

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60547

Première édition
First edition
1976-01

**Tiroirs et châssis de 19 puces
basés sur le système NIM
(pour appareils d'électronique nucléaire)**

**Modular plug-in unit and standard 19-inch rack
mounting unit based on NIM standard
(for electronic nuclear instruments)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60547: 1976

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**

60547

Première édition
First edition
1976-01

**Tiroirs et châssis de 19 puces
basés sur le système NIM
(pour appareils d'électronique nucléaire)**

**Modular plug-in unit and standard 19-inch rack
mounting unit based on NIM standard
(for electronic nuclear instruments)**

© IEC 1976 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 photocopie 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

L

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Spécifications	6
3.1 Dimensions du tiroir et du châssis	6
3.2 Dimensions du connecteur et affectation des broches	6
FIGURES ET TABLEAUX	8

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. Specifications	7
3.1 Dimensions of plug-in unit and rack mounting unit	7
3.2 Connector dimensions and pin assignments	7
FIGURES AND TABLES	8

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**TIROIRS ET CHÂSSIS DE 19 POUCES
BASÉS SUR LE SYSTÈME NIM
(POUR APPAREILS D'ÉLECTRONIQUE NUCLÉAIRE)**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où 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.

PRÉFACE

La présente publication a été établie par le Comité d'Etudes N° 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire.

Elle complète la Publication 482 de la CEI: Dimensions des tiroirs d'appareils électroniques (pour appareils d'électronique nucléaire) et la Publication 516 de la CEI: Système modulaire d'instrumentation pour le traitement de l'information; système CAMAC.

La Publication 482 de la CEI spécifie trois types de tiroir, N, C et S, fondés sur les normes NIM, CAMAC et de l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques, tous les trois largement utilisés dans les laboratoires nucléaires.

La Publication 516 de la CEI définit l'ensemble du système CAMAC en reprenant le tiroir du type C et en décrivant le châssis de 19 pouces correspondant.

La présente publication définit le système NIM en reprenant le tiroir du type N et en décrivant le châssis de 19 pouces correspondant.

Un premier projet, qui décrivait les châssis NIM et CAMAC, fut discuté lors de la réunion tenue à Milan en 1974 où il fut décidé de le transformer en un document couvrant l'ensemble du système NIM. Le projet, document 45(Bureau Central)90, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1975.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Japon
Allemagne	Pays-Bas
Australie	Pologne
Belgique	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Espagne	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Italie	Yougoslavie

Autre publication de la CEI citée dans la présente publication:

Publication n° 297: Dimensions des panneaux et bâtis.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MODULAR PLUG-IN UNIT AND STANDARD 19-INCH RACK MOUNTING UNIT
BASED ON NIM STANDARD
(FOR ELECTRONIC NUCLEAR INSTRUMENTS)**

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.

PREFACE

This publication has been prepared by IEC Technical Committee No. 45, Nuclear Instrumentation.

It is intended as a complement to IEC Publications 482, Dimensions of Electronic Instrument Modules (for Nuclear Electronic Instruments), and 516, A Modular System for Data Handling; CAMAC System.

IEC Publication 482 specifies three types of modular plug-in units, Types N, C and S, based on the NIM, CAMAC and Union of Soviet Socialist Republics standards, all of which are widely used in nuclear laboratories.

IEC Publication 516 defines the whole CAMAC system, taking over the Type C modular plug-in unit and describing the corresponding standard 19-inch rack mounting unit.

This publication defines the NIM system, taking over the Type N modular plug-in unit and describing the corresponding standard 19-inch rack mounting unit.

A first draft, which described the NIM and CAMAC rack mounting units, was discussed at the meeting held in Milan in 1974, where the decision was taken to transform it into a document covering the whole NIM system. The draft, Document 45(Central Office)90, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Poland
Belgium	Romania
Canada	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Spain
Finland	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America
Netherlands	Yugoslavia

Other IEC publication quoted in this publication:

Publication No. 297: Dimensions of Panels and Racks.

TIROIRS ET CHÂSSIS DE 19 POUCES BASÉS SUR LE SYSTÈME NIM (POUR APPAREILS D'ÉLECTRONIQUE NUCLÉAIRE)

1. Domaine d'application

Cette norme s'applique aux systèmes modulaires d'appareils d'électronique nucléaire.

Note. — Des normes ultérieures de la CEI pourront étendre ce domaine à d'autres applications plus générales.

Pour l'instrumentation et le contrôle des réacteurs, d'autres assemblages d'appareils d'électronique nucléaire peuvent également être utilisés.

2. Objet

Définir les dimensions normales d'un système modulaire basé sur le système NIM et comprenant le tiroir du type N spécifié dans la Publication 482 de la CEI: Dimensions des tiroirs d'appareils électroniques (pour appareils d'électronique nucléaire), le châssis de 19 pouces type NC correspondant (conforme à la Publication 297 de la CEI: Dimensions des panneaux et bâtis) et les connecteurs associés.

3. Spécifications

3.1 Dimensions du tiroir et du châssis

Les dimensions du tiroir du type N sont données à la figure 1, page 8, et aux tableaux I et II, page 9.

Les dimensions du châssis de 19 pouces type NC sont données aux figures 2, pages 10 et 11, 3 et 4, pages 12 et 13, et 5, pages 14 et 15, et au tableau III, pages 16 et 17.

3.2 Dimensions du connecteur et affectation des broches

3.2.1 Les dimensions du connecteur et du matériel associé pour le tiroir du type N et pour le châssis du type NC doivent être conformes aux spécifications des figures 6 et 7, pages 18 et 19, et 8, page 22, et au tableau IV, page 21.

3.2.2 L'affectation des broches du connecteur doit être conforme au tableau V, page 23.

MODULAR PLUG-IN UNIT AND STANDARD 19-INCH RACK MOUNTING UNIT BASED ON NIM STANDARD (FOR ELECTRONIC NUCLEAR INSTRUMENTS)

1. Scope

This standard applies to modular electronic nuclear instruments.

Note. — Later IEC standards may extend the scope to other more general applications.

For reactor instrumentation and control systems, other packaging of electronic nuclear instruments may also be used.

2. Object

To define standard dimensions of a modular system based on NIM standard and comprising the plug-in unit Type N specified in IEC Publication 482, Dimensions of Electronic Instrument Modules (for Nuclear Electronic Instruments), the corresponding 19-inch rack mounting unit Type NC (conforming to IEC Publication 297, Dimensions of Panels and Racks) and the associated connectors.

