

UTE

Spécification française harmonisée
Système CENELEC 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

Strassmannallee 15, D-6000 FRANKFURT/MAIN 70

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

CECC 90 106-031

EDITION 1 - 1985

ISSUE 1 - 1985

Page 1

Nombre total de pages : 8
Total number of pages : 8

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 31

(7/30.09.85)

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 192
54/74 ALS 192U

COMPTEUR/DECOMPTEUR BCD SYNCHRONE
A 4 ELEMENTS BINAIRES
SYNCHRONOUS 4-BIT UP/DOWN
DECADE COUNTER

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 LIMITES 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

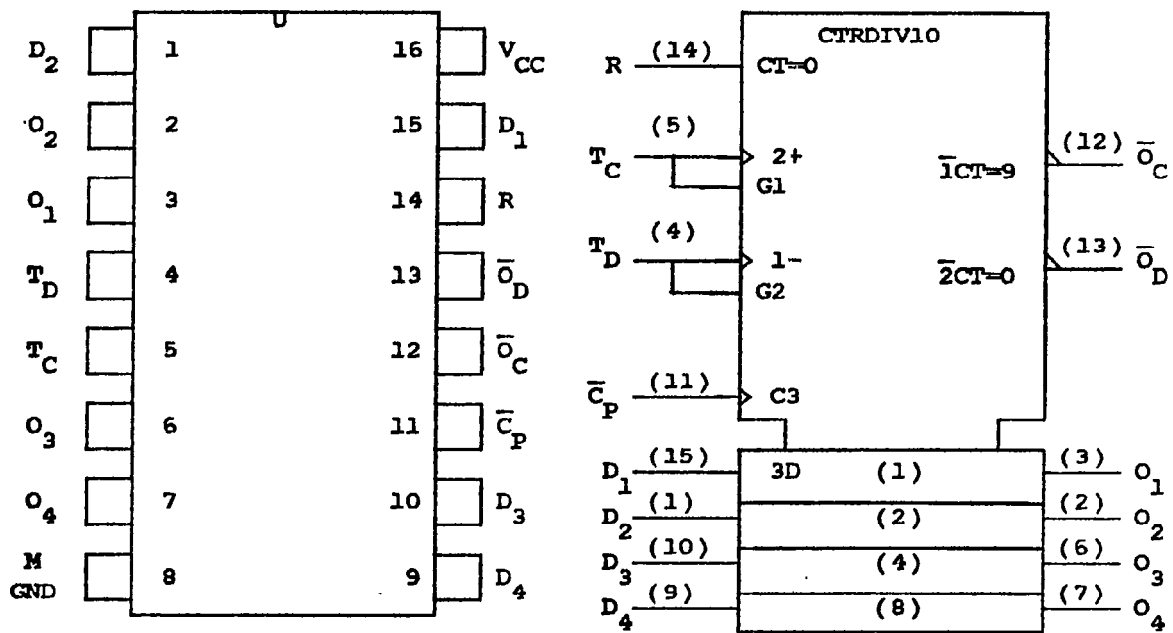
Voir 2 de la FS 90 106
See 2 of FS 90 106

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.

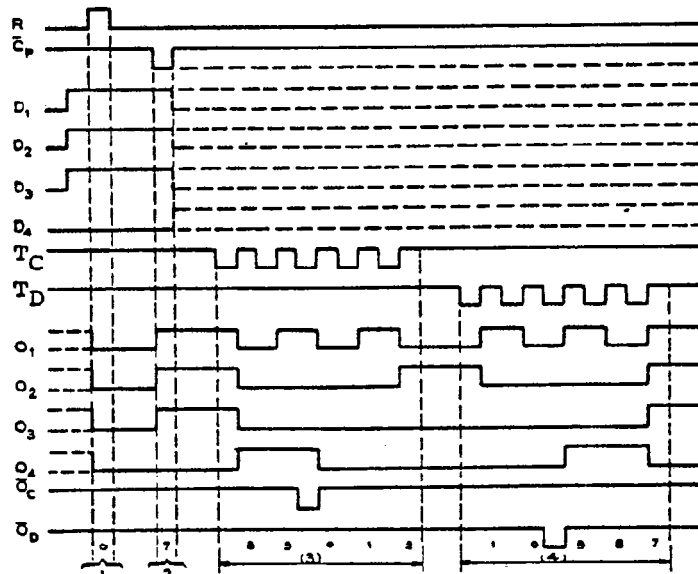
3 CARACTERISTIQUES PROPRES AU MODELE CHARACTERISTICS OF THE TYPE

- Fonction : Compteur/décompteur BCD synchrone à 4 éléments binaires
- Function : Synchronous 4-bit up/down decade counter
- Brochage et schéma synoptique : selon Figure 1 ci-après
- Terminal identification and block-diagram : see Figure 1

FIG. 1



SEQUENCES DE FONCTIONNEMENT (pour information)
FUNCTION SEQUENCES (for information)



N°	SEQUENCES
1	Remise à zéro des sorties <i>Clear outputs to zero</i>
2	Prépositionnement des sorties selon le niveau des entrées D_i <i>Load (preset) to BCD seven</i>
3	Comptage 8, 9, 0, 1, 2 <i>Count up to 8, 9, 0, 1, 2</i>
4	Décomptage 1, 0, 9, 8, 7 <i>Count down to 1, 0, 9, 8, 7</i>

$i = 1 \rightarrow 4$

- 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 <i>Output load factor</i>	: 40
$I_{OHB} =$	- 400 μA	Facteur de charge de sortie <i>Output load factor</i>	: 20
$I_{ILA} =$	- 0,2 mA	Facteur de charge d'entrée <i>Input load factor</i>	: 2 entrées T_C, T_D <i>inputs T_C, T_D</i>
$I_{ILA} =$	- 0,1 mA	Facteur de charge d'entrée <i>Input load factor</i>	: 1 autres entrées <i>other inputs</i>
$I_{IHB} =$	20 μA	Facteur de charge d'entrée <i>Input load factor</i>	: 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 192 et ALS 192U : selon Tableau 1 ci-après.

