

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

Stressemannallee 15, D-6000 FRANKFURT/MAIN 70

BRITISH STANDARDS INSTITUTION

2 Park Street, GB-LONDON W1A 2BS

CECC 90 106-074

EDITION 1 - 1985

ISSUE 1 - 1985

Page 1

Nombre total de pages : 7
Total number of pages :

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 65

(03/30.09.85)

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 168B

54/74 ALS 168U

COMPTEUR/DECOMPTEUR DECIMAL SYNCHRON
A 4 ELEMENTS BINAIRES
SYNCHRONOUS 4-BIT UP/DOWN
DECADE COUNTER

NOTE : Le marquage ALS 168B est autorisé sous
réserve de la conformité technique du produit
aux limites du ALS 168.

NOTE : The marking ALS 168B is allowed if the
product technically conforms the ALS 168 limits

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.

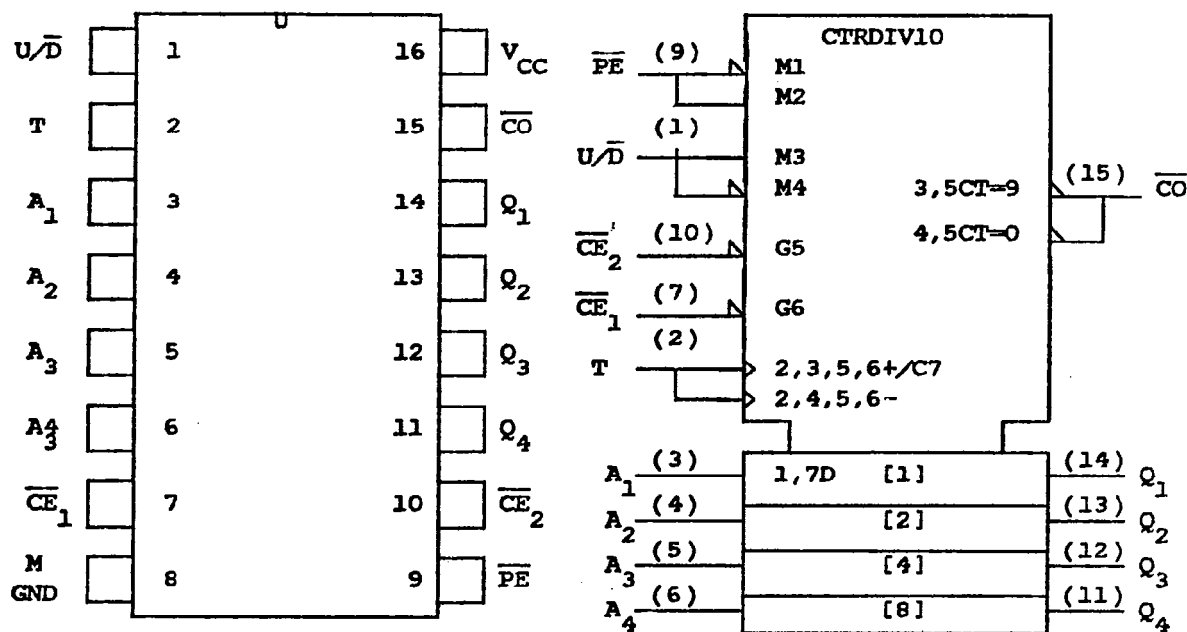
GA 65

- CECC 90 106-074 - Page 2 -

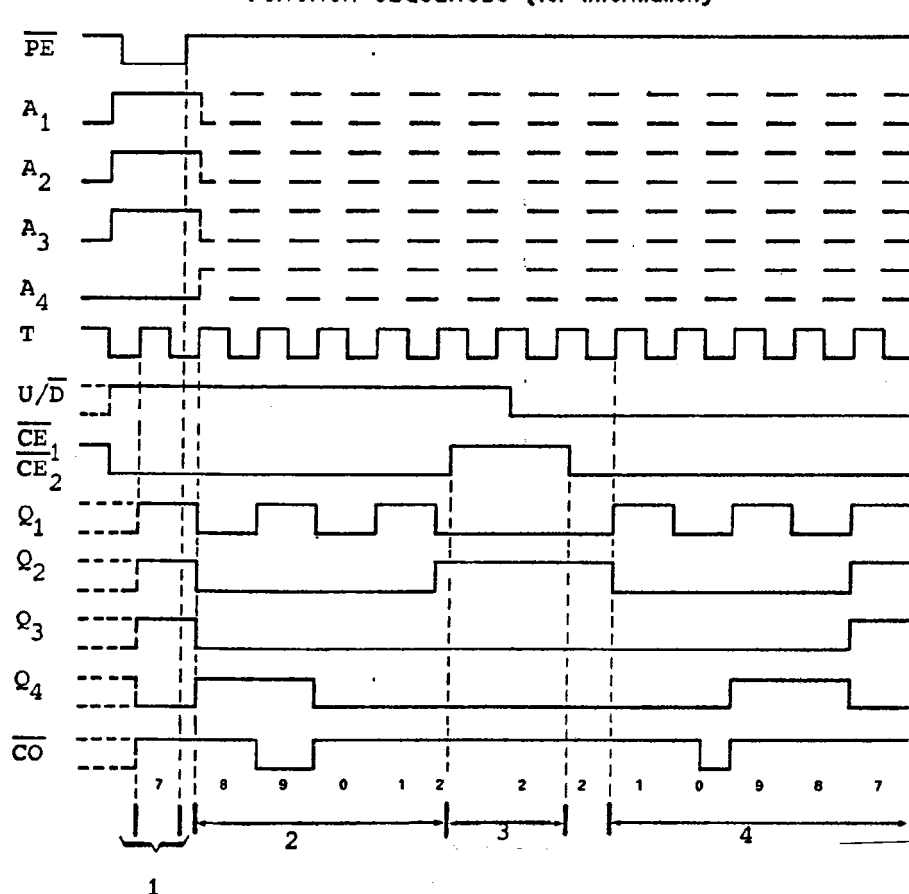
3 CARACTERISTIQUES PROPRES AU MODELE
CHARACTERISTICS OF THE TYPE

- Fonction : Compteur décompteur décimal synchrone à 4 éléments binaires
- Fonction : 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)



1

N°	SEQUENCES
1	Chargement parallèle (7 en code BCD) <i>Load (preset) to BCD seven</i>
2	Comptage 8, 9, 0, 1, 2 <i>Count up to 8, 9, 0, 1, 2</i>
3	Inhibition de l'horloge <i>Inhibit</i>
4	Décomptage 1, 0, 9, 8, 7 <i>Count down to 1, 0, 9, 8, 7</i>

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

$I_{OLA} = 4 \text{ mA}$ Facteur de charge de sortie : 40
Output load factor

$I_{OHB} = -400 \text{ } \mu\text{A}$ Facteur de charge de sortie : 20
Output load factor

$I_{ILA} = -0,4 \text{ mA}$ Facteur de charge d'entrée : 4 entrée $\overline{CE}_2$
