

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60796-3

Première édition
First edition
1990-02

**Bus système à microprocesseurs –
Données: 8 bits et 16 bits (MULTIBUS I)**

Troisième partie:

Description mécanique et brochage
pour la configuration Eurocard
ayant des connecteurs rapportés

**Microprocessor system bus –
8-bit and 16-bit data (MULTIBUS I)**

Part 3:

Mechanical and pin descriptions
for the Eurocard configuration with pin
and socket (indirect) connectors



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60796-3: 1990

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60796-3

Première édition
First edition
1990-02

**Bus système à microprocesseurs –
Données: 8 bits et 16 bits (MULTIBUS I)**

Troisième partie:

Description mécanique et brochage
pour la configuration Eurocard
ayant des connecteurs rapportés

**Microprocessor system bus –
8-bit and 16-bit data (MULTIBUS I)**

Part 3:

Mechanical and pin descriptions
for the Eurocard configuration with pin
and socket (indirect) connectors

© IEC 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun
procédé, électronique ou mécanique, y compris la photo-
copie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying and microfilm, without permission in
writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

K

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE	4
PREFACE	4
INTRODUCTION	8

SPECIFICATIONS MECANQUES

Articles

1. Domaine d'application	8
2. Objet	8
3. Définitions	8
3.1 Fond de panier	8
3.1.1 Face frontale du fond de panier	8
3.2 Eurocard	8
3.2.1 Face frontale d'une Eurocard	8
3.2.2 Bord arrière d'une Eurocard	10
4. Connecteurs pour Eurocard	10
5. Eurocards	10
5.1 Techniques de construction des Eurocards	10
5.2 Norme de désignation de référence et de numérotation des broches	10
5.3 Dimensions de l'Eurocard	10
5.4 Connecteurs de bord d'Eurocard non reliés au bus	12
5.5 Face de montage des composants	12
5.6 Relation entre les cartes	12
5.6.1 Espacement des cartes	12
5.6.2 Epaisseur de carte	12
5.6.3 Hauteur des composants	12
5.6.4 Espace à prévoir pour le guide-cartes	12
5.7 Fond de panier	12
5.8 Affectation des broches du bus	12
FIGURES	14
TABLEAU	18

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	9

MECHANICAL SPECIFICATIONS

Clause

1. Scope	9
2. Object	9
3. Definitions	9
3.1 Backplane	9
3.1.1 Front of a backplane	9
3.2 Eurocard	9
3.2.1 Front of a Eurocard	9
3.2.2 Rear edge of a Eurocard	11
4. Eurocard connectors	11
5. Eurocards	11
5.1 Eurocard construction techniques	11
5.2 Reference designations and pin numbering standards	11
5.3 Eurocard dimensions	11
5.4 Eurocard non-bus edge connectors	13
5.5 Component side	13
5.6 Board to board relationships	13
5.6.1 Board to board spacing	13
5.6.2 Board thickness	13
5.6.3 Component height	13
5.6.4 Clearance of the card guide edges	13
5.7 Backplane	13
5.8 Bus pin assignment	13
FIGURES	14
TABLE	19

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BUS I SYSTEME A MICROPROCESSEURS, DONNEES: 8 BITS ET 16 BITS

Troisième partie: Description mécanique et brochage pour la configuration Eurocard ayant des connecteurs rapportés

PREAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes ou sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PREFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 47B*: Systèmes à microprocesseurs, du Comité d'Etudes n° 47 de la CEI: Dispositifs à semi-conducteurs.

Cette norme constitue la troisième partie d'une série de publications, dont les autres parties sont les suivantes:

Publication 796-1 (1990): Première partie: Description fonctionnelle avec spécifications électriques et chronologiques.

Publication 796-2 (1990): Deuxième partie: Description mécanique et brochage pour la configuration du bus système, avec des connecteurs en bout de carte.

* Le Sous-Comité 47B de la CEI est désormais transféré dans l'ISO/CEI JTC 1.

La présente norme a été approuvée selon les procédures de la CEI et, par conséquent, est publiée comme norme de la CEI.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MICROPROCESSOR SYSTEM BUS 1, 8-BIT AND 16-BIT DATA

Part 3: Mechanical and pin descriptions for the Eurocard configuration with pin and socket (indirect) connectors

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 47B*: Microprocessor systems, of IEC Technical Committee No. 47: Semiconductor devices.

