

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 191-2D

1971

Quatrième complément à la Publication 191-2 (1966)

Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs

Deuxième partie: Dimensions

Fourth supplement to Publication 191-2 (1966)

Mechanical standardization of semiconductor devices

Part 2: Dimensions

Les feuilles de ce Complément sont à
insérer dans la Publication 191-2.



The sheets contained in this Supplement
are to be inserted in Publication 191-2.

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 méca-
nique, 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Withdrawn

**INSTRUCTIONS POUR L'INSERTION DES
NOUVELLES PAGES DANS LA PUBLICATION 191-2**

Chapitre 0

1. Ajouter les nouvelles feuilles 0-4 et 0-5.

Chapitre I

1. Retirer la liste des dessins existante et la remplacer par la nouvelle liste.
2. Retirer les feuilles suivantes: I-1, I-2, I-3, I-4, I-9a, I-9b, I-11a, I-11b, I-13a, I-13b, I-15a, I-15b, I-18, I-19, I-20, I-22a, I-22b, I-24, I-25, I-28a, I-28b, I-29a, I-29b, I-31a, I-31b, I-32.
3. Ajouter les nouvelles feuilles suivantes: I-1, I-2, I-3, I-4, I-9a, I-9b, I-11a, I-11b, I-13a, I-13b, I-15a, I-15b, I-18, I-19, I-20, I-22a, I-22b, I-24, I-25, I-28a, I-28b, I-29a, I-29b, I-31a, I-31b, I-32, I-34a, I-34b, I-35a, I-35b, I-36, I-37a, I-37b, I-38a, I-38b, I-39a, I-39b.

Chapitre II

1. Retirer la liste des dessins existante et la remplacer par la nouvelle liste.
2. Retirer les feuilles suivantes: II-1, II-2, II-4a, II-4b, II-6a, II-6b, II-7a, II-10, II-11, II-12, II-16, II-18, II-21, II-23, II-30, II-31, II-32, II-33, II-34.
3. Ajouter les nouvelles feuilles suivantes: II-1, II-2, II-4a, II-4b, II-6a, II-6b, II-7a, II-10, II-11, II-12, II-16, II-18, II-21, II-23, II-30, II-31, II-32, II-33, II-34, II-35.

Chapitre III

1. Retirer la liste des dessins existante et la remplacer par la nouvelle liste.
2. Retirer les feuilles suivantes: III-1, III-2, III-4, III-7, III-11, III-13, III-14.
3. Ajouter les nouvelles feuilles suivantes: III-1, III-2, III-4, III-7, III-11, III-13, III-14, III-22, III-23.

Chapitre V

Retirer les feuilles V-A et V-B et les remplacer par les nouvelles feuilles V-A et V-B.

Feuille rose

Retirer la feuille existante et la remplacer par la nouvelle.

**INSTRUCTIONS FOR THE INSERTION OF NEW
PAGES IN PUBLICATION 191-2**

Chapter 0

1. Add the new sheets 0-4 and 0-5.

Chapter I

1. Remove existing list of drawings and insert in its place the new list.
2. Remove existing sheets: I-1, I-2, I-3, I-4, I-9a, I-9b, I-11a, I-11b, I-13a, I-13b, I-15a, I-15b, I-18, I-19, I-20, I-22a, I-22b, I-24, I-25, I-28a, I-28b, I-29a, I-29b, I-31a, I-31b, I-32.
3. Add the following new sheets: I-1, I-2, I-3, I-4, I-9a, I-9b, I-11a, I-11b, I-13a, I-13b, I-15a, I-15b, I-18, I-19, I-20, I-22a, I-22b, I-24, I-25, I-28a, I-28b, I-29a, I-29b, I-31a, I-31b, I-32, I-34a, I-34b, I-35a, I-35b, I-36, I-37a, I-37b, I-38a, I-38b, I-39a, I-39b.

Chapter II

1. Remove existing list of drawings and insert in its place new list.
2. Remove existing sheets: II-1, II-2, II-4a, II-4b, II-6a, II-6b, II-7a, II-10, II-11, II-12, II-16, II-18, II-21, II-23, II-30, II-31, II-32, II-33, II-34.
3. Add the following new sheets: II-1, II-2, II-4a, II-4b, II-6a, II-6b, II-7a, II-10, II-11, II-12, II-16, II-18, II-21, II-23, II-30, II-31, II-32, II-33, II-34, II-35.

