

UTE

Spécification française harmonisée
Système CENELEC d'assurance de la qualité
Cédex 64

92052 PARIS LA DEFENSE

Téléphone : (1) 46 91 11 11 Télex : CEFUTE 620816F

CECC 90 301-003

EDITION 1 - Nov. 91
ISSUE 1 - Nov. 91



Page 1

Nombre total de pages : 36
Total number of pages: 36

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

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

GS : CECC 90 000 (NF C 86-020)

SS : CECC 90 200 (NF C 86-100)

FS : CECC 90 301 (NF C 86-901)

UTE C 86-901 - 002

30-11-90

**DESCRIPTION MECANIQUE
OUTLINE AND DIMENSIONS**

Boîtiers

	Réf. Nat.	E.I.A.
DG	F117 / F117A	MO.001 AC.AE
PC	F208A	

**DIMENSIONS ET REFERENCES
DIMENSIONS AND REFERENCES**

Référence internationale : EIA

Référence nationale : 320-2

International: EIA

National: 320-2

Voir Figures 1, 2 et 3 et Table 1 pour le brochage

See Figures 1, 2 and 3 and Table 1 for pin connection

**SPECIFICATION PARTICULIERE POUR
MICROSTRUCTURES ANALOGUES
SELON FS 90 301**

**DETAIL SPECIFICATION FOR
ANALOGUE INTEGRATED CIRCUITS
IN ACCORDANCE WITH FS 90 301**

**Quadruple récepteur de ligne modèle A2/2 à
sorties 3 états**

**Quad line receivers type A2/2
with 3 state outputs
AM 26 LS 32 Cat. C**

**TECHNOLOGIE DE FABRICATION :
TYPICAL CONSTRUCTION:**

Pastille : circuit monolithique au silicium

Chip : silicon monolithic

Technologie : bipolaire

Technologie : bipolar

Broches : céramique connexions en ligne double
(DG) ou céramique raccordement à plots en surface
(PC)

Packages : ceramic dual-in-line (DG) or leadless chip
carrier (PC)

**NIVEAU D'ASSURANCE DE QUALITE :
ASSESSMENT LEVEL:**

P.Y.

APPLICATION ELECTRIQUE - ELECTRICAL APPLICATION

- Structure logique 3 états, forcée à l'état haute impédance des sorties lorsque E est à l'état 0 et E' à l'état 1
- Three state logic structure forced to high impedance state of the outputs when E is at level 0 and E' at level 1
- Temps de propagation rapide : t_{PHL} et t_{PLH} = 30 ns max.
- Fast propagation times: t_{PHL} and t_{PLH} = 30 ns max.
- Hystérésie interne : 30 mV typique @ 0 V en mode commun
- Internal hysteresis: 30 mV typical @ 0 V common mode
- Compatibilité TTL
- TTL compatible
- Tension simple d'alimentation : + 5 V
- Simple + 5 V supply voltage
- 6 k Ω d'impédance minimum d'entrée
- 6 k Ω minimum input impedance

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.

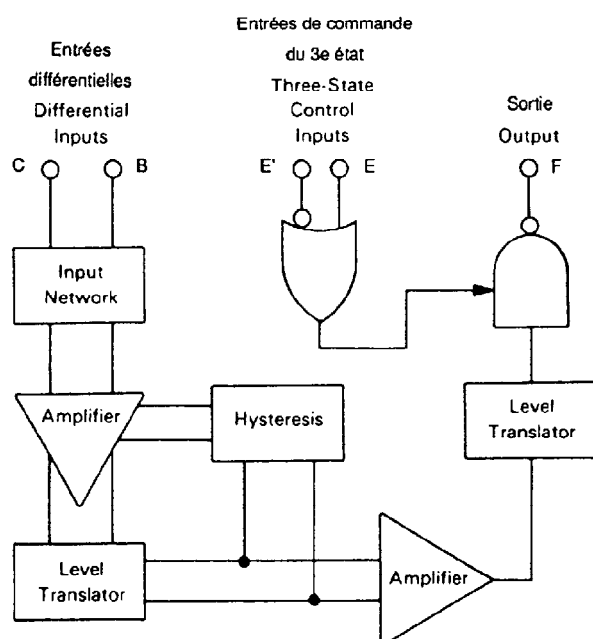
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available in the current CECC 00 200: Qualified Products List.