This standard forms Part 3 of a series of publications, the other parts being:

Publication 796-1 (1990): Part 1: Functional description with electrical and timing specifications.

Publication 796-2 (1990): Part 2: Mechanical and pin descriptions for the system bus configuration, with edge connectors (direct).

* IEC Sub-Committee 47B has now been transferred to ISO/IEC JTC 1.
This standard was approved according to IEC procedures and is therefore published as an IEC standard.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
47B(BC)10	47B(BC)14

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme:

Publication n° 130-14 (1975): Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz, Quatorzième partie: Connecteurs multirangées montés sur cartes imprimées ayant un écartement des contacts et des sorties suivant une grille carrée de 2,54 mm (0,1 in). (Cette publication a été retirée de la vente.)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60796-3.1975

The text of this standard is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
47B(C0)10	47B(C0)14

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

The following IEC publication is quoted in this standard:

Publication No 130-14 (1975): Connectors for frequencies below 3 MHz, Part 14: Multi-row board mounted printed board connectors having contact and termination spacing on a 2.54 mm (0.1 in) square grid. (This publication has been withdrawn from sale.)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60796-3:1990

BUS I SYSTEME A MICROPROCESSEURS, DONNEES: 8 BITS ET 16 BITS

Troisième partie: Description mécanique et brochage pour la configuration Eurocard ayant des connecteurs rapportés

INTRODUCTION

La présente norme fait partie d'une série qui traite des interfaces mécaniques et électriques permettant aux divers composants d'un système à microprocesseurs de dialoguer entre eux. Le bus d'interface sert de moyen de transfert en parallèle et d'interconnexion des signaux utilitaires pour les composants d'un système étroitement couplés. La série est composée d'une description fonctionnelle et de deux normes mécaniques.

SPECIFICATIONS MECANIKES

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable à une interface utilisée pour assurer la liaison des composants d'un système à microprocesseurs au moyen du fond de panier à connecteurs rapportés.

2. Objet

Cette norme a pour objet de fournir les informations permettant de procurer une compatibilité mécanique entre les fonds de panier, les supports de cartes et les cartes de circuit imprimé.

3. Définitions

Les définitions suivantes sont applicables dans le cadre de cette norme:

3.1 *Fond de panier*

Par "fond de panier", on entend un panneau sur lequel sont installés des connecteurs à 96 broches. Ce panneau interconnecte certaines broches de ces connecteurs en constituant ainsi un bus.

3.1.1 *Face frontale du fond de panier*

La face frontale du fond de panier est le côté par lequel les cartes Eurocards sont enfichées dans les connecteurs.

3.2 *Eurocard*

Par "Eurocard", on entend une carte de circuit imprimé qui, enfichée dans le fond de panier, communique avec d'autres Eurocards installées dans le même fond de panier.

3.2.1 *Face frontale d'une Eurocard*

La face frontale d'une Eurocard est le côté sur lequel sont montés les composants.

MICROPROCESSOR SYSTEM BUS I, 8-BIT AND 16-BIT DATA

Part 3: Mechanical and pin descriptions for the Eurocard configuration with pin and socket (indirect) connectors

INTRODUCTION

This standard is one of a series which deals with the electrical and mechanical interfaces to allow various microprocessor system components to interact with each other. The interface bus serves as a parallel transfer and utility signal interconnect for closely coupled system components. The series consists of one functional description and two alternative mechanical standards.

MECHANICAL SPECIFICATIONS

1. Scope

This standard is applicable to an interface used to connect microprocessor system components by means of the pin and socket (indirect) connector type backplane.

2. Object

The object of this standard is to provide information to assure that bus backplanes, card racks and printed circuit boards are mechanically compatible.

3. Definitions

The following definitions apply for the purpose of this standard:

3.1 *Backplane*

A board into which 96-pin connectors are installed. This board interconnects some of the pins of these connectors to provide a bus.

3.1.1 *Front of a backplane*

The front of a backplane is the side from which the Eurocards are inserted in the connectors.

