

UTE

Spécification française harmonisée
Système GENELEC d'assurance de la qualité
12, Place des Etats-Unis
75783 PARIS CEDEX 16

Téléphone : (1) 723-72-57 Télex : CEFUTE 620434F

**DEUTSCHE ELEKTROTECHNISCHE
KOMMISSION IN DIN UND VDE**

Stresemannallee 15, D-6000 FRANKFURT/MAIN 70

BRITISH STANDARDS INSTITUTION
2 Park Street, GB-LONDON W1A 2BS

CECC 90 106-061

EDITION 1 - 1985
ISSUE 1 - 1986

Page 1

Nombre total de pages : 6
Total number of pages : 6

**COMPOSANTS ELECTRONIQUES SOUS ASSURANCE
DE QUALITE CONFORMEMENT A :**

**ELECTRONIC COMPONENTS OF ASSESSED QUALITY
IN ACCORDANCE WITH :**

GS : CECC 90 000

SS : CECC 90 100

FS : CECC 90 106

GA 61

(3/30.09.85)

**DESSIN ET DIMENSIONS :
OUTLINE AND DIMENSIONS :**

CEI 191-2 - Types 050 G 09 - 050 G 08
IEC 191-2 - Types 050 G 09 - 050 G 08

**IDENTIFICATION DES CONNEXIONS
TERMINAL CONNECTIONS**

Voir Figure 1
See Figure 1

NOTE : Pour des encapsulations effectuées dans des boîtiers différents de ceux indiqués ci-dessus voir 90 106

NOTE : For alternative packages see 90 106

**SPECIFICATION PARTICULIERE POUR
MICROSTRUCTURES LOGIQUES
SELON FS 90 106
DETAIL SPECIFICATION FOR
DIGITAL INTEGRATED CIRCUITS
IN ACCORDANCE WITH FS 90 106**

54/74 ALS 109**54/74 ALS 109A**BASCULE J $\bar{K}$ J $\bar{K}$ POSITIVE EDGE TRIGGERED BISTABLE

**TECHNOLOGIE DE FABRICATION :
TYPICAL CONSTRUCTION :**

Circuit monolithique bipolaire au silicium, boîtiers avec ou sans cavité.
Silicon monolithic bipolar integrated circuit, cavity/non-cavity packages.

**NIVEAUX D'ASSURANCE DE QUALITE : P, Y, L
ASSESSMENT LEVELS :**

**1 - CONDITIONS LIMITEES D'UTILISATION
LIMITING CONDITIONS OF USE**

Voir 1 de la FS 90 106
See 1 of FS 90 106

**2 - CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDEES
RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS**

Voir 2 de la FS 90 106
See 2 of FS 90 106

Se reporter à la Liste des Produits Homologués CECC 00 200 en vigueur pour connaître les fabricants dont les composants conformes à cette spécification particulière sont homologués.
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available in the current CECC 00 200 : Qualified Products List.

3 CARACTERISTIQUES PROPRES AU MODELE CHARACTERISTICS OF THE TYPE

- Fonction : Double bascule J $\bar{K}$ $\bar{R}$ $\bar{S}$
- Function : Dual J $\bar{K}$ positive edge triggered bistable
- Brochage et schéma synoptique : selon Figure 1 ci-après
- Terminal identification and block-diagram : see Figure 1