Chapter III

1. Remove existing list of drawings and insert in its place new list.
2. Remove existing sheets: III-1, III-2, III-4, III-7, III-11, III-13, III-14.
3. Add the following new sheets: III-1, III-2, III-4, III-7, III-11, III-13, III-14, III-22, III-23.

Chapter V

Remove existing sheets V-A and V-B and insert in their place new sheets V-A and V-B.

Pink sheet

Remove existing sheet and insert in its place the new sheet.

Withdrawn

Withdrawn

3 bis. Longueurs des fils de sortie pour les dispositifs simples et multiples à semiconducteurs et les circuits intégrés à sorties par fil

Cette normalisation s'applique aux dispositifs seuls, aux dispositifs multiples, aux circuits intégrés ou aux autres dispositifs montés sur les embases B4, B5, B6, B7, B10, B11, B12, B30, B32 et sur toutes les futures embases utilisées avec les boîtiers normalisés C4 et C7.

Les deux longueurs de sorties normalisées suivantes sont recommandées:

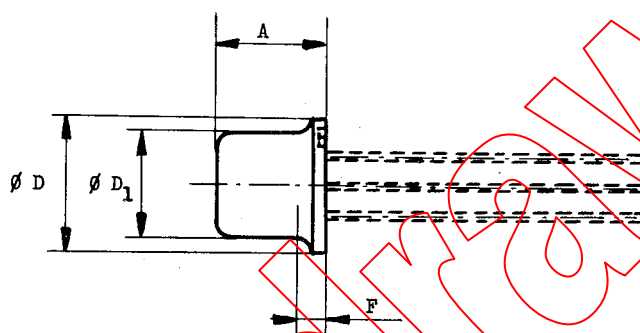
12,5 mm à 14,5 mm (0.493 in à 0.570 in)

19,0 mm à 21,0 mm (0.749 in à 0.826 in)

La préférence devra être donnée à la plus courte longueur de sorties.

Note. — Cette section remplace la section 3.

6. Dimensions des boîtiers ayant des diamètres similaires à ceux du boîtier C7



6.1 Les valeurs suivantes sont recommandées pour les dimensions $\varnothing D$, $\varnothing D_1$ et F:

Réf.	Millimètres			Inches		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
$\varnothing D$	5,31	—	5,84	0.209	—	0.230
$\varnothing D_1$	4,53	—	4,95	0.178	—	0.195
F	—	—	1,01	—	—	0.040

3 bis. Terminal lengths for wire ended single and multiple semiconductor devices and integrated circuits

This standardization applies to single devices, multiple devices, integrated circuits or any other devices with bases: B4, B5, B6, B7, B10, B11, B12, B30, B32 and all future bases intended for use with the rationalized C4 and C7 case outlines.

The following two standard lead lengths are recommended:

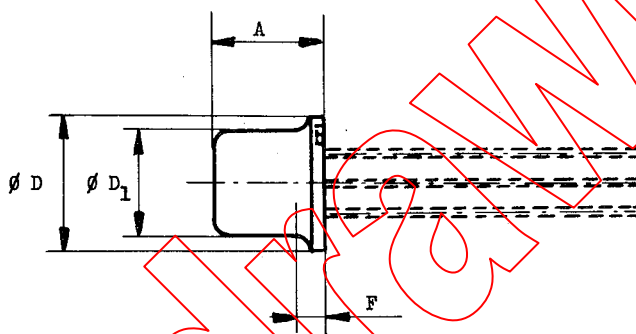
12,5 mm to 14,5 mm (0.493 in to 0.570 in)

19,0 mm to 21,0 mm (0.749 in to 0.826 in)

Definite preference should be given to the shorter terminal length.

Note. — This section supersedes section 3.

6. Dimensions of case outlines having diameters similar to those of case outline C7



6.1 The following values are recommended for dimensions $\varnothing D$, $\varnothing D_1$ and F:

Ref.	Millimetres			Inches		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
$\varnothing D$	5,31	—	5,84	0.209	—	0.230
$\varnothing D_1$	4,53	—	4,95	0.178	—	0.195
F	—	—	1,01	—	—	0.040

6.2 Il est également recommandé que, pour les boîtiers ayant les diamètres $\varnothing D$ et $\varnothing D_1$ donnés ci-dessus, la dimension A soit choisie parmi les types indiqués ci-dessous.