3. Specifications

3.1 *Dimensions of plug-in unit and rack mounting unit*

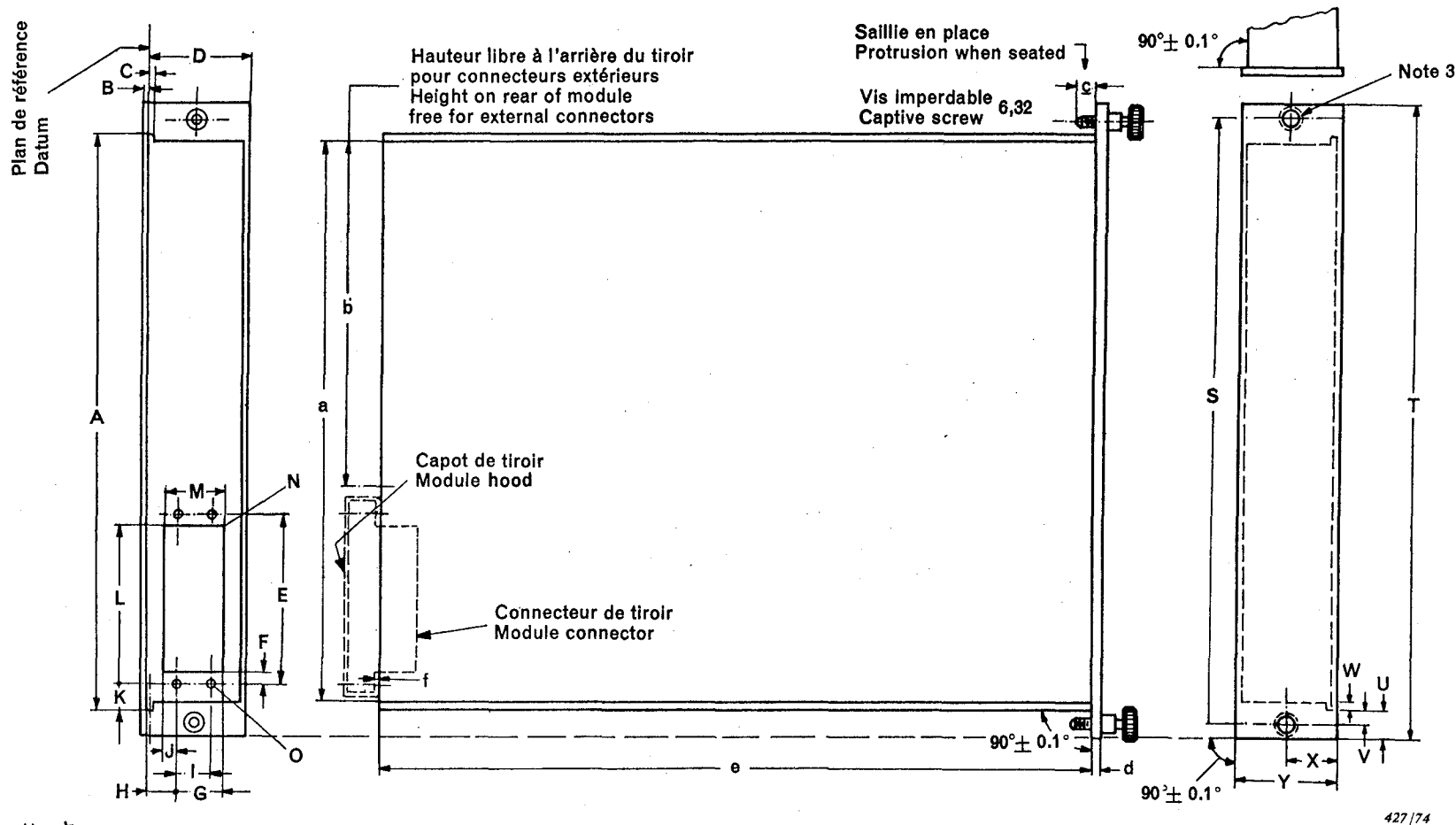
The dimensions of the modular plug-in unit Type N are given in Figure 1, page 8, and Tables I and II, page 9.

The dimensions of the standard 19-inch rack mounting unit Type NC are given in Figures 2, pages 10 and 11, 3 and 4, pages 12 and 13, and 5, pages 14 and 15, and Table III, pages 16 and 17.

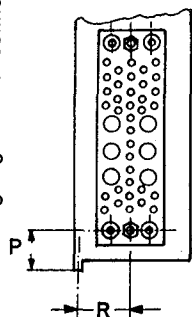
3.2 *Connector dimensions and pin assignments*

3.2.1 The dimensions of the connector and associated hardware for module Type N and mounting unit Type NC shall be as specified in Figures 6 and 7, pages 18 and 19, and 8, page 22, and Table IV, page 21.

3.2.2 The connector pin assignments shall be in accordance with Table V, page 23.



Gabarit de positionnement
du connecteur
Jig alignment of connector



Notes:

1. — Pour les dimensions, voir les tableaux I et II.
2. — Les dimensions sont données pour l'extérieur du tiroir. L'épaisseur du métal doit être comprise dans ces dimensions. Les dimensions sont absolues et comprennent les saillies telles que têtes de vis, etc.
3. — Trous à l'arrière du panneau, 2 trous au minimum:
— perçage $\varnothing 6,53 \pm 0,13$ mm;
— fraisage à 82° , profondeur $0,51 \pm 0,13$ mm.
4. — Les dimensions en millimètres proviennent des dimensions originales en pouces.

Notes:

1. — For dimensions, see Tables I and II.
2. — Dimensions are given for the outside of the module. Metal thickness must be included in these dimensions. Dimensions are absolute and include projections such as screw heads, etc.
3. — Drill 0.257 ± 0.005 in (6.53 ± 0.13 mm) and countersink 82° , 0.020 ± 0.005 in (0.51 ± 0.13 mm) deep on rear of panel, 2 holes minimum.
4. — The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

FIG. 1. — Dimensions des tiroirs du type N.
Dimensions of instrument module Type N.

TABLEAU I (voir la figure 1, page 8)

TABLE I (see Figure 1, page 8)

Référence Reference	Nominal (mm)	Tolérance Tolerance (mm)		Nominal (in)	Tolérance Tolerance (in)		Remarque Remark
A	199,97	+ 0,00	— 0,25	7,873	+ 0,000	— 0,010	Note 1
B	0,38	± 0,13		0,015	± 0,005		
C	1,63	± 0,13		0,064	± 0,005		
D							
E	57,94	± 0,13		2,281	± 0,005		
F	3,25	± 0,13		0,128	± 0,005		
G	15,98	± 0,13		0,629	± 0,005		
H	10,92	± 0,25		0,430	± 0,010		
I	11,89	± 0,25		0,468	± 0,010		
J	4,09	± 0,13		0,161	± 0,005		
K	11,71	± 0,25		0,461	± 0,010		
L	54,69	± 0,13		2,153	± 0,005		
M	20,07	± 0,13		0,790	± 0,005		
N	0,38			0,015			Note 2
O	3,30	± 0,13		0,130	± 0,005		Note 3
P	11,71	± 0,13		0,461	± 0,005		
R	15,98	± 0,13		0,629	± 0,005		
S	210,57	± 0,25		8,290	± 0,010		
T	221,30	± 0,20		8,712	± 0,008		
U	10,69	± 0,25		0,421	± 0,010		
V	5,36	± 0,25		0,211	± 0,010		
W	3,20	± 0,13		0,126	± 0,005		
X	17,15	± 0,13		0,675	± 0,005		Note 1
Y							
a	193,57	+ 0,00	— 0,38	7,621	+ 0,000	— 0,015	Note 4
b	117,98	± 0,13		4,645	± 0,005		
c	6,35	± 1,52		0,250	± 0,060		
d	3,18	± 0,25		0,125	± 0,010		
e	245,72	+ 0,00	— 0,25	9,674	+ 0,000	— 0,010	
f	0,79	± 0,08		0,031	± 0,003		

Notes 1. — Voir le tableau II.

2. — Rayon donné à titre d'exemple.

3. — Diamètre, 4 trous.

4. — Voir le capot de tiroir.

5. — Les dimensions en millimètres proviennent des dimensions originales en pouces.

Notes 1. — See Table II.

2. — Typical radius.

3. — Diameter, 4 holes.

4. — See module hood.

5. — The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

TABLEAU II (voir la figure 1, page 8)

TABLE II (see Figure 1, page 8)