3.2 *Eurocard*

A printed circuit board which is plugged into the backplane and communicates with other Eurocards installed in the same backplane.

3.2.1 *Front of a Eurocard*

The front of a Eurocard is the side on which the components are mounted.

3.2,2 *Bord arrière d'une Eurocard*

Le bord arrière d'une Eurocard est celui qui porte le connecteur de plaque qui s'emboîte dans le connecteur du fond de panier.

4. *Connecteurs pour Eurocard*

Selon la Publication 130-14 de la CEI, les Eurocards nécessitent, à leur bord arrière, un connecteur à 96 broches CEI 603-2 qui est défini comme P1. Le connecteur existant éventuellement sur le bas du bord arrière de l'Eurocard est dénommé P2 et doit en principe être un connecteur normalisé CEI.

La hauteur des composants installés sur la face frontale de chaque Eurocard ne doit pas dépasser 15,3 mm (0,6 pouce).

Le connecteur femelle est attaché au fond du panier, tandis que le connecteur mâle l'est au module.

5. *Eurocards*

Cet article fournit les informations suivantes concernant l'Eurocard:

- a) techniques de construction;
- b) normes de désignation de référence et de numérotation des broches;
- c) encombrement;
- d) informations relatives aux connecteurs.

5.1 *Techniques de construction des Eurocards*

De nombreuses techniques de construction sont disponibles pour les ingénieurs d'étude. Pour assurer une distribution optimale de l'alimentation et de la masse, il est conseillé de concevoir un circuit imprimé à multicouches; cela n'est pas une exigence pour assurer la compatibilité au bus. Si on n'utilise pas de circuit imprimé à multicouches (c'est-à-dire aucun plan de masse), il faut prévoir une grille de terre adéquate sur la carte.

5.2 *Norme de désignation de référence et de numérotation des broches*

Se reporter à la figure 1, page 14. Il est conseillé d'adopter la prescription suivante à des fins d'identification (Eurocard à double format):

Les connecteurs situés sur le bord arrière de l'Eurocard seront désignés P1 et P2. P1 est le connecteur primaire à 96 broches et P2, un connecteur secondaire optionnel.

Se reporter à la figure 3, page 16.

5.3 *Dimensions de l'Eurocard*

La figure 2, page 15, représente une Eurocard à double format.

La figure 4, page 16, représente une Eurocard à simple format. Grâce au dimensionnement donné à ces figures, l'ingénieur d'étude peut concevoir et faire fabriquer une carte qui s'adapte seulement à la prise à 96 broches en fond de panier. A moins que le bord libre ne soit soutenu, il est déconseillé d'utiliser ce format de carte dans un ensemble de cartes en format double.

3.2.2 *Rear edge of a Eurocard*

The rear edge of a Eurocard is the edge which provides the on-board connector for mating with the connector on the backplane.

4. Eurocard connectors

Eurocards require a 96-pin IEC 603-2 connector, in accordance with IEC Publication 130-14, on the top rear edge of the Eurocard which is identified as P1. If a connector exists on the bottom rear edge of the Eurocard, it is designated as P2 and should be an IEC standard connector.

The height of the components on the front of each Eurocard shall not exceed 15.3 mm (0.6 in).

The female connector is attached to the backplane, the male connector is attached to the module.

5. Eurocards

This clause provides the following Eurocard information:

- a) construction techniques;
- b) reference designations and pin numbering standards;
- c) overall dimensions;
- d) connector information.

5.1 *Eurocard construction techniques*

Many construction techniques are available to the designer. To provide optimum power and ground distribution, a multilayer printed circuit design is recommended; however, this is not a requirement for bus compatibility. If a multilayer printed circuit design is not used (i.e., no ground plane is provided), care should be taken to assure that an adequate ground grid is provided on the board.

5.2 *Reference designations and pin numbering standards*

Refer to Figure 1, page 14. The following standard is recommended for identification purposes (double size Eurocard):

Connectors on the back edge of the Eurocard are designated P1 and P2. P1 is the 96-pin primary connector, and P2 is an optional secondary connector.

Refer to Figure 3, page 16.

5.3 *Eurocard dimensions*

Figure 2, page 15, illustrates a double size Eurocard.