Input load factor *Input $\overline{CE}_2$*

$I_{ILA} = -0,2 \text{ mA}$ Facteur de charge d'entrée : 2 autres entrées
Input load factor *other inputs*

$I_{IHB} = 40 \text{ } \mu\text{A}$ Facteur de charge d'entrée : 2 entrée $\overline{CE}_2$
Input load factor *Input $\overline{CE}_2$*

$I_{IHB} = 20 \text{ } \mu\text{A}$ Facteur de charge d'entrée : 1 autres entrées
Input load factor *other inputs*

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.

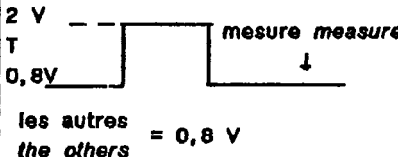
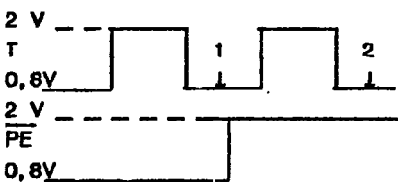
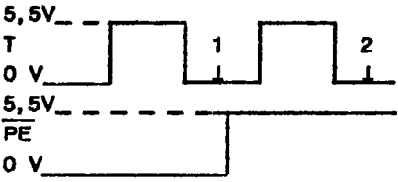
- Table de vérification pour les modèles ALS 168, ALS 168B, ALS 168U : selon le diagramme des temps page 2

- Truth table for the types ALS 168, ALS 168B, ALS 168U : according to timing diagram on page 2

- 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 1 ci-après.
 Tests to be performed and corresponding limits : see Table 1.

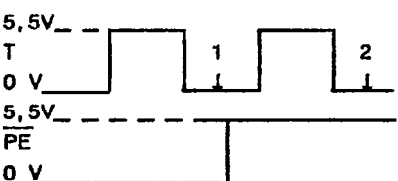
TABLEAU 1
 TABLE 1

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		 mesure measure ↓ les autres = 0,8 V the others	4 mA	4,5 V
$\overline{CO}$ Q_i mesure 1 mesure V_{OHB} Q_4 mesure 2 mesure	2,5 V		 $A_i = U/\overline{D} = 2$ V les autres = 0,8 V the others	- 400 μ A	4,5 V
- V_{IKA}	1,5 V	- 18 mA	0 V	N.C	4,5 V
$\overline{CO}$ Q_i mesure 1 mesure - I_{OXA} - I_{OXB} (1) Q_4 mesure 2 mesure	112 mA 30 mA		 $A_i = U/\overline{D} = 5,5$ V les autres = 0 V the others	2,25 V	5,5 V
- I_{ILA} $\overline{CE_2}$	0,4 mA	0,4 V	5,5 V	N.C.	5,5 V
les autres others	0,2 mA				
I_{IHA} $\overline{CE_2}$	0,2 mA	7,0 V	0 V	N.C.	5,5 V
les autres others	0,1 mA				
I_{IHB} $\overline{CE_2}$	40 μ A	2,7 V	0 V	N.C.	5,5 V
les autres others	20 μ A				