Réf.	Type 1		Type 2		Type 3	
	mm	in	mm	in	mm	in
A min.	1,53	0.060	2,93	0.115	4,32	0.170
A max.	2,15	0.085	3,81	0.150	5,33	0.210

Withdrawn

6.2 It is also recommended that for case outlines having diameters $\varnothing D$ and $\varnothing D_1$ given on the preceding page, the dimension A should be chosen from the types indicated below.

Ref.	Type 1		Type 2		Type 3	
	mm	in	mm	in	mm	in
A min.	1,53	0.060	2,93	0.115	4,32	0.170
A max.	2,15	0.085	3,81	0.150	5,33	0.210

Withdrawn

Withdrawn

CHAPITRE I – DESSINS D'ENCOMBREMENTS

CHAPTER I – DEVICE OUTLINE DRAWINGS

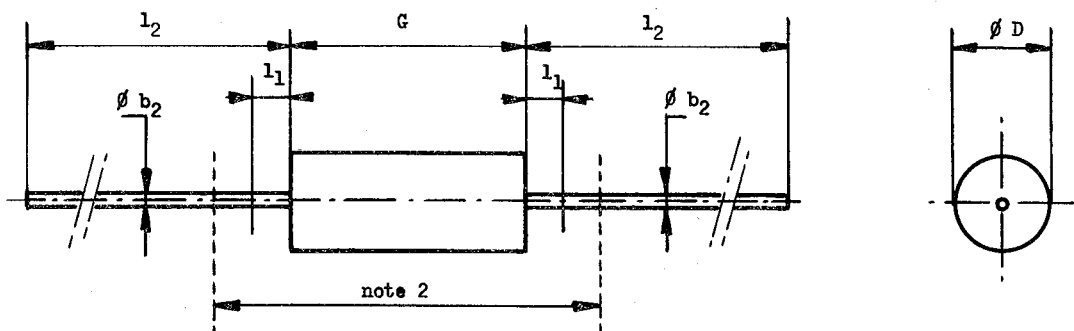
Liste des dessins

Numéro de code CEI	Code du pays d'origine	Numéro de page et date	
A31M	TO-60/F89M	I-31a/b	1970
A32	SO-58	I-32	1970
A34U	TO-109	I-34a/b	1971
A34M	SC-31	I-34a/b	1971
A35MA	SC-30	I-35a/b	1971
A35MB	BK2-100	I-35a/b	1971
A36	NT-30	I-36	1971
A37MA	SC-32A	I-37a/b	1971
A37MB	SC-32B	I-37a/b	1971
A38MA	SC-33A	I-38a/b	1971
A38MB	SC-33B	I-38a/b	1971
A39MA	201A3	I-39a/b	1971
A39MB	201B3	I-39a/b	1971

List of drawings

IEC code number	Code of country of origin	Page number and date	
A31M	TO-60/F89M	I-31a/b	1970
A32	SO-58	I-32	1970
A34U	TO-109	I-34a/b	1971
A34M	SC-31	I-34a/b	1971
A35MA	SC-30	I-35a/b	1971
A35MB	BK2-100	I-35a/b	1971
A36	NT-30	I-36	1971
A37MA	SC-32A	I-37a/b	1971
A37MB	SC-32B	I-37a/b	1971
A38MA	SC-33A	I-38a/b	1971
A38MB	SC-33B	I-38a/b	1971
A39MA	201A3	I-39a/b	1971
A39MB	201B3	I-39a/b	1971

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
ϕb_2	0,458	—	0,558	0.018	—	0.022	1
G	—	—	7,62	—	—	0.300	
l_1	—	—	2,5	—	—	0.10	1
l_2	26	—	—	1.0	—	—	

Type A

ϕD	—	—	2,71	—	—	0.107	
----------	---	---	------	---	---	-------	--

Type B

ϕD	—	—	3,17	—	—	0.125	
----------	---	---	------	---	---	-------	--

Type C

ϕD	—	—	3,81	—	—	0.150	
----------	---	---	------	---	---	-------	--

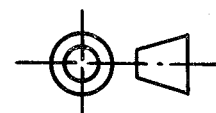
1 - Le diamètre de la sortie n'est pas contrôlé dans cette zone, afin de tenir compte des bavures, de l'état de finition, du montage et des irrégularités mineures autres que les embouts.