Documents

Document Sharing Hub

Schéma de principes (Section A) Basic circuit (Section A)



Circuit de base identique pour les sections B, C ou D

Same basic circuit for sections B, C or D

$V_{CC} = G = \text{Ground}$

$V_{EE} = D$

Fig. 1

Boîtier - Brochage des sorties Case - Connection of terminations AM LS 32 Cat. C

Boîtier DG / Package DG

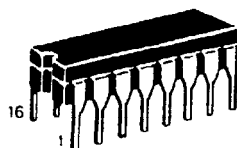
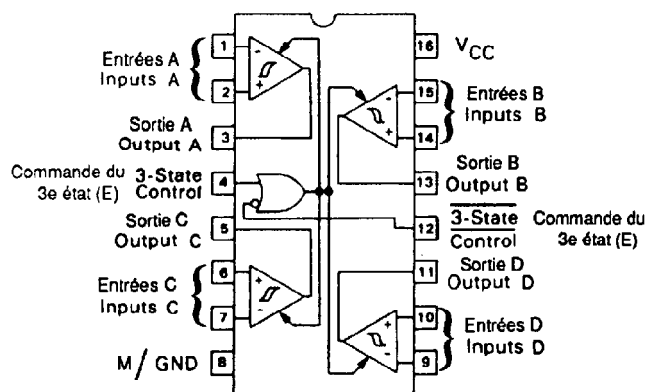


Fig. 2

Boîtier PC / Package PC

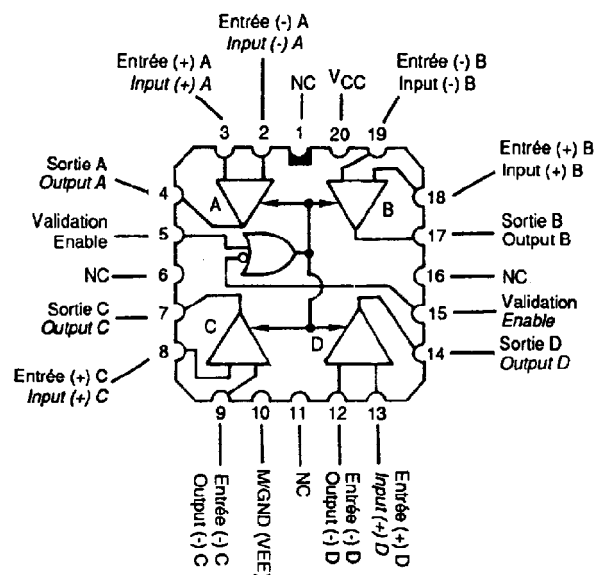


Fig. 3

Figures 4

Tension de seuil d'entrée différentielle	Entrées de commande du 3 ^e état	Sortie logique
<i>Differential input threshold voltage</i>	<i>Three state control input</i>	<i>Logic output</i>
$V_{ID} \geq V_{IDT} (+)$	1*	V_{OH}
	0/1	Z
$V_{IDT} (-) < V_{ID} < V_{IDT} (+)$	1/0	X
	0/1	Z
$V_{ID} \leq V_{IDT} (-)$	1/0 *	V_{OL}
	0/1	Z

Note :

V_{ID} Tension d'entrée différentielle
Differential input voltage

V_{IDT} Tension de seuil d'entrée différentielle
Differential input threshold voltage

