

Förderverein für Elektrotechnische Normung (FEN) e. V.
Cenelec Electronic Components Committee

Système Harmonisé d'Assurance de la Qualité
des Composants Electroniques

SPECIFICATION PARTICULIERE:

MICROSTRUCTURES LOGIQUES,
CIRCUITS MONOLITHIQUES C MOS AU SILICIUM,
BOITIERS AVEC OU SANS CAVITE

Modèle(s) **54/74 HC 4046A**

**COMPARATEUR DE PHASE AVEC OSCILLATEUR
CONTROLE PAR UNE TENSION**

Niveaux d'assurance de qualité P, Y, L

Harmonized System of Quality Assessment for
Electronic Components

DETAIL SPECIFICATION:

DIGITAL INTEGRATED CIRCUITS
SILICON MONOLITHIC C MOS,
CAVITY OR NON-CAVITY PACKAGES

Type(s) **54/74 HC 4046A**

PHASE LOCKED LOOP WITH VCO

Assessment levels P, Y, L

Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für
Bauelemente der Elektronik

BAUARTSPEZIFIKATION:

CECC



1

Edition
Issue
Ausgabe

CECC 90 109-798

1987

PREAMBULE

Le Comité des Composants Electroniques du CENELEC (CECC) est composé des pays membres du Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC) qui participent au Système harmonisé d'assurance de la qualité des composants électroniques. Le Système a pour but de faciliter les échanges internationaux par l'harmonisation des spécifications et procédures d'assurance de la qualité des composants électroniques et par l'octroi d'une Marque, ou d'un Certificat, de Conformité internationalement reconnus. Les composants produits suivant ce Système sont alors acceptés par tous les pays membres sans essais supplémentaires.

Cette spécification doit être utilisée en liaison avec les règlements en vigueur dans le Système CECC.

A la date d'édition de la présente spécification, les pays membres du CECC sont l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, l'Irlande, l'Italie, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède et la Suisse. La présente spécification peut être obtenue auprès des organismes dont les adresses sont indiquées sur la page bleue de couverture.

PREFACE

Cette spécification particulière CECC est basée autant que possible sur les Publications de la Commission Electrotechnique Internationale et en particulier sur la CEI 747: Dispositifs à semiconducteurs - Dispositifs discrets et circuits intégrés.

Elle est publiée conformément à la procédure instaurée par Décisions (10) et (11) du procès-verbal de la séance du CECC CD, septembre 1985, document CECC(Secretariat)1838. Pendant la séance du 29 au 31 octobre 1986 le Groupe de Travail 9 du CECC: Circuits Intégrés a approuvé le format et le style de cette spécification.

L'utilisateur de cette spécification particulière est prié de soumettre des observations concernant le texte au Secrétariat Général du CECC à l'adresse indiquée sur la page bleue de couverture.

FOREWORD

The CENELEC Electronic Components Committee (CECC) is composed of those member countries of the European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC) who wish to take part in a harmonized System for electronic components of assessed quality. The object of the System is to facilitate international trade by the harmonization of the specifications and quality assessment procedures for electronic components, and by the grant of an internationally recognized Mark, or Certificate, of Conformity. The components produced under the System are thereby accepted by all member countries without further testing. This specification should be read in conjunction with the current regulations for the CECC System.

At the date of printing of this specification, the member countries of the CECC are Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, the Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom, and copies of it can be obtained from the addresses shown on the blue fly sheet.

PREFACE

This CECC detail specification is based, wherever possible, on the Publications of the International Electrotechnical Commission, and in particular on IEC 747: Semiconductor devices - Discrete devices and integrated circuits.

It is published in accordance with the procedure initiated by Decisions (10) and (11) of the minutes of the CECC CD meeting, in September 1985, document CECC(Secretariat)1838. Its format and style were agreed in principle by CECC Working Group 9: Integrated Circuits during its meeting held on 29 to 31 October 1986.

Users of this detail specification are requested to submit any comments on its content to the CECC General Secretariat, at the address given on the blue fly sheet.

VORBEMERKUNG

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

Die vorliegende Spezifikation ist in Verbindung mit den zur Zeit gültigen Bestimmungen des CECC-Systems zu verstehen.