1 - The terminal diameter is not controlled in this zone to allow for flash, lead finish, buildup and minor irregularities other than slugs.

2 - La longueur axiale minimale suivant laquelle le dispositif peut être placé avec ses sorties pliées à angle droit est : 0.63" (16,0 mm).

2 - The minimum axial length within which the device may be placed with the terminals bent at right angles is 0.63" (16.0 mm).

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code			
	Type A	Type B	Type C	
C.E.I. / I.E.C.	A1A	A1B	A1C	
Etats-Unis U.S.A.	DO-7 Δ		DO-14 Δ	
France	DO-7/F2	F56		
Pays-Bas Netherlands	ND7		ND2	
Italie Italy	DO-7			
Allemagne Germany	51A2			
Royaume-Uni United Kingdom	SO-6	SO-7 Δ	SO-8	
Japon Japan	SC-1A	SC-1		
Tchécoslovaquie Czechoslovakia		K201		



Date

Pub. 1965
Mod. 1971

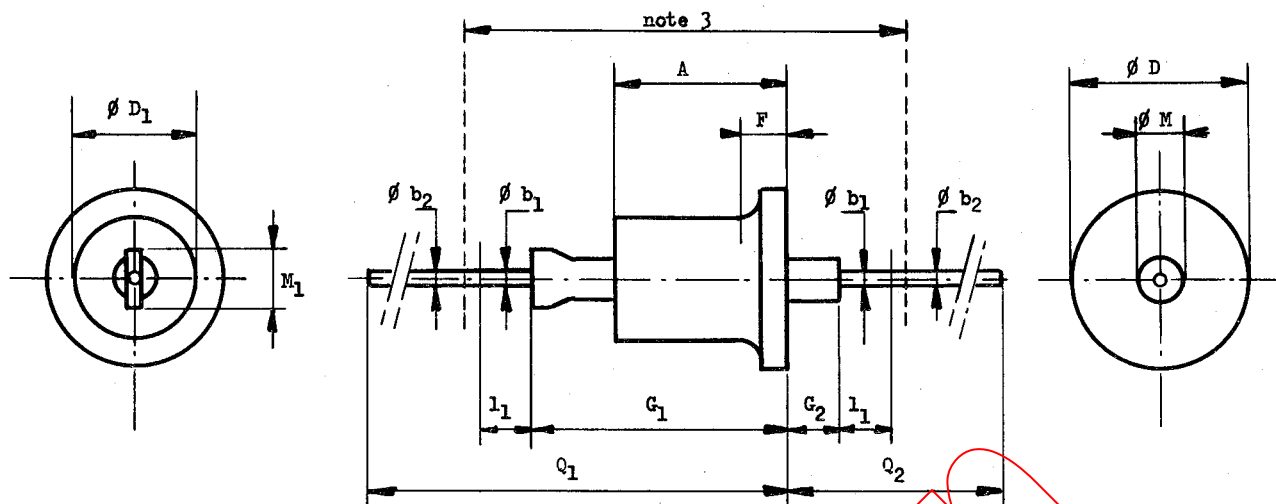
Suite en page rose
Continued in pink sheet

191 IEC I-1

Publication C.E.I. No 191
I.E.C. Publication No 191

Documents

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	6,1	—	9,1	0.240	—	0.360	1
Ø b ₁	—	—	—	—	—	—	
Ø b ₂	0,44	—	1,14	0.017	—	0.045	
Ø D	—	—	10,16	—	—	0.400	
Ø D ₁	5,1	—	8,3	0.200	—	0.328	
F	0,3	—	3,0	0.010	—	0.119	
G ₁	—	—	18,41	—	—	0.725	
G ₂	0,0	—	5,0	0.000	—	0.200	
l ₁	—	—	5,08	—	—	0.200	
Ø M	—	—	5,08	—	—	0.200	
M ₁	—	—	3,17	—	—	0.125	2
Q ₁	43,2	—	59,6	1.70	—	2.35	
Q ₂	25,4	—	43,1	1.00	—	1.70	

→ 1 - Le diamètre de la sortie n'est pas contrôlé dans cette zone, afin de tenir compte des bavures, de l'état de finition, du montage et des irrégularités mineures autres que les embouts.