Figure 4, page 16, illustrates the single size Eurocard dimensions. These dimensions enable a designer to manufacture a board that mates with only the 96-pin bus backplane socket. Unless the free edge is supported, it is not recommended that this size of a board be used in a card cage with double size boards.

5.4 *Connecteurs de bord d'Eurocard non reliés au bus*

Pour la facilité d'accès et la stabilité, toutes les plaquettes nécessitant les entrées/sorties utiliseront, de préférence, les connecteurs J1 (et J2) à cet effet; ceci n'est pas une exigence pour assurer la compatibilité avec le bus.

5.5 *Face de montage des composants*

Les cartes de circuits imprimés Eurocard seront enfichées verticalement dans un support de cartes à partir de la face frontale du système (tel que prescrit au paragraphe 3.1.1), le connecteur P1 étant alors positionné au sommet du bord arrière. En regardant le fond de panier depuis la face frontale du système, les composants seront situés sur le côté droit des cartes enfichées.

5.6 *Relation entre les cartes*

La conception des cartes de circuits imprimés compatibles avec cette norme devra respecter les spécifications suivantes:

5.6.1 *Espacement des cartes*

L'entraxe des cartes enfichées dans le fond de panier sera au moins égal à 20 mm (0,79 pouce).

5.6.2 *Épaisseur de carte*

L'épaisseur de la carte type sera de 1,6 mm (0,063 pouce).

5.6.3 *Hauteur des composants*

Les composants montés sur une carte de circuit imprimé ne devront pas saillir de plus de 14 mm (0,55 pouce) au-dessus de la face de montage des composants. Les fils des composants ne devront pas dépasser de plus de 2,54 mm (0,1 pouce) la surface soudée.

5.6.4 *Espace à prévoir pour le guide-cartes*

Les cordons de soudure, passes de soutien et composants seront éloignés d'au moins 2,54 mm (0,1 pouce) des bords de la carte pour assurer le guidage des cartes.

5.7 *Fond de panier*

Le fond de panier primaire est dénommé P1. Dans la plupart des cas, le système ne dispose que d'un seul fond de panier. Lorsqu'il s'agit d'un support de hauteur double, le fond de panier sera situé à sa partie supérieure. L'utilisation des connecteurs femelles à 96 broches CEI 603-2 sur le fond de panier est obligatoire.

5.8 *Affectation des broches du bus*

Les cartes de circuit imprimé seront reliées au bus de système par l'intermédiaire du connecteur P1. Le tableau I représente l'affectation des signaux aux broches du connecteur P1.

5.4 *Eurocard non-bus edge connectors*

It is recommended for ease of access and stability that all boards requiring I/O utilize the optional J1 (and J2) connectors for I/O. This is not a requirement for bus compatibility.

5.5 *Component side*

Eurocard printed circuit boards shall be inserted into a card rack from the front of the system (see Sub-clause 3.1.1) in a vertical position with the P1 connector at the top of the rear edge. Looking to the backplane from the front of the system the components shall be on the right side of the inserted printed circuit boards.

5.6 *Board to board relationships*

The following printed circuit board specifications shall be adhered to when designing boards compatible with this standard.

5.6.1 *Board to board spacing*

Center to center of boards when plugged into the backplane shall be at least 20 mm (0.79 in).

5.6.2 *Board thickness*

The typical board thickness is 1.6 mm (0.063 in).

5.6.3 *Component height*

The component on a printed circuit board shall not exceed 14 mm (0.55 in) in height above the component side. The component leads shall not extend more than 2.54 mm (0.1 in) from the solder side.

5.6.4 *Clearance of the card guide edges*

Solder fillets, tracking and components shall be a minimum of 2.54 mm (0.1 in) from the edges of the board to guarantee clearance between them and the card guides.

5.7 *Backplane*

The primary backplane is designated as P1 backplane. In many cases this is the only backplane in the system. When a double high rack is used, this backplane is mounted in the upper position. The use of female 96-pin IEC 603-2 connectors on the backplane is mandatory.

5.8 *Bus pin assignment*

Printed circuit boards interface the system bus by the P1 connector. Table I shows the pin signal assignment for the P1 connector.