Zur Zeit der Herausgabe dieser Spezifikation sind folgende Länder Mitglied des CECC: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz und Spanien. Diese Spezifikation kann unter den auf dem blauen Deckblatt angegebenen Anschriften bezogen werden.

VORWORT

Soweit wie möglich bezieht sich diese CECC Bauartspezifikation auf die Publikationen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission, insbesondere auf IEC 747: Semiconductor devices - Discrete devices and integrated circuits. Sie wird in Übereinstimmung mit dem Verfahren herausgegeben, das mit den Beschlüssen (10) und (11) des Protokolls der Sitzung des CECC Lenkungsausschusses im September 1985 - Schriftstück CECC(Secretariat)1838 - eingeführt wurde. Die CECC Arbeitsgruppe 9: Integrated Circuits hat der vorliegenden Form und Gestaltung während einer Sitzung vom 29. bis 31. Oktober 1986 zugestimmt. Benutzer dieser Bauartspezifikation werden gebeten alle Kommentare bezüglich des Inhaltes dem CECC General-Sekretariat unter der auf dem blauen Deckblatt angegebenen Anschrift mitzuteilen.

Information about the System may be obtained from:



FEN Secretariat
and
CECC General Secretariat
Stresemannallee 15
D-6000 Frankfurt/Main 70
Telefon: (0 69) 630 82 83
Telex 4-12871 vdetz d
Telefax (0 69) 630 82 73 (Gr. 2/3)

or from the National Authorized Institutions
of the participating countries listed
who can supply copies of:

- 1 The Internal Regulations of the FEN e.V.
- 2 CECC Specifications of the FEN and National Specifications for the System
- 3 CECC 00 200: Qualified Products List (QPL)
(biannual issues January and July,
with three-monthly amendments)
- 4 CECC 00 300: CECC Publications and their
related national documents (biannual issues
June and December, with three-monthly
amendments)

Austria

Österreichischer Verband
für Elektrotechnik
1, Eschenbachgasse 9
A-1010 Vienna

Belgium

Comité Electrotechnique Belge
Galerie Ravenstein 3
Boîte 11
B-1000 Brussels

Denmark

Dansk Elektroteknisk Komite
Strandgade 36
DK-1401 Copenhagen K

Finland

Finnish Electrotechnical
Standards Association
P.O. Box 134
SF-00211 Helsinki 21

France

Union Technique de l'Electricité
Participation française au CECC
12, Place des Etats-Unis
F-75783 Paris Cedex 16

Germany

Deutsche Elektrotechnische
Kommission im DIN und VDE
Stresemannallee 15
D-6000 Frankfurt/Main 70

Ireland

Institute for Industrial Research
and Standards
Ballymun Road
IRL-Dublin 9

Italy

Comitato Elettrotecnico Italiano
Viale Monza 259
I-20126 Milan

Netherlands

Nederlands Elektrotechnisch Comité
Kalfjeslaan 2
Postbus 5059
NL-2600 GB Delft

Norway

Norsk Elektroteknisk Komite
Postboks 7099
Hornsholmen
N-0306 Oslo 3

Portugal

Instituto Português da Qualidade
Rua José Estêvão, 83A
P-1199 Lisbon Codex

Spain

Asociación Electrotécnica y Electrónica Española
Comité Español del CECC
Avda. de Brasil, 7
E-28020 Madrid 20

Sweden

Svenska Elektriska Kommissionen
Box 1284
S-163 14 Spånga-Stockholm

Switzerland

Schweizerischer Elektrotechnischer
Verein
Postfach
CH-8034 Zürich

United Kingdom

British Electrotechnical Committee
British Standards Institution
2 Park Street
GB-London W1A 2BS

CECC

General Secretariat
Harmonized System of Quality Assessment for
Electronic Components
Stresemannalle 15

D-6000 FRANKFURT/MAIN 70
Telefon : (069) 630 82 83 Télex : 4-12871 VDETZ D

CECC 90 109-798

EDITION 1 - Mars 1987
ISSUE 1 - March 1987



Page 1

Nombre total de pages : 16
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 90 109

H 195

(2/27.01.87)

DESSIN ET DIMENSIONS :
OUTLINE AND DIMENSIONS :