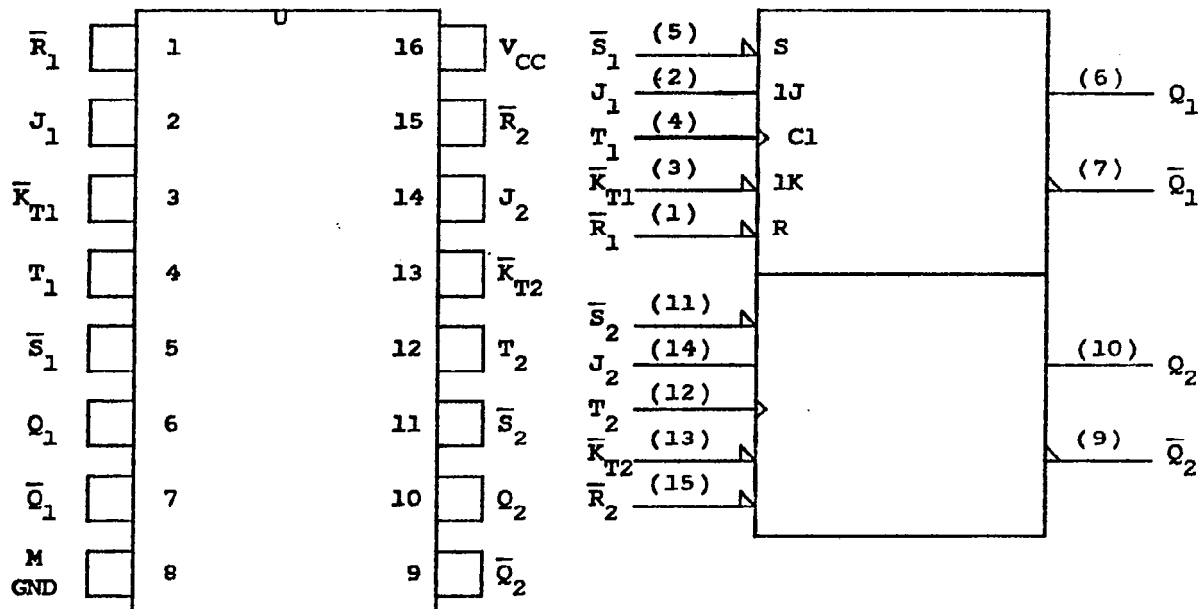


FIG. 1

- Courants et facteurs de charge (voir 2.7 de 90 106)
- Currents and load factors (see 2.7 of 90 106)

I_{OLA}	=	4 mA	Facteur de charge de sortie Output load factor	: 40
I_{OHB}	=	- 400 μA	Facteur de charge de sortie Output load factor	: 20
$I_{ILA} \bar{R}, \bar{S}$	=	- 0,4 mA	Facteur de charge d'entrée Input load factor	: 4
$I_{ILA} T, J, \bar{K}$	=	- 0,2 mA	Facteur de charge d'entrée Input load factor	: 2
$I_{IHB} \bar{R}, \bar{S}$	=	40 μA	Facteur de charge d'entrée Input load factor	: 2
$I_{IHB} T, J, \bar{K}$	=	20 μA	Facteur de charge d'entrée Input load factor	: 1

4 VERIFICATION DE LA FONCTION LOGIQUE (selon sous-groupe A2 de 90 106)
 VERIFICATION OF THE LOGIC FUNCTION (see sub-group A2 of 90 106)

- Conditions de charge : le facteur de charge peut être compris entre 1 et 20 selon l'appareillage utilisé.

- Load conditions : the load factor shall be between 1 and 20 according to the type of test equipment in use.

- Table de vérification pour les modèles ALS 109 et ALS 109A : selon Tableau 1 ci-après.

- Truth table for the types ALS 109 and ALS 109A : see Table 1.

TABLEAU 1
TABLE 1

ENTREES/INPUTS					SORTIES OUTPUTS	
$\bar{S}$	$\bar{R}$	J_T	$\bar{K}_T$	$\bar{T}$	Q	$\bar{Q}$
0	1	X	X	X	1	0
1	0	X	X	X	0	1
0	0	X	X	X	(1)	(1)
1	1	0	0	↑	0	1
1	1	1	0	↑	(2)	(2)
1	1	0	1	↑	(3)	(3)
1	1	1	1	↑	1	0
1	1	X	X	0	(3)	(3)

- (1) : Etat indéterminé des sorties
This configuration is non stable
 Changement de l'état des sorties à chaque retour
- (2) : au niveau 1 de l'entrée de l'horloge
Toggle
- (3) : Maintien de l'état précédent
No change in output configuration

- Séquence de tests minimale pour les modèles ALS 109 et ALS 109A

- Minimum sequence of tests for the types ALS 109 and ALS 109A

La séquence suivante prend en compte simultanément les pires cas de la vérification fonctionnelle et les interactions de toute nature (par exemple diaphonie). En cas de litige lors de l'application de la Table de vérification fonctionnelle la séquence ci-après devra être utilisée comme référence.

The following sequence takes simultaneously into account all the worst cases of functional verification and any internal interactions (for example crosstalk). In case of conflict, when applying the truth table the following sequence shall be used as reference.

ENTREES DU/INPUTS OF										SORTIES DU OUTPUTS OF			
CIRCUIT 1					CIRCUIT 2					CIRCUIT 1		CIRCUIT 2	
$\bar{S}$	$\bar{R}$	J_T	$\bar{K}_T$	T	$\bar{S}$	$\bar{R}$	J_T	$\bar{K}_T$	T	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$
0	1	X	X	X	1	0	X	X	X	1	0	0	1
0	1	X	X	X	1	1	0	0	↑	1	0	0	1
1	0	X	X	X	1	1	0	0	↑	0	1	0	1
1	0	X	X	X	1	1	1	1	↑	0	1	1	0
0	1	X	X	X	1	1	1	1	↑	1	0	1	0
1	1	0	0	↑	1	1	1	1	↑	0	1	1	0

Répéter ce tableau en inversant les circuits 1 et 2

Repeat with circuits 1 and 2 reversed



- 5 CARACTERISTIQUES STATIQUES A 25 °C (selon sous-groupe A3 de 90 106) ET A T_{amb} max. ET T_{amb} min. (selon sous-groupes A4a et A4b de 90 106)
 STATIC CHARACTERISTICS AT 25 °C (see sub-group A3 of 90 106) AND AT T_{amb} max. AND T_{amb} min. (see sub-groups A4a and A4b of 90 106)

Essais à effectuer et sanctions correspondantes selon Tableau 2 ci-après.