V_{OO} Tension de sortie de transmission
Output change over voltage

* 1/0 peut aussi être 0/0 ou 1/1
1/0 may be also 0/0 or 1/1

Fig. 4a - Table de vérité
Fig. 4a - Truth table

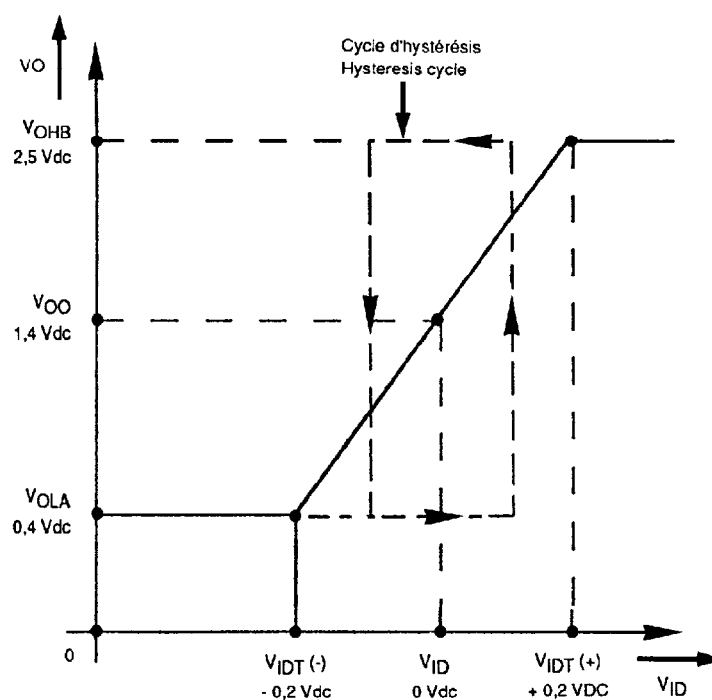


Fig. 4b - Diagramme de la tension de sortie en fonction de la tension de seuil (cas des entrées différentielles)

Fig. 4b - Schematic diagram of output voltage versus input threshold voltage

TABLEAU 1

TABLE 1

BROCHAGE DES MODELES DU RECEPTEUR DE LIGNE AM 26 LS 32

CONNECTION OF TERMINAL PINS FOR TYPES OF THE LINE RECEIVER AM 26 LS 32

Fonction de la broche de connexion <i>Function of terminal pins</i>	Symbole * <i>Symbol *</i>	Fig. 2 Numéros de la broche des boîtiers DG <i>Numbering of pins for each type of can DG</i>			
		A	B	C	D
Broches non connectées intérieurement <i>Pins not interconnected</i>	N C	/	/	/	/
Entrée inversée <i>Inverting input</i>	B	1	15	7	9
Entrée non-inversée <i>Non-inverting input</i>	C	2	14	6	10
V _{CC}	G	16	16	16	16
V _{EE}	D	8	8	8	8
Sortie <i>Output</i>	F	3	13	5	11
Entrées de Commandes trois états <i>Three state control inputs</i>	E'	12	12	12	12
	E	4	4	4	4

* Symbole des sorties du schéma électrique équivalent du boîtier DG
Output symbols of equivalent schematic diagram of case DG

Note : Le tableau 1 est précédé du schéma de principe équivalent des sorties repérées chacune par une lettre "symbole" (voir fig. 1).

Table 1 is preceded by the equivalent schematic diagram on which the terminal pins each can are identified by a symbol letter (see fig. 1).

TABLEAU 1

TABLE 1

BROCHAGE DES MODELES DU RECEPTEUR DE LIGNE AM 26 LS 312

CONNECTION OF TERMINAL PINS FOR TYPES OF THE LINE RECEIVER AM 26 LS 312

Fonction de la broche de connexion <i>Function of terminal pins</i>	Symbole * <i>Symbol *</i>	Fig. 3 Numéros de la broche des boîtiers PC <i>Numbering of pins for each type of can PC</i>			
		A	B	C	D
Broches non connectées intérieurement <i>Pins not interconnected</i>	N C	1, 6, 11, 16			
Entrée inversée <i>Inverting input</i>	B	2	19	9	12
Entrée non-inversée <i>Non-inverting input</i>	C	3	18	8	13
V _{CC}	G	20	20	20	20
V _{EE} Masse Ground	D	10	10	10	10
Sortie <i>Output</i>	F	4	17	7	14
Entrées de Commandes trois états <i>Three state control inputs</i>	E'	15	15	15	15
	E	5	5	5	5

* Symbole des sorties du schéma électrique équivalent du boîtier PC
Output symbols of equivalent schematic diagram of case PC

Note : Le tableau 1 est précédé du schéma de principe équivalent des sorties repérées chacune par une lettre "symbole" (voir fig. 1).

Table 1 is preceded by the equivalent schematic diagram on which the terminal pins of each are identified by a symbol letter (see fig. 1).

