN 190100: Rahmenspezifikation für monolithische integrierte Digitalschaltungen (SS)														
GEHÄUSE UND MASSE: (Siehe Bauartspezifikation für den entsprechenden Typ)		FAMILIENSPEZIFIKATION FÜR INTEGRIERTE AC MOS DIGITALSCHALTUNGEN 54/74 AC 54/74 ACT												
ANSCHLÜSSE: (Siehe Bauartspezifikation für den entsprechenden Typ)		TYPISCHER AUFBAU: Komplementäre Si-MOS mit isoplanarem Si-Gate und CMOS-kompatiblen (AC-Typen) oder TTL-kompatiblen Eingängen (ACT-Typen), Gehäuse mit Hohlraum.												
		WARNUNG: Dieses sind elektrostatisch gefährdete Bauelemente.												
														
		BESTÄTIGUNGSSTUFEN: P, Y												
<table><tr><td></td><td>Inhalt</td></tr><tr><td>1</td><td>Grenzbedingungen für die Anwendung der Bauelementefamilie</td></tr><tr><td>2</td><td>Empfohlene Betriebsbedingungen und zugeordnete Kennwerte für die Bauelementefamilie</td></tr><tr><td>3</td><td>Prüfverfahren - Mechanische Werte</td></tr><tr><td>4</td><td>Prüfanforderungen</td></tr></table>						Inhalt	1	Grenzbedingungen für die Anwendung der Bauelementefamilie	2	Empfohlene Betriebsbedingungen und zugeordnete Kennwerte für die Bauelementefamilie	3	Prüfverfahren - Mechanische Werte	4	Prüfanforderungen
	Inhalt													
1	Grenzbedingungen für die Anwendung der Bauelementefamilie													
2	Empfohlene Betriebsbedingungen und zugeordnete Kennwerte für die Bauelementefamilie													
3	Prüfverfahren - Mechanische Werte													
4	Prüfanforderungen													
Angaben über Hersteller, die Bauelemente herstellen, die nach einer Bauartspezifikation, die nach dieser Familienspezifikation erarbeitet wurde, zugelassen sind, sind in der gültigen CECC 00 200: Verzeichnis zugelassener Produkte, enthalten.														

1 Grenzbedingungen für die Anwendung der Bauelementefamilie (Nicht für Prüfzwecke)

1.1 Maximale positive Betriebsspannung

$$U_{DD} = + 6 \text{ V.}$$

1.2 Maximale negative Betriebsspannung

$$U_{CC} = - 0,5 \text{ V.}$$

1.3.1 Maximaler statischer Eingangsstrom der Schutzdiode

$$I_{IK} = \pm 20 \text{ mA.}$$

oder (entsprechend dem ungünstigsten Fall)

1.3.2 Maximale Eingangsspannung

$$U_I = U_{DD} + 0,5 \text{ V}^*)$$

1.4.1 Maximaler statischer Diodenausgangsstrom

$$I_{OK} = 50 \text{ mA}$$

oder (entsprechend dem ungünstigsten Fall)

1.4.2 Maximale Ausgangsspannung

$$U_O = U_{DD} + 0,5 \text{ V}^*)$$

1.5 Maximaler statischer Ausgangsquellen- oder -senkenstrom pro Ausgangsanschlußstift

$$I_O = \pm 50 \text{ mA}$$

1.6 Maximaler statischer Versorgungsstrom pro I_{DD} - oder I_{SS} -Anschlußstift

$$I_{DD} \text{ oder } I_{GND} = \pm 100 \text{ mA}$$

(Bei bis zu vier Ausgängen pro Bauelement sind für jeden zusätzlichen Ausgang $\pm 25 \text{ mA}$ hinzuzufügen.)