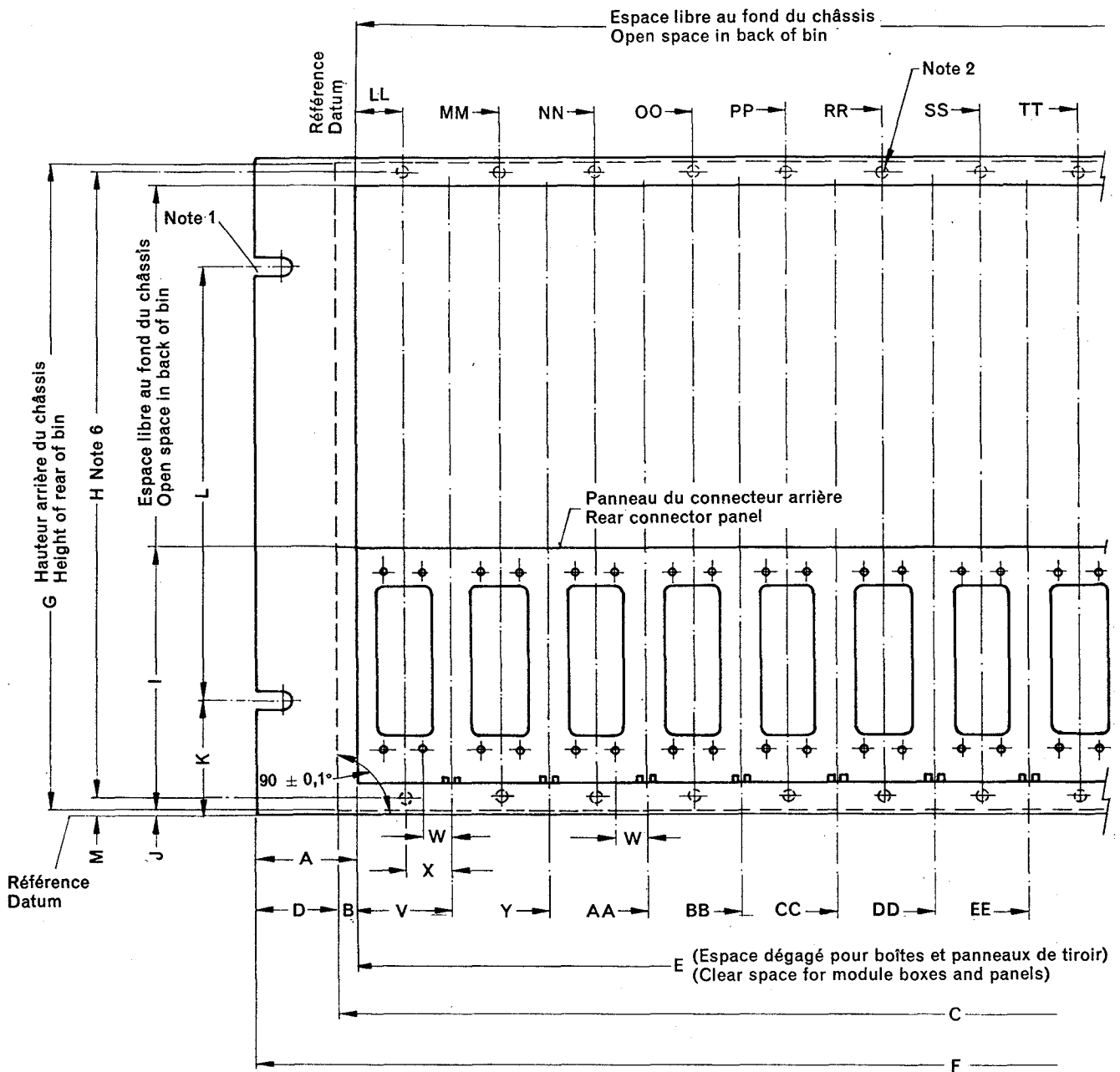
Nombre de modules Width units	Nominal ¹⁾ Y (mm)	Nominal ²⁾ Y (in)	Nominal ¹⁾ D (mm)	Nominal ²⁾ D (in)
1	34,29	1,350	33,53	1,320
2	68,68	2,704	67,92	2,674
3	103,07	4,058	102,31	4,028
4	137,46	5,412	136,70	5,382
5	171,86	6,766	171,09	6,736
6	206,25	8,120	205,49	8,090
7	240,64	9,474	239,88	9,444
8	275,03	10,828	274,27	10,798
9	309,42	12,182	308,66	12,152
10	343,81	13,536	343,05	13,506
11	378,21	14,890	377,44	14,860
12	412,60	16,244	411,84	16,214

¹⁾ Tolérance + 0,00 mm
Tolérance — 0,25 mm

²⁾ Tolérance + 0,000 in
Tolérance — 0,010 in

Note. — Les dimensions en millimètres proviennent des dimensions originales en pouces.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.



376/76

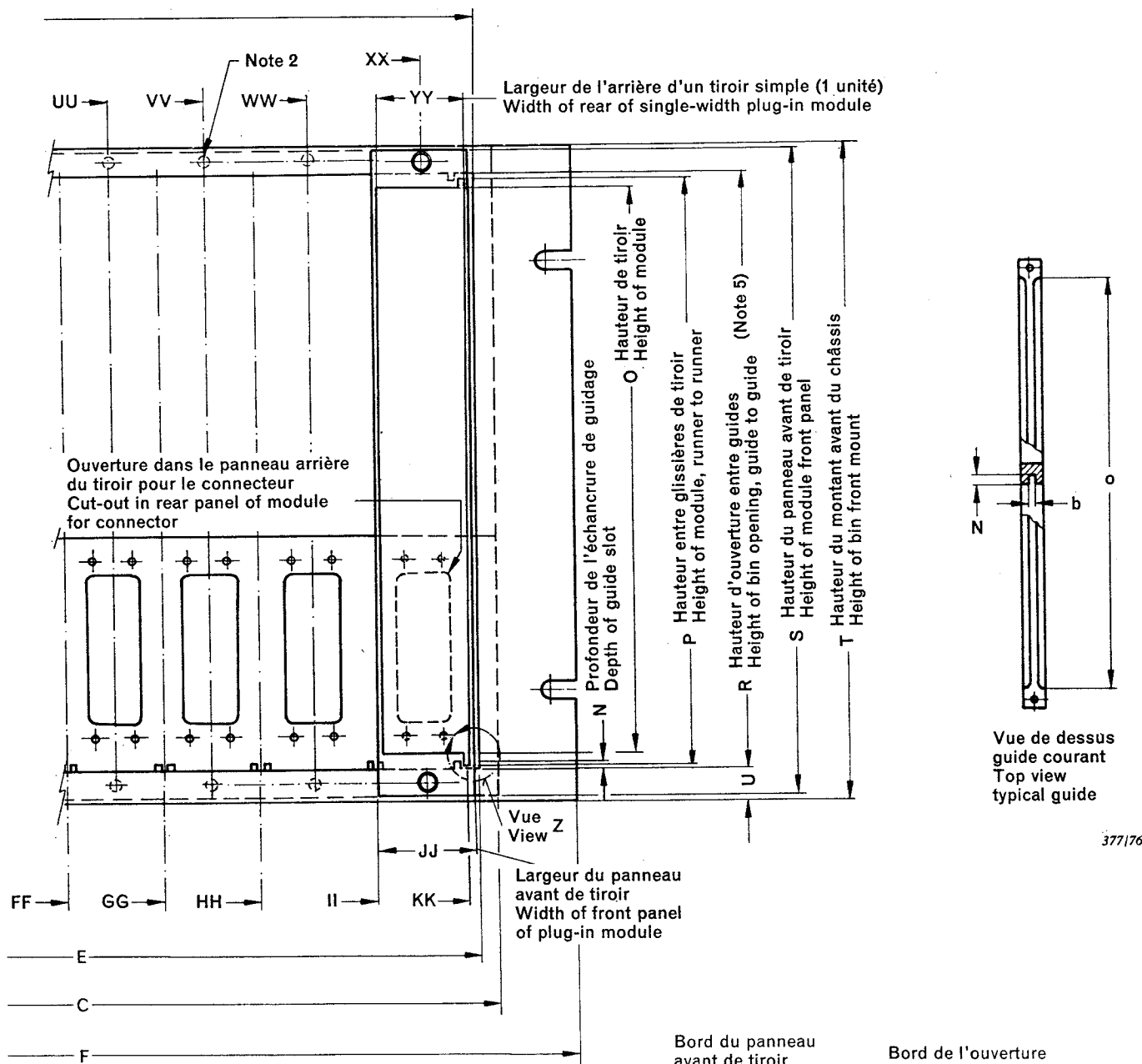
Notes:

1. — Echantures ouvertes ou fermées conformes à la Publication 297 de la CEI.
2. — Pour l'acier, percer et tarauder au n° 6-32, ajuster classe 2 (24 trous). Pour l'aluminium, percer et rapporter filetage à la presse.
3. — Fixer chaque connecteur d'alimentation avec un calibre le positionnant par rapport à la ligne centrale du guide inférieur adjacent.
4. — Entretoise de 0,031 in (0,79 mm) entre connecteurs et plaque de montage si on n'utilise pas de capuchon de protection.
5. — R est mesuré entre les surfaces internes de glissement des guides inférieurs et supérieurs.
6. — H est mesuré entre les centres des trous de montage du panneau.

(For the notes in English, see page 11.)

Suite de la figure 2, page 11.
Continuation of Figure 2, page 11.

FIG. 2. — Dimensions du châssis du type NC — Vue avant.



Notes:

1. — Open or closed slots in accordance with IEC Publication 297.
2. — Drill and tap for No. 6-32, class 2 fit (24 holes) if steel. Drill and press threaded insert if aluminium.
3. — Each power connector to be assembled with a jig positioning it with respect to the centre line of adjacent bottom guide.
4. — Mount spacers 0.031 in (0.79 mm) thick between connectors and connector mounting plate when not using shielding hood.
5. — R is measured between inner sliding surfaces of upper and lower guides.
6. — H is measured between the centres of panel mounting holes.

(Pour les notes en français, voir page 10.)