TABLEAU 2

VALEURS LIMITES ABSOLUES
à $T_{amb} = 25\text{ °C}$ sauf indications contraires

Paragraphe de la B.D.S.	Définition des valeurs limites Pas pour des besoins de contrôle	Symbole	Valeurs et/ou conditions d'emplois limites
2.1	Tension maximale d'alimentation	V_{CC}	7 Vdc
2.2.1	Tension maximale d'entrée en mode commun	V_{ICA}	$\pm 25\text{ Vdc}$
2.2.2	Tension maximale d'entrée en mode différentiel	V_{IDA}	$\pm 25\text{ Vdc}$
2.2.3	Tension maximale d'entrée de commande trois états	$V_{(E)A}$	7 Vdc
2.3	Courant maximal absorbé en sortie	I_{OA}	50 mAdc
2.4	Dissipation de puissance interne permanente maximale avec référence courbe ou facteur de réduction (f) de T_{amb}	P_{DA} Facteur de réduction mW/°C	Boîtiers : DG et PC $T_{JA} = 150\text{ °C}$ $R_{th} = 12\text{ mW/°C}$ $P_{DA} = 1,2\text{ W}$
2.5	Courant d'entrée maximal (pour les récepteurs de ligne et courant d'entrée spécifié)	I_{IA}	non applicable
2.6	Température ambiante de fonctionnement ou du point référence min et max	T_{amb}	-55 °C à $+125\text{ °C}$
2.7	Température de stockage minimale et maximale	T_{stg}	-65 °C à $+150\text{ °C}$
2.8	Conditions limites mécaniques ou d'environnement particulières au dispositif		non applicable
2.9	Toute interdépendance des conditions limites à être précisées ici		non applicable
2.10	Valeur maximale du courant de court-circuit et la durée du court-circuit	$\frac{I_{OSA}}{t_{OS}}$	$ 85\text{ mAdc} $ continu

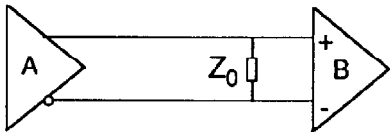
TABLE 2

RATINGS (LIMITING VALUES)
at $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ unless otherwise specified

Blank detail specification paragraph	Definition of Ratings (Limiting values) Not for inspection purposes	Symbol	Values and/or limits of employment conditions
2.1	Maximum power supply voltage	V_{CC}	7 Vdc
2.2.1	Maximum common mode input voltage	V_{ICA}	$\pm 25\text{ Vdc}$
2.2.2	Maximum differential mode input voltage	V_{IDA}	$\pm 25\text{ Vdc}$
2.2.3	Maximum three state control input voltage	$V_{I(E)}$	7 Vdc
2.3	Maximum output sink current	I_{OA}	50 mAdc
2.4	Maximum continuous internal power dissipation with reference to derating curve or factor related to reference point temperature or ambient temperature	P_{DA} Reduction factor mW/ $^{\circ}\text{C}$	Cases: DG and PC $T_{JA} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ $R_{th} = 12\text{ mW}/^{\circ}\text{C}$ $P_{DA} = 1,2\text{ V}$
2.5	Maximum input current (for specified input current line receivers)	I_{IA}	not appropriate
2.6	Maximum and minimum ambient or reference point operating temperature	T_{amb}	$-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$
2.7	Maximum and minimum storage temperature	T_{slg}	$-65\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$
2.8	Any specific mechanical or environmental ratings peculiar to the device		not applicable
2.9	Any interdependence of limiting conditions		not applicable
2.10	Maximum value of output short-circuit current and duration where appropriate	$\frac{I_{OSA}}{I_{OS}}$	85 mAdc continuously

TABLEAU 3

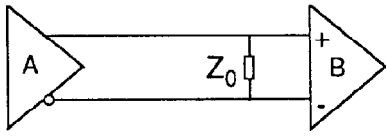
CONDITIONS D'UTILISATION RECOMMANDEES ET CARACTERISTIQUES ASSOCIEES
(Pas pour des besoins de contrôle)

Paragraphe de la B.D.S.	Définition des conditions d'utilisation recommandées et caractéristiques associées	Symbole	Valeurs des conditions d'utilisation recommandées et caractéristiques associées
3.0	Conditions générales de mesures (voir note 1) Tensions d'alimentation pour les caractéristiques électriques	V_{CC} V_{IC}	Voir circuit général de mesure et de conditions spécifiées figures 4, 5 et 6 de cette DS. 5 Vdc 0 Vdc
3.1	Description du fonctionnement (voir § 3.1.2 et 3.1.3 de CECC 90.301)	A2/2	Emetteurs A, B, C et D à tension d'entrée spécifiée
3.2	Différents systèmes de transmission (voir § 3.2.2 de CECC 90.301)		Système de transmission bifilaire équilibré (voir fig. 3 de CECC 90.301)
3.3	Règles d'adaptation selon normes E.I.A 422 		A = 26 AM LS 31 B = 26 AM LS 32 Z_0 avec câble 100 Ω (côté récepteur)
3.4	Description du dispositif (voir § 3.4.2 de CECC 90.301)	Table de vérité	Quadruple récepteurs de ligne avec des sorties 3 états - circuit monolithique (voir fig. 4 de cette DS)

Note 1 : Les caractéristiques d'entrées et de sorties seront vérifiées successivement sur chaque émetteur c'est-à-dire sur les sections A, B, C et D et quand cela est approprié sur les sorties de commande des circuits sauf dans le cas d'indication contraire spécifiée (voir fig. 1, 2, 3 et 4 de cette spécification particulière).