1.7 Betriebsumgebungstemperaturbereich T_{amb}

74 AC/ACT: 0°C bis $+ 70^\circ\text{C}$

54 AC/ACT: $- 55^\circ\text{C}$ bis $+ 125^\circ\text{C}$

1.8 Lagerungstemperaturbereich T_{stg}

$- 65^\circ\text{C}$ bis $+ 150^\circ\text{C}$

2 Empfohlene Betriebsbedingungen und zugehörige Kennwerte für die Bauelementefamilie

(Nicht für Prüfzwecke)

Falls es in der Bauartspezifikation nicht anders festgelegt ist, gelten diese Bedingungen über den Betriebstemperaturbereich.

Alle Spannungen sind auf das Bezugspotential bezogen.

Reihe AC: Betriebsspannungen $U_{DDB} = 3 \text{ V}^*)$ bis $U_{DDA} = 5,5 \text{ V}$.

*) Für U_{DD} kleiner als 3 V sind keine parameterbezogenen oder Schaltkennwerte festgelegt.

Bei U_{DD} zwischen 2 V und 3 V verbleiben die Ausgangsbedingungen in ihrem vorhergehenden Zustand, wenn Batterieunterstützung für den Datenerhalt bei diesen Spannungen unter den folgenden Bedingungen zulässig ist:

$$U_{IH} \geq 0,7 U_{DD}; U_{IL} \leq 0,3 U_{DD}; U_{OH} \geq 0,7 U_{DD} (I_{OH} = - 20 \mu\text{A}) \text{ und } U_{OL} \leq 0,3 U_{DD} (I_{OL} = + 20 \mu\text{A})$$

*) Falls in der Bauartspezifikation nicht anders festgelegt.

Tabelle 1: Baureihen AC

Parameter	Symbol	U_{DD} (V)	54/74 AC						Einheit
			T_{amb} min.		+ 25 °C		T_{amb} max.		
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Prüfbedingungen									
2.1 Eingangsspannung, H-Pegel	U_{IHB}	3,0	2,1		2,1		2,1		V
		4,5	3,15		3,15		3,15		V
		5,5	3,85		3,85		3,85		V
2.2 Eingangsspannung, L-Pegel	U_{ILA}	3,0		0,9		0,9		0,9	V
		4,5		1,35		1,35		1,35	V
		5,5		1,65		1,65		1,65	V
In den Prüfuntergruppen A3, A4a und A4b zu verifizierende statische Parameter									
2.3 Versorgungsruhestrom $U_I = 0\text{ V}$ oder U_{DD} $I_O = 0\text{ }\mu\text{A}$	U_{DDA} (1)	5,5		8,0		8,0		80,0	μA
2.4 Ausgangsspannung, H-Pegel $U_I = U_{IHB}$ oder U_{ILA}	U_{OHB} (2)								
2.4.1 $I_O = - 50\text{ }\mu\text{A}$		3,0	2,9		2,9		2,9		V
		4,5	4,4		4,4		4,4		V
		5,5	5,4		5,4		5,4		V
2.4.2 $I_O = - 12\text{ mA}$		3,0	2,4		2,56		2,4		V
2.4.3 $I_O = - 24\text{ mA}$		4,5	3,7		3,86		3,7		V
		5,5	4,7		4,86		4,7		V
(1) Falls in der Bauartspezifikation nicht anders vorgeschrieben.									
(2) Für Ausgänge mit offenem Drain nicht zutreffend.									