CEI 191-2 - Types 050 G 09 - 050 G 08
IEC 191-2 - Types A 76 G 2

IDENTIFICATION DES CONNEXIONS
TERMINAL CONNECTIONS

Voir Figure 1 ci-après
See Figure 1 below

NOTE : Pour des encapsulations effectuées dans des
boîtiers différents de ceux indiqués ci-dessus
voir 90 109

NOTE : For alternative packages see 90 109

SPECIFICATION PARTICULIERE POUR
MICROSTRUCTURES LOGIQUES
SELON FS 90 109

*DETAIL SPECIFICATION FOR
DIGITAL INTEGRATED CIRCUITS
IN ACCORDANCE WITH FS 90 109*

54/74 HC 4046A

COMPARATEUR DE PHASE AVEC OSCILLATEUR
CONTROLE PAR UNE TENSION

PHASE LOCKED LOOP WITH VCO

TECHNOLOGIE DE FABRICATION :
TYPICAL CONSTRUCTION :

Circuit monolithique C MOS au silicium, boîtiers
avec ou sans cavité.
*Silicon monolithic C MOS 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 90 109 et 10.2 ci-après
See 1 of FS 90 109 and 10.2 below

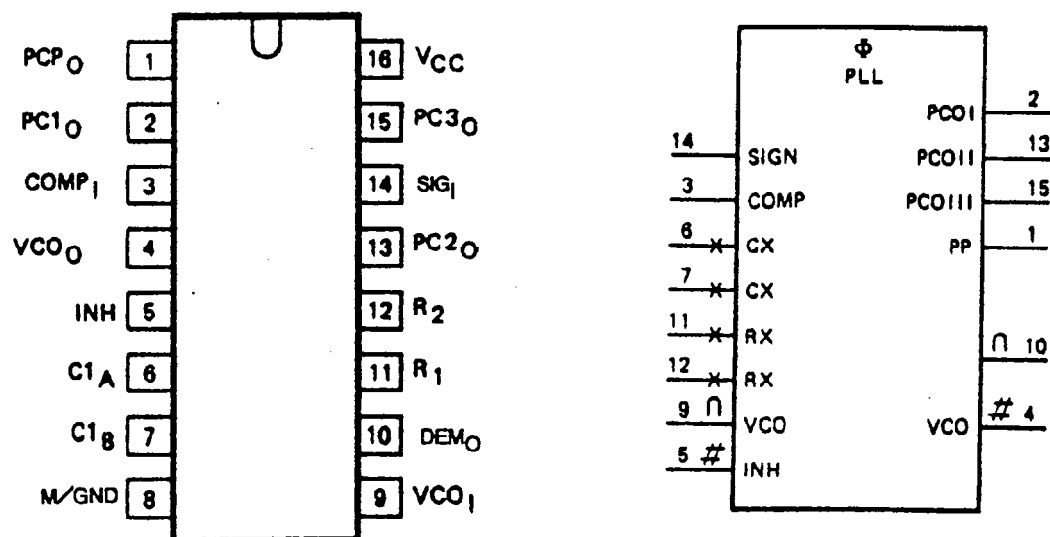
2 - CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDEES
RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

Voir 2 de la FS 90 109 et 10.1 ci-après
See 2 of FS 90 109 and 10.1 below

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 : Comparateur de phase avec oscillateur contrôlé par une tension.
- Function : Phase locked loop with VCO.
- Brochage et schéma synoptique : selon Figure 1 ci-après.
- Terminal identification and block-diagram : see Figure 1 below.



DESIGNATION DE LA BROCHE TERMINAL NAME	FONCTION FUNCTION
PCP _O	Sortie du comparateur de phase Phase comparator pulse output
PCn _O	Sortie du comparateur de phase n Phase comparator n output
COMP _I	Entrée du comparateur Comparator input
VCO _O	Sortie de l'oscillateur VCO output
INH	Entrée d'inhibition Inhibit input
C1 _A , C1 _B	Connexions A et B au condensateur C1 Capacitor C1 connections A and B
VCO _I	Entrée de l'oscillateur VCO input
DEM _O	Sortie du démodulateur Demodulator output
R ₁ , R ₂	Connexions aux résistances R1, R2 Resistors R1, R2 connections
SIG _I	Entrée du signal Signal input

FIG. 1

4 VERIFICATION DE LA FONCTION LOGIQUE (selon sous-groupe A2 de 90 109)
 VERIFICATION OF THE LOGIC FUNCTION (see Sub-Group A2 of 90 109)

- Diagramme fonctionnel pour le modèle HC 4046A : selon Figure 2 ci-après.
- Functional diagram for the type HC 4046A : see Figure 2 below.