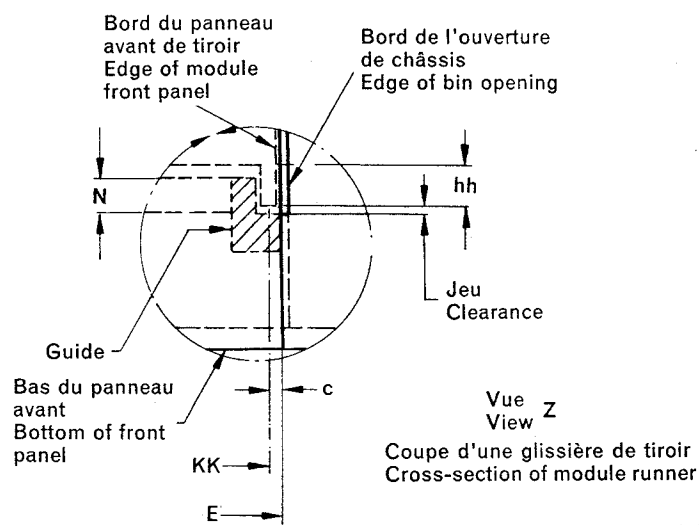
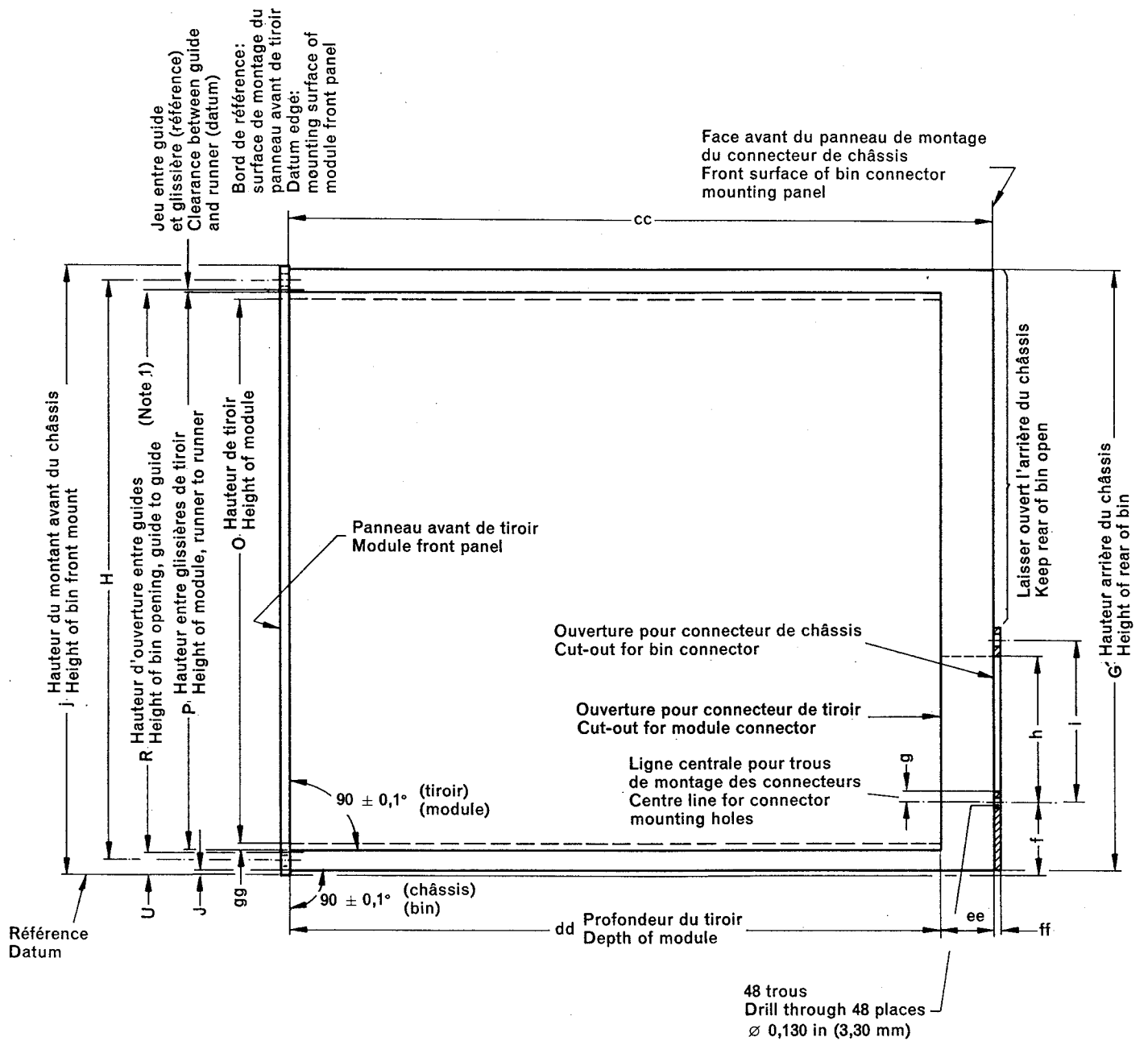


FIG. 2. — Dimensions of the rack mounting unit Type NC — Front view.



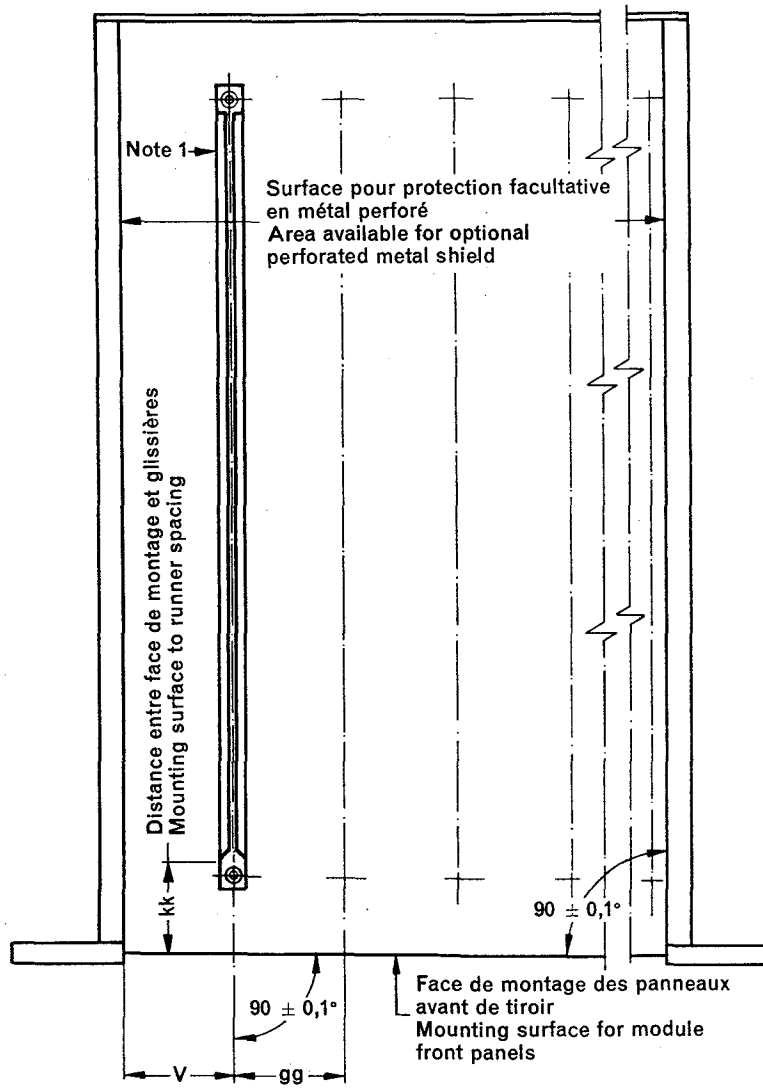
Note:

1. — R est mesuré entre les surfaces internes de glissement des guides inférieurs et supérieurs.

Note:

1. — R is measured between inner sliding surfaces of upper and lower guides.

FIG. 3. — Dimensions du châssis du type NC — Vue de côté.
Dimensions of the rack mounting unit Type NC — Side view.