Tests to be performed and corresponding limits : see Table 2.

TABLEAU 2

TABLE 2

PARAMETRES PARAMETERS		SANCTIONS LIMITS	CONDITIONS SUR LES ENTREES INPUT CONDITIONS		CONDITIONS SUR LES SORTIES OUTPUT CONDITIONS	V _{CC}
			ENTREE MESUREE INPUT UNDER TEST	AUTRES ENTREES OTHER INPUTS		
V _{OLA}	Q	0,4 V		$\bar{R} = 0,8 \text{ V}$ les autres = 2 V the others	4 mA	4,5 V
	$\bar{Q}$			$\bar{S} = 0,8 \text{ V}$ les autres = 2 V the others		
V _{OHB}	Q	2,5 V		$\bar{S} = 0,8 \text{ V}$ les autres = 2 V the others	- 400 μA	4,5 V
	$\bar{Q}$			$\bar{R} = 0,8 \text{ V}$ les autres = 2 V the others		
- V _{IKA}		1,5 V	- 18 mA	0 V	N.C.	4,5 V
- I _{DXA(1)} - I _{OXB}	Q	112 mA		$\bar{S} = 0 \text{ V}$ les autres = 5,5 V the others	2,25 V	5,5 V
	$\bar{Q}$	30 mA		$\bar{R} = 0 \text{ V}$ les autres = 5,5 V the others		
- I _{ILA}	$\bar{R} \bar{S}$	0,4 mA	0,4 V	5,5 V	N.C.	5,5 V
	$\bar{K} T J$	0,2 mA				
I _{IHA}	$\bar{R} \bar{S}$	0,2 mA	7,0 V	0 V	N.C.	5,5 V
	$\bar{K} T J$	0,1 mA				
I _{IHB}	$\bar{R} \bar{S}$	40 μA	2,7 V	0 V	N.C.	5,5 V
	$\bar{K} T J$	20 μA				
I _{CCHA}		4 mA		$\bar{R} = 5,5 \text{ V}$ les autres = 0 V the others	N.C.	5,5 V
I _{CCLA}		4 mA		$\bar{S} = 5,5 \text{ V}$ les autres = 0 V the others	N.C.	5,5 V

N.C. : Non connectées - Not connected

(1) Les conditions de sortie ont été choisies de façon à obtenir un courant qui soit approximativement la moitié du courant réel de sortie en court circuit, I_{OS}

The output conditions have been chosen to produce current that closely approximates one half of true short circuit output current I_{OS}

- 6 CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES A 25 °C (selon 3 et sous-groupe A5 de 90 106) ET A T_{amb} max. ET T_{amb} min. (selon 3 et sous-groupes C11a et C11b de 90 106)
 DYNAMIC CHARACTERISTICS AT 25 °C (see 3 and sub-group A5 of 90 106) AND AT T_{amb} max. AND T_{amb} min. (see 3 and sub-groups C11a and C11b of 90 106)

Temps de propagation : circuit de charge A

Propagation times : load circuit A

Sanctions en ns

Limits in ns

MODELES DEVICE TYPE	PARAMETRES PARAMETERS	ENTREES → SORTIES INPUTS → OUTPUTS	T _{amb} = 25 °C	74 ALS		54 ALS	
			max.	min.	max.	min.	max.
ALS 109	t _{PLH}	$\bar{R} \bar{S} \rightarrow Q \bar{Q}$	14	3	15	3	16
ALS 109A			14	3	15	3	17
ALS 109	t _{PHL} T(0) T(1)		24	5	25	5	26
			34	6	35	6	36
ALS 109A			14	5	16	5	17
ALS 109/109A	t _{PLH}		T → Q $\bar{Q}$	19	5	20	5
ALS 109	t _{PHL}	29		5	30	5	31
ALS 109A		17		5	18	5	20

- 7 CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES COMPLEMENTAIRES A 25 °C (selon sous-groupe C15 de 90 106)
 ADDITIONAL DYNAMIC CHARACTERISTICS AT 25 °C (see sub-group C15 of 90 106)

- 7.1 Largeur de l'impulsion d'horloge $\bar{T}$
 Clock pulse width $\bar{T}$

- à l'état haut
- at high level

$$t_W \leq 22 \text{ ns}$$

- à l'état bas
- at low level

$$t_W \leq 22 \text{ ns}$$

- 7.2 Largeur des impulsions $\bar{S}$ et $\bar{R}$
 Pulse width $\bar{S}$ and $\bar{R}$

$$t_W \leq 15 \text{ ns}$$

- 7.3 Temps de prépositionnement et de maintien des entrées J $\bar{K}$ avant la transition de $\bar{T}$ de l'état 0 à l'état 1
 Set up and hold time of inputs J $\bar{K}$ before clock $\bar{T}$ transition from low to high

$$t_{su} \leq 15 \text{ ns}$$

$$t_h \leq 0$$