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Parameter	Symbol	U_{DD} (V)	54/74 AC						Einheit
			T_{amb} min.		+ 25 °C		T_{amb} max.		
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	
2.5 Ausgangsspannung, L-Pegel $U_I = U_{IHB}$ oder U_{ILA}	U_{OLA} (1)								
2.5.1 $I_O = + 50 \mu A$		3,0		0,1		0,1		0,1	V
		4,5		0,1		0,1		0,1	V
		5,5		0,1		0,1		0,1	V
2.5.2 $I_O = + 12 \text{ mA}$		3,0		0,4		0,36		0,5	V
2.5.3 $I_O = + 24 \text{ mA}$		4,5		0,4		0,36		0,5	V
		5,5		0,4		0,36		0,5	V
2.6 Positive (a) und negative (b) Eingangsklemmspannung (a) Bezugspotential offen, $U_{DD} = 0 \text{ V}$ (b) $U_{DD} =$ offen, Bezugspotential =0 V $ I_{IK} = 1 \text{ mA}$	$ U_{IK} $				0,4	1,5			V
2.7 Eingangsleckstrom $U_I = 0 \text{ V}$ oder U_{DD}	$ I_{I(off)A} $	5,5		0,1		0,1		1,0	μA
2.8 Three-State- Ausgangssperrstrom $U_I = U_{DD}$ oder 0 V $U_O = 0 \text{ V}$ für I_{OZL} $U_O = U_{DD}$ für I_{OZH}	$ I_{OZA} $	5,5		0,5		0,5		10,0	μA
In der Prüfuntergruppe D5 zu verifizierende Kapazität									
2.9 Verlustleistungskapazität	C_{PDA} (2)	5,5			(2)				pF
(1) Für Ausgänge mit offenem Drain nicht zutreffend.									
(2) Siehe das in Abschnitt 3.4 folgende Meßverfahren und für jeden Grenzwerte in der entsprechenden Bauartspezifikation.									

Tabelle 1 (abgeschlossen)

Parameter	Symbol	U_{DD} (V)	54/74 AC						Einheit
			T_{amb} min.		+ 25 °C		T_{amb} max.		
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Zusätzliche Angaben (Nicht für Prüfzwecke)									
2.10 Störabstand für Ausgangssignal bei L-Pegel $(U_{ILA} - U_{OLA})$ $I_O = + 50 \mu A$	U_{NLB}	3,0	0,8		0,8		0,8		V
		4,5	1,25		1,25		1,25		V
		5,5	1,55		1,55		1,55		V
2.11 Störabstand für Ausgangssignal bei H-Pegel $(U_{OHB} - U_{IHB})$ $I_O = - 50 \mu A$	U_{NHB}	3,0	0,8		0,8		0,8		V
		4,5	1,25		1,25		1,25		V
		5,5	1,55		1,55		1,55		V
2.12 Eingangsanstiegs- und -abfallzeit zwischen U_{ILA} und U_{IHB}	t_r, t_f (3)	3,6 bis 5,5		8,0		8,0		8,0	ns/V
2.13 Maximale innere Dauerverlust leistung mit Bezug auf die Derating-Kurve oder den Derating-Faktor, bezogen auf die Bezugspunkt- oder Umgebungstemperatur	P_{DA} Reduk- tions- faktor (mW/°C)	$T_{JA} = 150 \text{ °C}$ Gehäuse DG: $P_{DA} = 1,25 \text{ W } f = 10 \text{ mW/°C}$ Gehäuse PC: $P_{DA} = 1,25 \text{ W } f = 11 \text{ mW/°C}$							
		(3) Außer für Schmitt-Eingänge.							