380/76

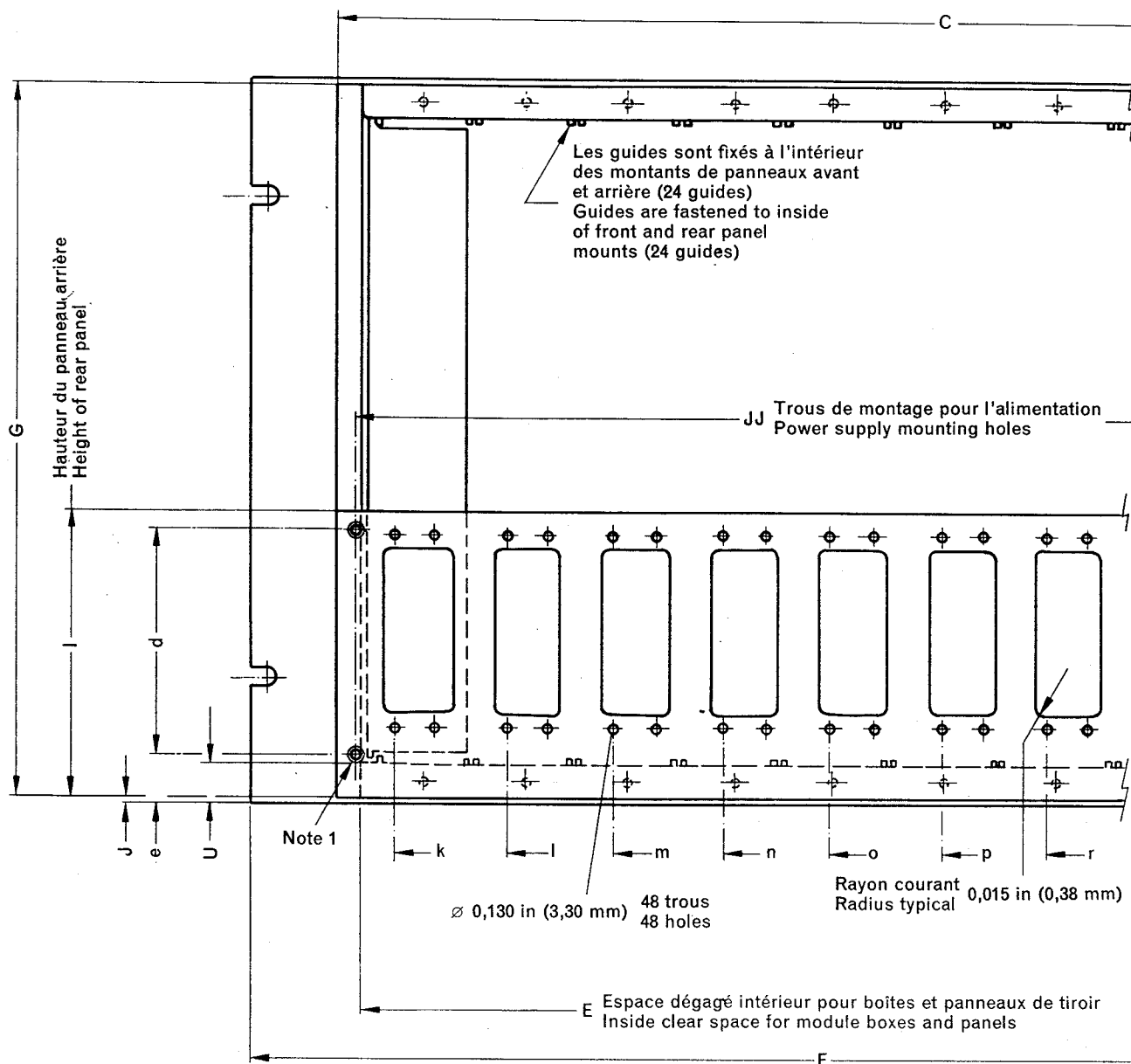
Note:

1. — Le guide doit tomber à moins de 0,005 in (0,13 mm) de la ligne droite.

Note:

1. — Guide to fall within 0.005 in (0.13 mm) of straight line.

FIG. 4. — Dimensions du châssis du type NC — Vue de dessus.
Dimensions of the rack mounting unit Type NC — Top view.



381/76

Suite de la figure 5, page 15.
Continuation of Figure 5, page 15.

Notes:

1. — Trous de montage pour l'alimentation (4 trous), percer, tarauder au n° 10-32 UNF-2B. Profondeur de jeu minimal derrière ces trous: 0,500 in (12,70 mm).
2. — Voir les notes 3 et 4 de la figure 2, page 11, sur la vue avant concernant le montage des connecteurs.

(For the notes in English, see page 15.)

FIG. 5. — Dimensions du châssis du type NC — Vue arrière.

TABLEAU III (voir les figures 2, 3, 4 et 5)

TABLE III (see Figures 2, 3, 4 and 5)

Référence Reference	Nominal	Tolérance Tolerance		Nominal	Tolérance Tolerance		Remarque Remark
	Pouces Inches (Note 1)			Millimètres Millimetres (Note 1)			
A B C D							Note 2 Note 3 Note 4 Note 4
E F G H	16,265 19,000 8,683 8,290	+ 0,010 ± 0,030 + 0 ± 0,010	—0 —0,030	413,13 482,60 220,55 210,57	+ 0,25 ± 0,76 + 0 ± 0,25	—0 —0,76	
I J K L	3,462 0,028 1,484 5,750	± 0,015 + 0 ± 0,010 ± 0,010	 —0,010	87,93 0,71 37,69 146,05	± 0,38 + 0 ± 0,25 ± 0,25	 —0,25	
M N O P	0,217 0,104 7,621 7,873	± 0,010 ± 0,005 + 0 + 0	 —0,015 —0,010	5,51 2,64 193,57 199,97	± 0,25 ± 0,13 + 0 + 0	 —0,38 —0,25	
R S T U	7,903 8,714 8,719 0,404	+ 0,025 + 0 + 0,010 ± 0,010	—0 —0,010 —0	200,74 221,34 221,46 10,26	+ 0,64 + 0 + 0,25 ± 0,25	—0 —0,25 —0	
V W X Y	1,309 0,396 0,630 2,663	+ 0,010 + 0,010	—0 —0	33,25 10,06 16,00 67,64	+ 0,25 + 0,25	—0 —0	Réf./Ref. Réf./Ref.
AA BB CC DD	4,017 5,371 6,725 8,079	+ 0,010 + 0,010 + 0,010 + 0,010	—0 —0 —0 —0	102,03 136,42 170,82 205,21	+ 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25	—0 —0 —0 —0	
EE FF GG HH	9,433 10,787 12,141 13,495	+ 0,010 + 0,010 + 0,010 + 0,010	—0 —0 —0 —0	239,60 273,99 308,38 342,77	+ 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25	—0 —0 —0 —0	
II JJ KK LL	14,849 1,350 16,203 0,679	+ 0,010 + 0 + 0,010 + 0,010	—0 —0,010 —0 —0	377,16 34,29 411,56 17,23	+ 0,25 + 0 + 0,25 + 0,25	—0 —0,25 —0 —0	
MM NN OO PP	2,033 3,387 4,741 6,095	+ 0,010 + 0,010 + 0,010 + 0,010	—0 —0 —0 —0	51,64 86,03 120,42 154,81	+ 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25	—0 —0 —0 —0	

Suite du tableau, page 17.
Table continued on page 17.

Notes:

1. — Les dimensions sont absolues et comprennent les saillies telles que têtes de vis, etc. Angles $\pm 0^{\circ} 30'$, sauf indications contraires.
2. — 1,080 in (27,43 mm) min. si le tiroir est excentré. $1,368 \pm 0,010$ in (34,75 $\pm 0,25$ mm) si le tiroir est au centre.
3. — Choisi en fonction de la valeur A.
4. — Dimensions C et D non spécifiées. Toutefois, le châssis devra se monter dans le bâti selon la Publication 297 de la CEI. Il est utile de prévoir la place pour montage de glissières facultatives.
5. — La partie utile du guide sera d'au moins 8,674 in (220,32 mm) et sera rectiligne verticalement et horizontalement sur toute sa longueur à 0,005 in (0,13 mm) près. L'entrée du guide sera effilée.

(For the notes in English, see page 17.)