TABLE 3

RECOMMENDED CONDITIONS OF USE AND ASSOCIATED CHARACTERISTICS
(Not for inspection purpose)

Blank detail specification paragraph	Definition of recommended conditions of use and associated characteristics	Symbol	Values of recommended conditions of use and associated characteristics
3.0	General conditions of measurements (see note 1) Supply voltage for electrical characteristics	V_{CC} V_{IC}	See general measurement circuit and specific conditions figures 4, 5 and 6 of this DS 5 Vdc 0 Vdc
3.1	Description of function (see § 3.1.2 and 3.1.3 of CECC 90.301)	A2/2	A, B, C and D receivers with specified input voltage
3.2	Various transmission system (see § 3.2.2 of CECC 90.301)		Two balanced wires (see fig 3 of CECC 90.301)
3.3	Rules of matching according to E.I.A. 422 standard 		A = 26 AM LS 31 B = 26 AM LS 32 Z_0 with feeder 100 Ω (receiver side)
3.4	Description of devices (see § 3.4.2. of CECC 90.301)	Truth table	Monolithic quad line receivers with three state outputs (see fig. 4 of this DS)

Note 1: Inputs and outputs characteristics will be successively checked on each receiver e.g. sections A and C and C and D and when appropriate control outputs unless otherwise specified (see Fig. 1, 2, 3 and 4 of this DS).

TABLEAU 4

Examen ou Test	D ND	Conditions d'Essai	Limites à spécifier
CONTROLE DU GROUPE A : Les exigences de contrôle électrique suivantes doivent être données. Les caractéristiques propres à ces circuits spécifiques doivent être contrôlées conformément au § 3.0 du tableau 3 et aux indications générales données en CECC 90.300 et CECC 90.301 sauf avis contraire donné en DS de cette spécification dans la caractéristique appropriée (voir aussi fig. 1, 2 et 3 de cette DS).			
<u>Sous-groupe A0</u> Examen visuel interne (avant encapsulation)	ND	CECC 90.000 Annexe A - condition B	
<u>Sous-groupe A1</u> Examen visuel externe	ND	CECC 90.000 § 4.2.2	Aucune
<u>Sous-groupe A2</u> Vérification de la fonction (voir note 1 du tableau 3)	ND	Voir table de vérité (fig. 4) $I_o = 200 \mu\text{Adc}$ $V_i (-) = 3 \text{ Vdc}$ $V_i (+) = 0 \text{ Vdc}$ $E = E' = 3 \text{ Vdc}$ $V_i (-) = 0 \text{ Vdc}$ $V_i (+) = 3 \text{ Vdc}$ $E = E' = 0 \text{ Vdc}$ $V_i (-) = 3 \text{ Vdc}$ $V_i (+) = 0 \text{ Vdc}$ $E = 0 \text{ Vdc}, E' = 3 \text{ Vdc}$ $V_i (-) = 0 \text{ Vdc}$ $V_i (+) = 3 \text{ Vdc}$ $E = 0 \text{ Vdc}, E' = 3 \text{ Vdc}$	Voir note 1 du tableau 4 $V_{OL} < 1,4 \text{ Vdc}$ $V_{OH} > 1,4 \text{ Vdc}$ $V_{OZL} > 1,4 \text{ Vdc}$ $V_{OZH} > 1,4 \text{ Vdc}$
<u>Sous-groupe A3</u> Caractéristiques statiques à 25 °C	ND	Voir § 3.0 et note 1 du tableau 3	Voir note 1 du tableau 4
Courant d'alimentation (Méthode SS2/A01)		Voir Fig. 1 de la DS $V_{CC} = 5,5 \text{ Vdc}, I_o = 0 \text{ mAdc}$ $V_i (-), V_i (+) = 0 \text{ Vdc}$ $E, E' = 2,7 \text{ Vdc}$	$I_{CCXA} = 70 \text{ mAdc}$
Courant de décalage à l'entrée (Méthode de SS3/IO2)			$I_{IOA} = \text{n'est pas applicable}$

Note 1 : Ce sous-groupe doit comprendre les essais appropriés afin de garantir la conformité avec les exigences spécifiées dans la norme de Télécommunication applicable EIA 422/3.