Tabelle 2: Baureihen ACT

Versorgungsspannungen $U_{DDB} = 4,5 \text{ V}$ bis $U_{DDA} = 5,5 \text{ V}$

Parameter	Symbol	U_{DD} (V)	54/74 AC						Einheit
			T_{amb} min.		+ 25 °C		T_{amb} max.		
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Prüfbedingungen									
2.1 Eingangsspannung, H-Pegel	U_{IHB}	4,5	2,0		2,0		2,0		V
		5,5	2,0		2,0		2,0		V
2.2 Eingangsspannung, L-Pegel	U_{ILA}	4,5		0,8		0,8		0,8	V
		5,5		0,8		0,8		0,8	V
In den Prüfuntergruppen A3, A4a und A4b zu verifizierende statische Parameter									
2.3 Versorgungsruhestrom	U_{DDA}	5,5		8,0		8,0		80,0	μ A
2.3.1 $U_I = 0$ V oder U_{DD} $I_O = 0$ μ A	(1)								
2.3.2 Zusätzlicher ungünstigster Versorgungsstrom pro Eingang $I_O = 0$ μ A Ein Eingang bei: $U_I = U_{DD} - 2,1$ V Die anderen Eingänge bei: $U_I = 0$ V oder U_{DD}	ΔI_{DDT}	5,5		1,6		1,6		1,6	mA
2.4 Ausgangsspannung, H-Pegel $U_I = U_{IHB}$ oder U_{ILA}	U_{OHB} (2)								
2.4.1 $I_O = - 50$ μ A		4,5	4,4		4,4		4,4		V
		5,5	5,4		5,4		5,4		V
2.4.2 $I_O = - 24$ mA		4,5	3,7		3,86		3,7		V
		5,5	4,7		4,86		4,7		V
2.5 Ausgangsspannung, L-Pegel $U_I = U_{IHB}$ oder U_{ILA}	U_{OLA} (2)								
2.5.1 $I_O = + 50$ μ A		4,5		0,1		0,1		0,1	V
		5,5		0,1		0,1		0,1	V
2.5.2 $I_O = + 24$ mA		4,5		0,4		0,36		0,5	V
		5,5		0,4		0,36		0,5	V
(1) Falls in der Bauartspezifikation nicht anders vorgeschrieben.									
(2) Für Ausgänge mit offenem Drain nicht anwendbar.									

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Parameter	Symbol	U _{DD} (V)	54/74 AC						Einheit
			T _{amb} min.		+ 25 °C		T _{amb} max.		
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	
2.6 Positive (a) und negative (b) Eingangsklemmspannung (a) Bezugspotential offen, U _{DD} = 0 V (b) U _{DD} = offen, Bezugspotential = 0 V I _{IK} = 1 mA	U _{IK}				0,4	1,5			V
2.7 Eingangsleckstrom U _I = 0 V oder U _{DD}	I _{I(off)A}	5,5		0,1		0,1		1,0	µA
2.8 Three-State- Ausgangssperrstrom U _I = U _{DD} oder 0 V U _O = 0 V für I _{OZL} U _O = U _{DD} für I _{OZH}	I _{OZA}	5,5		0,5		0,5		10,0	µA

Tabelle 2 (abgeschlossen)

Parameter	Symbol	U_{DD} (V)	54/74 AC						Einheit	
			T_{amb} min.		+ 25 °C		T_{amb} max.			
			min.	max.	min.	max.	min.	max.		
In der Prüfuntergruppe D5 zu verifizierende Kapazität										
2.9 Verlustleistungskapazität	C_{PDA} (1)	5,5			(1)					pF
Zusätzliche Angaben (Nicht für Prüfw Zwecke)										
2.10 Störabstand für Ausgangssignal bei L-Pegel $(U_{ILA} - U_{OLA})$ $I_O = + 50 \mu A$	U_{NLB}	4,5	0,7		0,7		0,7			V
		5,5	0,7		0,7		0,7			V
2.11 Störabstand für Ausgangssignal bei H-Pegel $(U_{OHB} - U_{IHB})$ $I_O = - 50 \mu A$	U_{NHB}	4,5	2,4		2,4		2,4			V
		5,5	3,4		3,4		3,4			V
2.12 Eingangsanstiegs- und -abfallzeit zwischen U_{ILA} und U_{IHB}	t_r, t_f (2)	4,5 5,5		10,0 10,0		10,0 10,0		10,0 10,0		ns/V ns/V
2.13 Maximale innere Dauerverlustleistung mit Bezug auf die Derating-Kurve oder den Derating-Faktor, bezogen auf die Bezugspunkt- oder Umgebungstemperatur	P_{DA} Reduktionsfaktor (mW/°C)	$T_{jA} = + 150 \text{ °C}$ Gehäuse DG = $P_{DA} = 1,25 \text{ W}$ $f = 10 \text{ mW/°C}$ Gehäuse PC = $P_{DA} = 1,25 \text{ W}$ $f = 11 \text{ mW/°C}$								
(1) Siehe das in Abschnitt 3.4 folgende Meßverfahren und für jeden Grenzwerte in der entsprechenden Bauartspezifikation.										
(2) Außer für Schmitt-Eingänge.										