TABLEAU III (suite)

TABLE III (continued)

Référence Reference	Nominal	Tolérance Tolerance		Nominal	Tolérance Tolerance		Remarque Remark
	Pouces Inches (Note 1)			Millimètres Millimetres (Note 1)			
RR	7,449	+ 0,010	—0	189,20	+ 0,25	—0	
SS	8,803	+ 0,010	—0	223,60	+ 0,25	—0	
TT	10,157	+ 0,010	—0	257,99	+ 0,25	—0	
UU	11,511	+ 0,010	—0	292,38	+ 0,25	—0	
VV	12,865	+ 0,010	—0	326,77	+ 0,25	—0	
WW	14,219	+ 0,010	—0	361,16	+ 0,25	—0	
XX	15,573	+ 0,010	—0	395,55	+ 0,25	—0	
YY	1,320	+ 0	—0,010	33,53	+ 0	—0,25	
a	8,674	Min.		220,32	Min.		Note 5
b	0,084	± 0,005		2,13	± 0,13		Réf./Ref.
c	0,062			1,57			
d	2,752	± 0,010		69,90	± 0,25		
e	0,529	± 0,010		13,44	± 0,25		
f	0,880	± 0,010		22,35	± 0,25		
g	0,128	± 0,005		3,25	± 0,13		
h	2,153	± 0,005		54,69	± 0,13		
i	2,281	± 0,005		57,94	± 0,13		
j	8,719	+ 0,010	—0	221,46	+ 0,25	—0	
k	15,807	+ 0,010	—0	401,50	+ 0,25	—0	
l	14,453	+ 0,010	—0	367,11	+ 0,25	—0	
m	13,099	+ 0,010	—0	332,71	+ 0,25	—0	
n	11,745	+ 0,010	—0	298,32	+ 0,25	—0	
o	10,391	+ 0,010	—0	263,92	+ 0,25	—0	
p	9,037	+ 0,010	—0	229,54	+ 0,25	—0	
r	7,683	+ 0,010	—0	195,15	+ 0,25	—0	
s	6,329	+ 0,010	—0	160,76	+ 0,25	—0	
t	4,975	+ 0,010	—0	126,37	+ 0,25	—0	
u	3,621	+ 0,010	—0	91,97	+ 0,25	—0	
v	2,267	+ 0,010	—0	57,58	+ 0,25	—0	
w	0,161	± 0,005		4,09	± 0,13		
x	0,468	± 0,005		11,89	± 0,13		
y	0,629	± 0,005		15,98	± 0,13		
z	0,913	+ 0,010	—0	23,19	+ 0,25	—0	
aa	0,234	± 0,010		5,94	± 0,25		
bb	0,790			20,07			
cc	10,500	+ 0,015	—0	266,70	+ 0,38	—0	
dd	9,674	+ 0	—0,010	245,72	+ 0	—0,25	Réf./Ref.
ee	0,826	Min.		20,98	Min.		Réf./Ref.
ff	0,125			3,18			Réf./Ref.
gg	1,354			34,39			
hh	0,126	± 0,005		3,20	± 0,013		
jj	16,407	+ 0,015	—0	416,74	+ 0,038	—0	
kk	1,000	Max.		25,40	Max.		

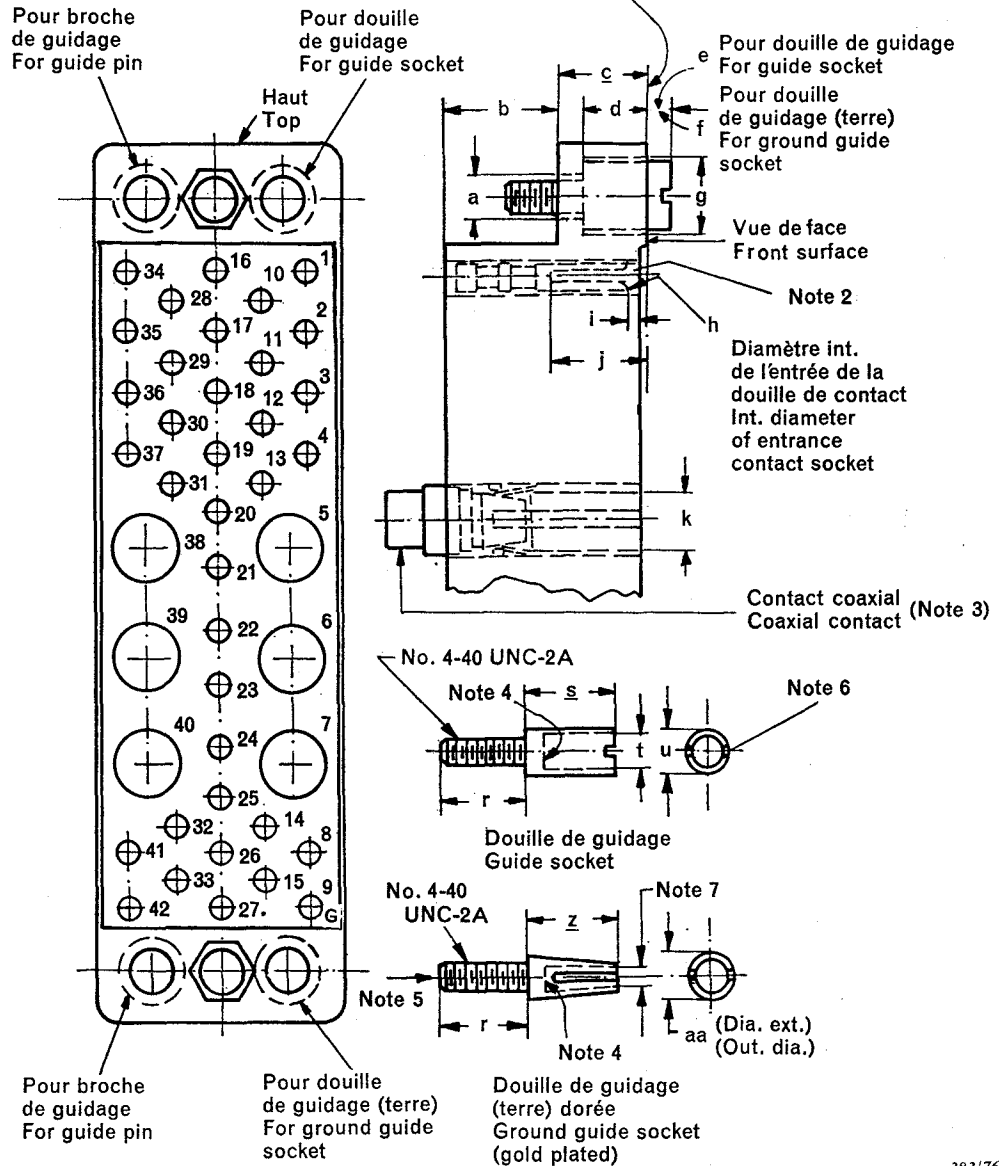
Notes:

1. — Dimensions are absolute and include projections such as screw heads, etc. Angles $\pm 0^\circ 30'$ unless otherwise specified.
2. — 1.080 in (27.43 mm) min. if module is offset. 1.368 ± 0.010 in (34.75 ± 0.25 mm) if module space centrally located.
3. — Chosen on basis of value of A.
4. — Dimensions C and D unspecified. However, bin shall mount in rack in accordance with IEC Publication 297. Room for optional mounting of slides is advantageous.
5. — Guiding portion of guide shall be at least 8.674 in (220.32 mm) long and shall be straight vertically and horizontally to within 0.005 in (0.13 mm) over total length. Guide entrance shall be tapered.

(Pour les notes en français, voir page 16.)

Mêmes dimensions que pour
le connecteur de tiroir
Dimensioned as for
module connector