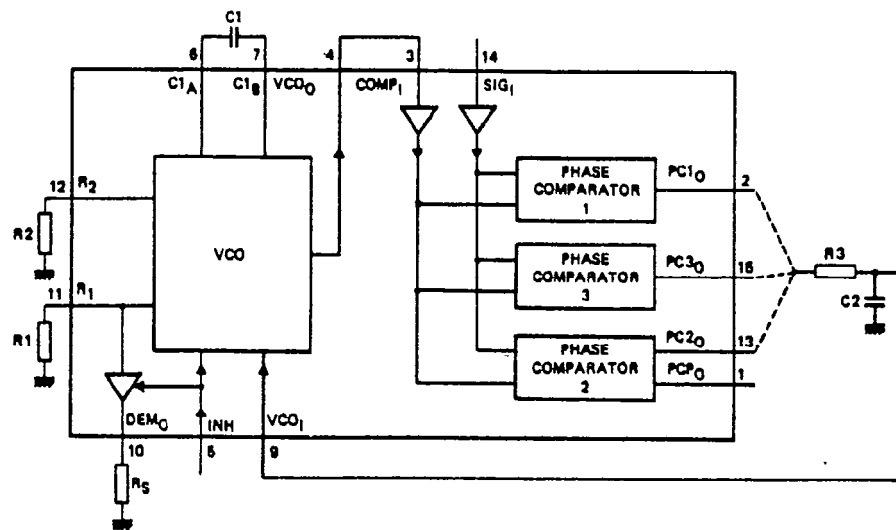


FIG. 2

5 CARACTERISTIQUES STATIQUES A 25 °C (selon sous-groupe A3 de 90 109) et à T_{amb} max. et T_{amb} min. (selon sous-groupes A4a et A4b de 90 109)
 STATIC CHARACTERISTICS AT 25 °C (see Sub-Group A3 of 90 109) and at T_{amb} max. and T_{amb} min. (see Sub-Groups A4a and A4b of 90 109)

Essais à effectuer et sanctions correspondantes selon Tableau 1 ci-après.
 Tests to be performed and corresponding limits : see Table 1 below.

Conditions d'essais : voir sous-groupe A3 de 90 109 et ci-dessous.
 Conditions of test : see Sub-Group A3 of 90 109 and below.

PARAMETRES PARAMETERS	SYMBOLE SYMBOL	V _{CC} (V)	T _{amb} (1)		74 HC (2)		54 HC (3)		UNITE UNIT
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Tension d'entrée au niveau haut <i>High level input voltage</i> • Broches/Pins 3, 14	V _{IHB}	2	1,5		1,5		1,5		V
		4,5	3,15		3,15		3,15		V
		6	4,2		4,2		4,2		V
Tension d'entrée au niveau haut <i>High level input voltage</i> • Broche/Pin 5	V _{IHB}	3	2,1		2,1		2,1		V
		4,5	3,15		3,15		3,15		V
		6	4,2		4,2		4,2		V
Tension d'entrée au niveau bas <i>Low level input voltage</i> • Broches/Pins 3, 14	V _{ILA}	2		0,3		0,3		0,3	V
		4,5		0,9		0,9		0,9	V
		6		1,2		1,2		1,2	V
Tension d'entrée au niveau bas <i>Low level input voltage</i> • Broche/Pin 5	V _{ILA}	3		0,5		0,5		0,5	V
		4,5		0,9		0,9		0,9	V
		6		1,2		1,2		1,2	V
(1) 25 °C			(2) - 40 °C à <i>t</i> ₀ + 85 °C			(3) - 55 °C à <i>t</i> ₀ + 125 °C			