- Truth table for the types ALS 192 and ALS 192U : see Table 1.

TABLEAU 1

TABLE 1

ENTREES INPUTS (t_n)								SORTIES OUTPUTS (t_{n+1})						NOTES
Γ_C	Γ_D	$\overline{C}_P$	R	D_1	D_2	D_3	D_4	O_1	O_2	O_3	O_4	$\overline{O}_D$	$\overline{O}_C$	
X	X	0	0	d_1	d_2	d_3	d_4	d_1	d_2	d_3	d_4	$\overline{d_1}$	$\overline{d_2}$	1
X	X	X	1	X	X	X	X	0	0	0	0	$\overline{0}$	$\overline{0}$	1
UN	1	1	0	X	X	X	X	1	0	0	0	1	1	5
2	1	1	0	X	X	X	X	0	1	0	0	1	1	
3	1	1	0	X	X	X	X	1	1	0	0	1	1	
4	1	1	0	X	X	X	X	0	0	1	0	1	1	
5	1	1	0	X	X	X	X	1	0	1	0	1	1	
6	1	1	0	X	X	X	X	0	1	1	0	1	1	
7	1	1	0	X	X	X	X	1	1	1	0	1	1	
8	1	1	0	X	X	X	X	0	0	0	1	1	1	
9	1	1	0	X	X	X	X	1	0	0	1	1	0	6
10	1	1	0	X	X	X	X	0	0	0	0	1	1	2
11	1	1	0	X	X	X	X	1	0	0	0	1	1	3
$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$
$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$
18	1	1	0	X	X	X	X	0	0	0	1	1	1	3
19	1	1	0	X	X	X	X	1	0	0	1	1	1	3
1	zero	1	0	X	X	X	X	0	0	0	1	1	1	2 5
$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$
$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$
1	7	1	0	X	X	X	X	1	0	0	0	1	1	3
1	8	1	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	1	3 6
1	9	1	0	X	X	X	X	1	0	0	1	1	1	3 4

Notes : 1 - L'état des sorties de comptage $\overline{O}_C$ et décomptage $\overline{O}_D$ dépend de l'état des entrées T_C et T_D ainsi que de celui des sorties O_1, O_2, O_3, O_4 .

The state of up count and down count $\overline{O}_C, \overline{O}_D$ depends on the state of inputs T_C, T_D as well as those of the outputs O_1, O_2, O_3, O_4 .

2 - Quand le compteur atteint son état maximum de comptage, $\overline{O}_C$ passe au niveau 0.

When the counter reaches maximum count, $\overline{O}_C$ goes to low level.

3 - Les états de sortie correspondant aux impulsions de comptage 11 à 19 sont identiques à ceux correspondant aux impulsions de comptage 1 à 9.
Les états de sortie correspondant aux impulsions de décomptage 0 à 9 sont identiques à ceux correspondant aux impulsions de comptage 18 à 9.

The output states corresponding to up count clock pulses 11 to 19 are identical to those corresponding to up count clock pulses 1 to 9.

The output states corresponding to down count clock pulses 0 to 9 are identical to those corresponding to up count clock pulses 18 to 9.

4 - Quand le compteur atteint son état minimum de comptage, $\overline{O}_D$ passe au niveau 0.

When the counter reaches its minimum counting level, $\overline{O}_D$ goes low.

5 - UN à 19 et zéro à 9 : nombre d'impulsions n d'horloge envoyées sur les entrées T_C ou T_D .

ONE (UN) to 19 and zero to 9 : clock pulses number n sent on inputs T_C or T_D .

6 - Le niveau 0 n'est présent sur $\overline{O}_C$ ou $\overline{O}_D$ que durant le niveau bas de l'horloge T_C ou T_D .

Level 0 exists on $\overline{O}_C$ or $\overline{O}_D$ only during low level of clock T_C or T_D .

- 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}	0,4 V		Selon table de vérification	4 mA	4,5 V
V_{OHB}	2,5 V		As for truth table	- 400 μ A	4,5 V
- V_{IKA}	1,5 V	- 18 mA	0 V	N.C.	4,5 V
- I_{OXA} (1) - I_{OXB} (1)	112 mA 30 mA		Selon table de vérification As for truth table	2,25 V	5,5 V
- I_{ILA} T_C T_D autres entrées other inputs	0,2 mA 0,1 mA	0,4 V	5,5 V	N.C.	5,5 V
I_{IHA}	0,1 mA	7,0 V	0 V	N.C.	5,5 V
I_{IHB}	20 μ A	2,7 V	0 V	N.C.	5,5 V
I_{CC}	22 mA		$\bar{C}_P = R = 0$ V les autres = 5,5 V the others = 5,5 V	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})