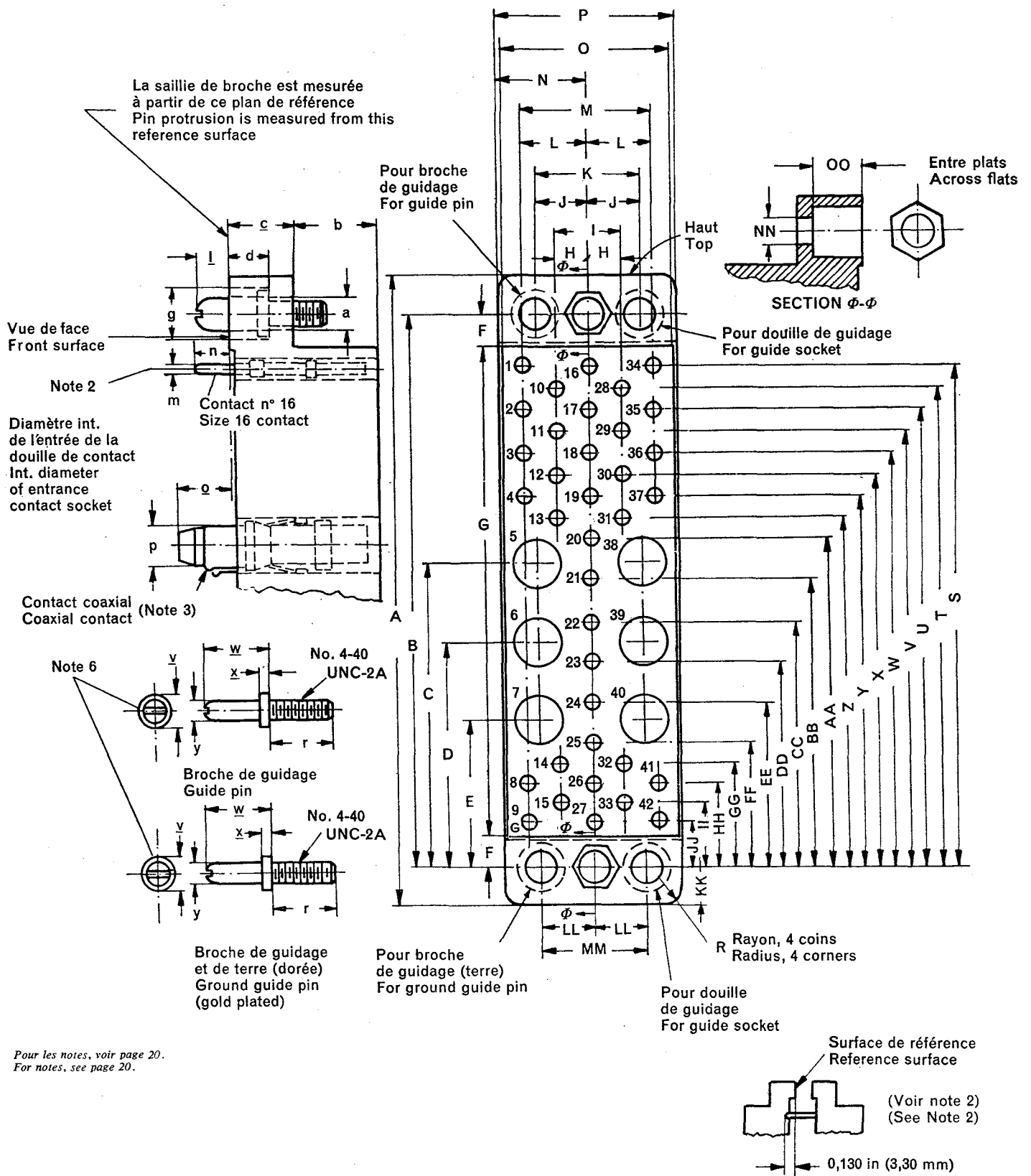
La profondeur d'insertion
de la broche est mesurée
à partir de ce plan de référence
Pin insertion is measured from
this reference surface



Pour les notes, voir page 20.
For notes, see page 20.

383/76

FIG. 6. — Dimensions des connecteurs des tiroirs du type N —
Vue arrière du connecteur de châssis.
Dimensions of connectors for instrument module Type N —
Rear view bin connector.



Pour les notes, voir page 20.
For notes, see page 20.

FIG. 7. — Dimensions des connecteurs des tiroirs du type N —
Vue arrière du connecteur de tiroir.
Dimensions of connectors for instrument module Type N —
Rear view module connector.

Notes des figures 6 et 7:

1. — Pour les dimensions, voir le tableau IV.
2. — La résistance de contact entre la broche et la douille ne doit pas dépasser 3 mΩ lorsque la broche dépasse de 3,30 mm (0,130 in) le plan de référence du connecteur de châssis et elle ne doit pas dépasser 3 mΩ pour une saillie supérieure à 3,30 mm (0,130 in) mesurée à partir du plan de référence du connecteur de châssis (voir la partie droite de la figure). La résistance de contact entre la broche et la douille sera mesurée à 1 A.
3. — Des spécifications dimensionnelles complémentaires pour les connecteurs coaxiaux sont nécessaires. Elles sont à l'étude.
4. — La profondeur des trous de la douille de guidage et de la douille de guidage avec terre doit permettre de recevoir les broches de guidage présentant la saillie maximale admise lorsque les plans de référence des châssis et tiroirs sont dans la position correspondant à l'accouplement complet.
5. — Fente de $0,79 \pm 0,13$ mm ($0,031 \pm 0,005$ in) de large; $1,3 \pm 0,13$ mm ($0,050 \pm 0,005$ in) de profondeur.
6. — Fente de $0,82 \pm 0,13$ mm ($0,032 \pm 0,005$ in) de large; $1,5 \pm 0,13$ mm ($0,060 \pm 0,005$ in) de profondeur.
7. — Le diamètre intérieur $2,92 \pm 0,13$ mm ($0,115 \pm 0,005$ in) doit permettre l'entrée de la broche de guidage avec terre et exercer une pression élastique sur elle lors de l'accouplement.
8. — Les dimensions en millimètres proviennent des dimensions originales en pouces

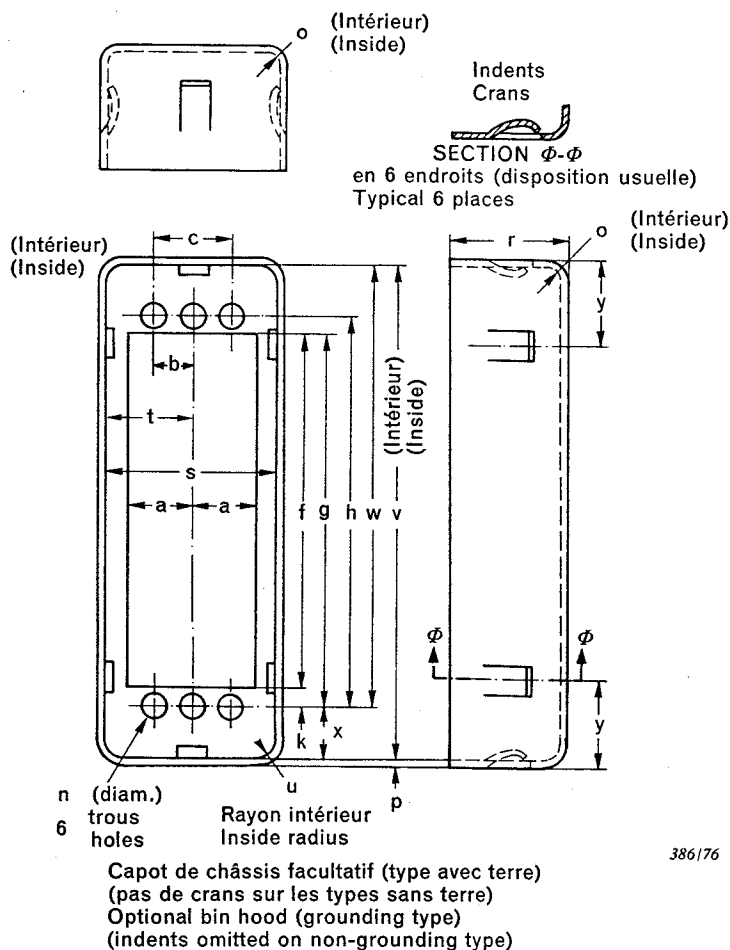
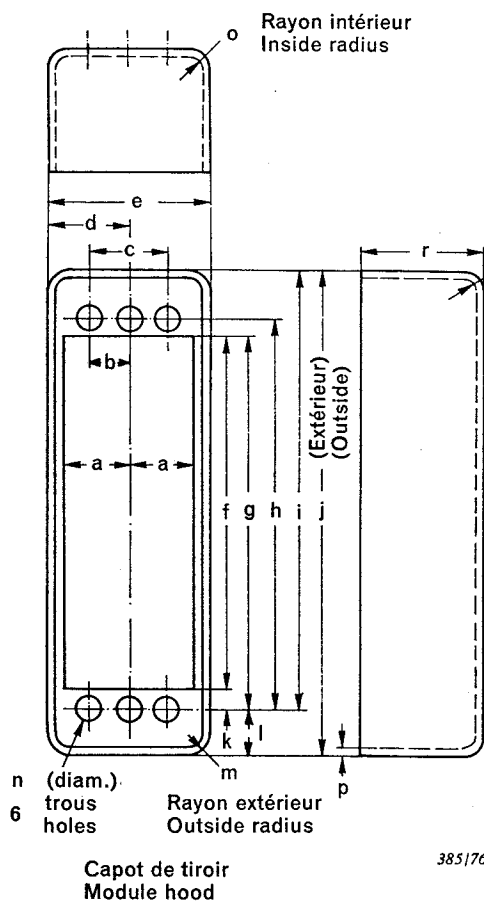
Notes to Figures 6 and 7:

1. — For dimensions, see Table IV.
2. — The pin-socket contact resistance shall not exceed 3 mΩ when contact pin extends 3.30 mm (0.130 in) beyond the reference surface of the bin connector block nor shall it exceed 3 mΩ for any protrusion greater than 3.30 mm (0.130 in) beyond the reference surface of the bin connector block (see figure at lower right). Pin-socket contact resistance shall be measured at 1 A.
3. — Additional specified dimensions are required for the coaxial connectors. These are under consideration.
4. — Depth of hole in guide socket and ground guide socket shall be adequate to accommodate guide pins with maximum permissible protrusion when reference faces of bin and module blocks are fully mated.
5. — Slot 0.79 ± 0.13 mm (0.031 ± 0.005 in) wide; 1.3 ± 0.13 mm (0.050 ± 0.005 in) deep.
6. — Slot 0.82 ± 0.13 mm (0.032 ± 0.005 in) wide; 1.5 ± 0.13 mm (0.060 ± 0.005 in) deep.
7. — The interior diameter 2.92 ± 0.13 mm (0.115 ± 0.005 in) must accommodate the ground guide pin and must exert spring pressure on ground guide pin when mated.
8. — The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

TABLEAU IV (voir les figures 6 et 7, pages 18 et 19)

TABLE IV (see Figures 6 and 7, pages 18 and 19)

Référence Reference	Millimètres Millimetres		Pouces Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	65,35	66,37	2,573	2,613
B	57,83	58,24	2,277	2,293
C	32,13	32,39	1,265	1,275
D	24,77	25,02	0,975	0,985
E	17,40	17,65	0,685	0,695
F	3,58	—	0,141	—
G	—	50,67	—	1,995
H	3,30	3,56	0,130	0,140
I	6,73	6,99	0,265	0,275
J	5,82	6,07	0,229	0,239
K	11,76	12,01	0,463	0,473
L	6,73	6,99	0,265	0,275
M	13,59	13,84	0,535	0,545
N	9,40	9,65	0,370	0,380
O	—	19,05	—	0,750
P	—	19,30	—	0,760
R	1,57	—	0,062	—
S	51,49	51,74	2,027	2,037
T	49,43	49,68	1,946	1,956
U	47,37	47,63	1,865	1,875
V	45,31	45,57	1,784	1,794
W	43,26	43,51	1,703	1,713
X	41,20	41,45	1,622	1,632
Y	39,14	39,40	1,541	1,551
Z	37,08	37,34	1,460	1,470
AA	35,03	35,28	1,379	1,389
BB	30,91	31,17	1,217	1,227
CC	26,80	27,05	1,055	1,065
DD	22,68	22,94	0,893	0,903
EE	18,57	18,82	0,731	0,741
FF	14,45	14,71	0,569	0,579
GG	12,40	12,65	0,488	0,498
HH	10,34	10,59	0,407	0,417
II	8,28	8,53	0,326	0,336
JJ	6,22	6,48	0,245	0,255
KK	3,84	4,09	0,151	0,161
LL	5,36	5,61	0,211	0,221
MM	10,85	11,10	0,427	0,437
NN	2,92	3,18	0,115	0,125
OO	7,62	8,13	0,300	0,320
PP	4,85	4,95	0,191	0,195
a	2,92	3,18	0,115	0,125
b	—	14,48	—	0,570
c	9,35	9,70	0,368	0,382
d	6,48	6,73	0,255	0,265
e	4,83	5,46	0,190	0,215
f	3,43	3,94	0,135	0,155
g	5,41	5,66	0,213	0,223
h	1,65	—	0,065	—
i	0,25	—	0,010	—
j	9,53	—	0,375	—
k	4,47	4,55	0,176	0,179
l	4,19	4,95	0,165	0,195
m	1,55	1,60	0,061	0,063
n	6,35	7,87	0,250	0,310
o	7,87	8,26	0,310	0,325
p	4,29	4,39	0,169	0,173
r	9,65	10,41	0,380	0,410
s	11,56	11,94	0,455	0,470
t	3,51	3,66	0,138	0,144
u	5,03	5,28	0,198	0,208
v	3,81	4,70	0,150	0,185
w	10,92	11,43	0,430	0,450
x	0,69	0,94	0,027	0,037
y	3,12	3,33	0,123	0,131
z	10,16	10,41	0,400	0,410
aa	4,45	4,70	0,175	0,185



Notes:

1. — Les dimensions en millimètres proviennent des dimensions originales en pouces.
2. — Les crans sur les capots de châssis avec terre doivent exercer sur les capots de tiroir une pression assurant une résistance électrique entre capots ne dépassant pas 0,001 Ω . La matière constitutive du capot doit permettre le maintien d'une résistance électrique qui ne soit pas supérieure à 0,001 Ω (par exemple: acier cadmié). La force nécessaire pour insérer le capot de tiroir dans le capot de châssis avec terre ne doit pas dépasser 13,3 N pour des défauts d'alignement verticaux ou horizontaux ne dépassant pas 0,38 mm (0,015 in).

Notes:

1. — The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.
2. — Indents on grounding-type bin hood shall exert pressure against module hood to ensure electrical resistance of not over 0.001 Ω between the hoods. Hood material shall be such as to maintain electrical resistance of not over 0.001 Ω (for example cadmium-plated steel). The force necessary to insert the module hood into grounding-type bin hood shall not exceed 13.3 N (3 lbs) with vertical and horizontal misalignments of up to 0.38 mm (0.015 in).

FIG. 8. — Dimensions des capots de connecteur pour les tiroirs du type N.
Dimensions of connector hoods for instrument module Type N.

Réf- erence Ref- erence	Millimètres Millimetres		Pouces Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
a	9,65	—	0,380	—
b	5,82	6,07	0,229	0,239
c	11,76	12,01	0,463	0,473
d	11,94	12,19	0,470	0,480
e	24,00	24,26	0,945	0,955
f	*	*	*	*
g	54,61	54,86	2,150	2,160
h	57,81	58,06	2,276	2,286
i	64,24	64,49	2,529	2,539
j	70,67	70,92	2,782	2,792
k	3,05	3,30	0,120	0,130
l	6,30	6,55	0,248	0,258
m	2,80	3,60	0,110	0,140
n	3,25	—	0,128	—
o	—	1,96	—	0,077
p	0,71	0,86	0,028	0,034
r	17,07	17,83	0,672	0,702
s	25,27	25,53	0,995	1,005
t	12,57	12,83	0,495	0,505
u	—	3,80	—	0,150
v	72,11	72,36	2,839	2,849
w	64,95	65,20	2,557	2,567
x	7,04	7,29	0,277	0,287
y	10,00	15,00	0,400	0,600

* f est la dimension de référence 51,56 mm (2,030 in).
* f is the reference dimension 51.56 mm (2.030 in).

TABLEAU V
Affectation des broches

TABLE V
Connector pin assignments

Broche Pin	Fonction	Function
1 2 3	+ 3 V - 3 V Disponible	+ 3 V - 3 V Spare
4 5 6	Réservé Coaxial Coaxial	Reserved Coaxial Coaxial
7 8 9	Coaxial + 200 V continu Disponible	Coaxial + 200 V d.c. Spare
*10 *11 12	+ 6 V - 6 V Réservé	+ 6 V - 6 V Reserved
13 14 15	Disponible Disponible Réservé	Spare Spare Reserved
*16 *17 18	+ 12 V - 12 V Disponible	+ 12 V - 12 V Spare
19 20 21	Réservé Disponible Disponible	Reserved Spare Spare
22 23 24	Réservé Réservé Réservé	Reserved Reserved Reserved
25 26 27	Réservé Disponible Disponible	Reserved Spare Spare
*28 *29 30	+ 24 V - 24 V Disponible	+ 24 V - 24 V Spare
31 32 *33	Disponible Disponible 117 V alternatif (phase)	Spare Spare 117 V a.c. (hot)
*34 35 36	Commun alimentation Remise à zéro Porte	Power return GND Reset Gate
37 38 39	Disponible Coaxial Coaxial	Spare Coaxial Coaxial
40 *41 *42	Coaxial 117 V alternatif (neutre) Commun électronique	Coaxial 117 V a.c. (neutral) High quality GND
G	Broche de guidage et de terre	Ground guide pin

- * Doit être relié à toutes les broches correspondantes des connecteurs de châssis.
* Must be bussed to all bin connectors.

ICS 17.240 ; 27.120