Connecteur J1
optionnel à
utiliser ici
Optional J1
connector
may go here

Connecteur J2
optionnel à
utiliser ici
Optional J2
connector
may go here

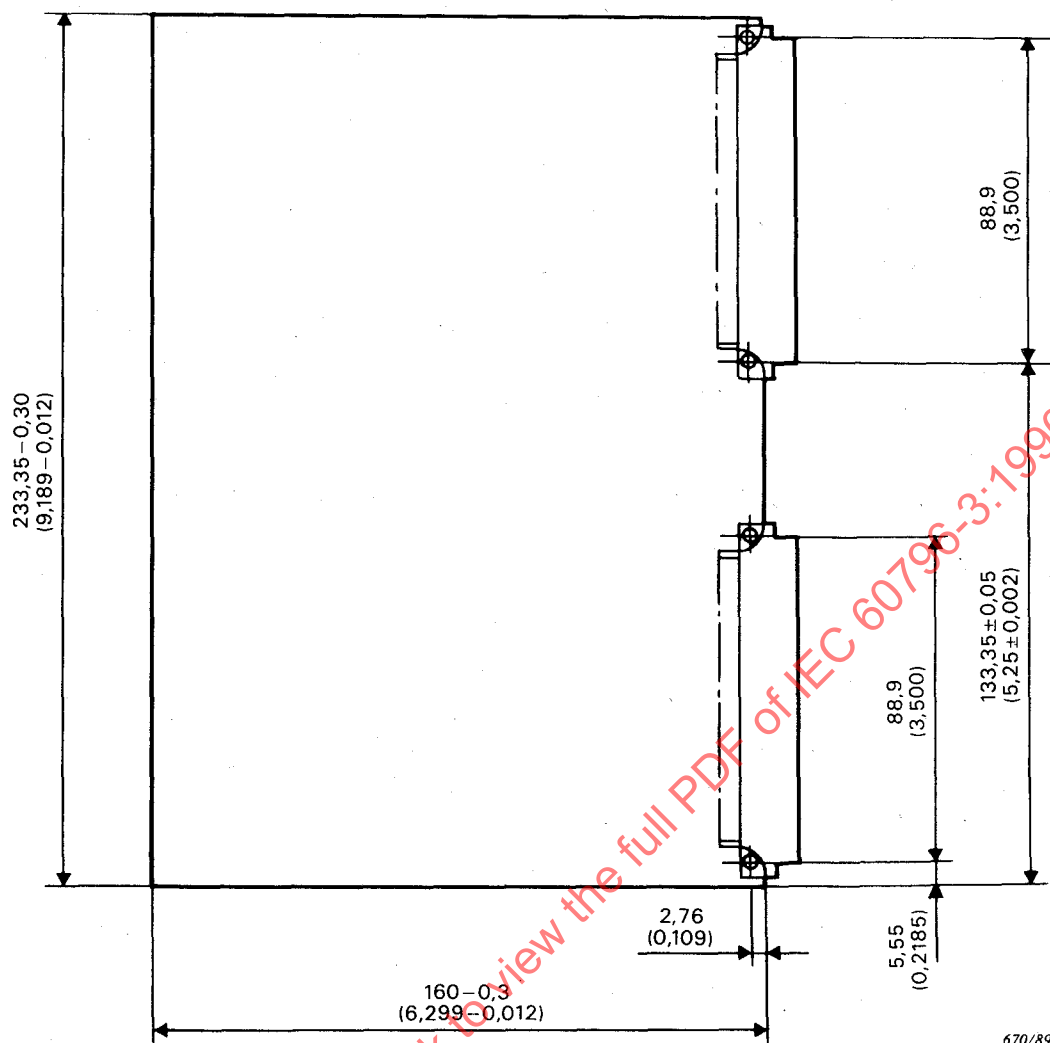
Face de montage
des composants
Component
side

P1

P2

669/89

Fig. 1. - Désignation de référence de l'Eurocard.
Eurocard reference designation.



Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres et, à titre de référence, en pouces entre parenthèses. Les dimensions en millimètres font foi.

All dimensions are in millimetres with inches provided in parentheses for reference only. The millimetre dimensions govern.

Fig. 2. - Eurocard à double format.
Double size Eurocard.