N.C. : Non connectées - Not connected $i = 1 \rightarrow 3$

- (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}

TABLEAU 1 (suite)
TABLE 1 (continued)

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		
$\overline{CO}$ Q _i mesure 1 measure 1 I _{CCHA} Q ₄ mesure 2 measure 2	168/168B	168U		$A_i = U/\overline{D} = 5,5 \text{ V}$ les autres = 0 V the others = 0 V 	N.C.	5,5 V
I _{CCLA}	168/168B	168U		$5,5 \text{ V}$ T 0 V  les autres = 0 V the others = 0 V	N.C.	5,5 V

N.C. : Non connectées - Not connected $i = 1 \rightarrow 3$

- 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 168/168B	t _{PLH}	$T \rightarrow \overline{CO}$	12	3	13	3	15
	t _{PHL}		17	6	18	6	22
	t _{PLH}	$T \rightarrow Q_i$	12	2	13	2	15
	t _{PHL}		15	5	16	5	20
	t _{PLH}	$\overline{CE}_2 \rightarrow \overline{CO}$	11	2	12	2	15
	t _{PHL}		12	3	13	3	16
	t _{PLH}	$U/\overline{D} \rightarrow \overline{CO}$	17	5	18	5	21
	t _{PHL}		17	5	18	5	21

$i = 1 \rightarrow 4$

MODELES DEVICE TYPE	PARAMETRES PARAMETERS	ENTREES → SORTIES INPUTS → OUTPUTS	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	74 ALS		54 ALS	
			max.	min.	max.	min.	max.
ALS 168U	t_{PLH}	$T \rightarrow \overline{CO}$	33	6	35	6	36
	t_{PHL}		33	6	35	6	36
	t_{PLH}	$T \rightarrow Q_i$	19	4	20	4	21
	t_{PHL}		22	4	23	4	24
	t_{PLH}	$\overline{CE}_2 \rightarrow \overline{CO}$	13	2	14	2	15
	t_{PHL}		13	2	14	2	15
	t_{PLH}	$U/\overline{D} \rightarrow \overline{CO}$	24	5	25	5	26
	t_{PHL}		28	5	29	5	30

 $i = 1 \rightarrow 4$

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
 Clock pulse width

ALS 168/168B	ALS 168U
$t_W \leq 16,5\text{ ns}$	$t_W \leq 25\text{ ns}$

7.2 Temps de prépositionnement et de maintien des données A_i (A_1 à A_4) par rapport à l'horloge T
 Set up and hold time of data inputs A_i (A_1 to A_4) with respect to clock T

ALS 168/168B	ALS 168U
$t_{SU} \leq 15\text{ ns}$	$t_{SU} \leq 20\text{ ns}$
$t_h \leq 0$	$t_h \leq 0$

7.3 Temps de prépositionnement et de maintien des validations $\overline{CE}_1$ et $\overline{CE}_2$ par rapport à l'horloge T
 Set up and hold time of count enable inputs $\overline{CE}_1$ and $\overline{CE}_2$ with respect to clock T

ALS 168/168B	ALS 168U
$t_{SU} \leq 20\text{ ns}$	$t_{SU} \leq 20\text{ ns}$
$t_h \leq 0$	$t_h \leq 0$

7.4 Temps de prépositionnement et de maintien du chargement parallèle $\overline{PE}$ par rapport à l'horloge T
 Set up and hold time of load input $\overline{PE}$ with respect to clock T

ALS 168/168B	ALS 168U
$t_{SU} \leq 15\text{ ns}$	$t_{SU} \leq 25\text{ ns}$
$t_h \leq 0$	$t_h \leq 0$

7.5 Temps de prépositionnement et de maintien de l'entrée de comptage-décomptage $U/\overline{D}$ par rapport à l'horloge T
 Set up and hold time of count input $U/\overline{D}$ with respect to clock T

ALS 168/168B	ALS 168U
$t_{SU} \leq 15\text{ ns}$	$t_{SU} \leq 30\text{ ns}$
$t_h \leq 0$	$t_h \leq 0$