TABLE 4

Examination or Test	D ND	Conditions of test	Limits to be specified
GROUP A INSPECTION: The following electrical inspection requirements shall be given. Particular characteristics intended to specific circuits shall be checked in conformance with Table 3 - § 3.0 and also with general conditions given in CECC 90.300 and CECC 90.301 unless otherwise specified in the appropriate characteristic of this DS (see also Fig. 1, 2 and 3 of this DS).			
<u>Sub-group A0</u> Internal visual examination (before encapsulation)	ND	CECC 90.000 Annexe A - condition B	
<u>Sub-group A1</u> External visual examination	ND	CECC 90.000 § 4.2.2	None
<u>Sub-group A2</u> Verification of the function (see note 1 of table 3)	ND	See Truth table (fig. 4) $I_o = 200 \mu\text{Adc}$ $V_I (-) = 3 \text{ Vdc}$ $V_I (+) = 0 \text{ Vdc}$ $E = E' = 3 \text{ Vdc}$ $V_I (-) = 0 \text{ Vdc}$ $V_I (+) = 3 \text{ Vdc}$ $E = E' = 0 \text{ Vdc}$ $V_I (-) = 3 \text{ Vdc}$ $V_I (+) = 0 \text{ Vdc}$ $E = 0 \text{ Vdc}, E' = 3 \text{ Vdc}$ $V_I (-) = 0 \text{ Vdc}$ $V_I (+) = 3 \text{ Vdc}$ $E = 0 \text{ Vdc}, E' = 3 \text{ Vdc}$	See note 1 of table 4 $V_{OL} < 1,4 \text{ Vdc}$ $V_{OH} > 1,4 \text{ Vdc}$ $V_{OZL} > 1,4 \text{ Vdc}$ $V_{OZH} > 1,4 \text{ Vdc}$
<u>Sub-group A3</u> Static characteristics at 25 °C	ND	See § 3.0 and note 1 of table 3	See note 1 of table 4
Power supply current (Method S2/A01)		See Fig. 1 of this DS $V_{CC} = 5.5 \text{ Vdc}, I_o = 0 \text{ mAdc}$ $V_I (-), V_I (+) = 0 \text{ Vdc}$ $E, E' = 2,7 \text{ Vdc}$	$I_{CCXA} = 70 \text{ mAdc}$
Input offset current (Method S3/IO2)			$I_{IOA} = \text{not appropriate}$

Note 1: This sub-group must include the appropriate tests to insure compliance with the specified requirements of EIA 422/3 transmission standard.

TABLEAU 4

(Suite 1)

Examen ou Test	D ND	Conditions d'Essai	Limites à spécifier
Tension d'entrée au niveau bas des entrées de commande 3 états (Z) (Méthode S3/D13)		V _{ILA} et V _{IHB} ne sont pas mesurées mais sont les conditions de pire cas de la commande 3 états pour définir les autres caractéristiques Voir Fig. 1 de cette DS (E et E')	V _{ILA} = 0,8 Vdc
Tension d'entrée au niveau haut des entrées de commande 3 états (Z) (Méthode S3/D13)			V _{IHB} = 2 Vdc
Courant moyen de polarisation (Méthode S3/I02) (Voir note 2 du tableau 4)		V _{CC} = 5,5 Vdc E et E' ne sont pas connectés Premières mesures V _I (-) = + 15 Vdc V _I (+) = - 15 Vdc Secondes mesures V _I (-) = - 15 Vdc V _I (+) = + 15 Vdc	I _{IBA} = 2,3 mAdc I _{IBB} = - 2,8 mAdc
Tension d'écrêtage des entrées de commande (Z) (Méthode S3/D13)		V _{CC} = 4,5 Vdc Première mesure avec E = - 18 mAdc Seconde mesure avec E' = - 18 mAdc	V _{IKB} = - 1,5 Vdc

Note 2 : Pour chaque mesure, sur chacune des sections, les conditions de test sont appliquées simultanément sur toutes les sections (A, B, C et D).