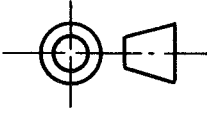
1 - The terminal diameter is not controlled in this zone to allow for flash, lead finish, buildup and minor irregularities other than slugs.

2 - Dimension limite de la déformation provoquée par le pincement ou la soudure le long du tube.

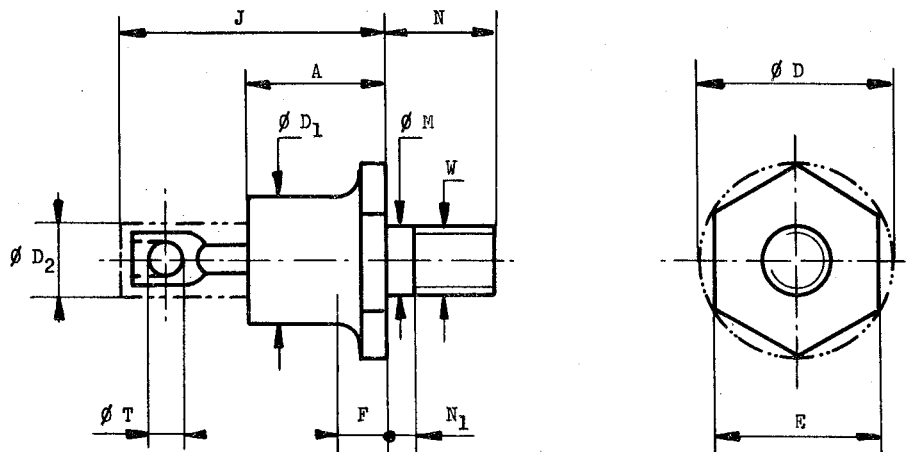
2 - This dimension limits any pinch or seal deformation along tubulation.

3 - La longueur axiale minimale suivant laquelle le dispositif peut être placé avec ses sorties pliées à angle droit est de 1.25" (31,7 mm).

3 - The minimum axial length within which the device may be placed with the terminals bent at right angles is 1.25" (31,7 mm).

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	 Date Pub. 1965 Mod. 1971
C.E.I. / I.E.C.	A2	Japon Japan	SC-5	
Etats-Unis U.S.A.	DC-1 } DO-2 } Δ DO-3 }	Tchécoslovaquie Czechoslovakia	K703	
Royaume-Uni United Kingdom	SO-16	URSS USSR	KD-13	
France	F75			
Pays-Bas Netherlands	ND1			

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	—	—	10,28	—	—	0.405	
Ø D	—	—	12,82	—	—	0.505	
Ø D ₁	—	—	10,76	—	—	0.424	
Ø D ₂	—	—	6,35	—	—	0.250	1
F	2,0	—	4,4	0.075	—	0.175	
J	—	—	20,32	—	—	0.800	
Ø M	—	—	—	—	—	—	2
N	10,72	—	11,50	0.422	—	0.453	
N ₁	—	—	2,03	—	—	0.080	2
Ø T	1,53	—	—	0.060	—	—	

Type 1

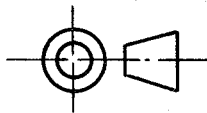
E	—	—	0.424	7/16	0.437	3
W	—	—	10 - 32 UNF 2 A	—	—	—

Type 2

E	—	—	—	ISO ref. N° : M5	4
W	—	—	N° de réf. ISO : M5	—	3

- 1 - L'orientation angulaire de la cosse de sortie et sa forme précise dans les limites des lignes interrompues ne sont pas imposées.
- 2 - Le diamètre M s'applique à la zone N₁. Sa valeur maximale ne doit pas être supérieure au diamètre extérieur du filetage.
- 3 - Un diamètre minimal du trou de passage de 0,205" (5,21 mm) assure l'interchangeabilité entre les dispositifs de type 1 et ceux de type 2.
- 4 - La valeur nominale de la dimension E pour le type 2 est 10,0 mm ou 11,0 mm ou 12,0 mm. Pour le futur, la valeur 11,0 mm sera préférentielle.

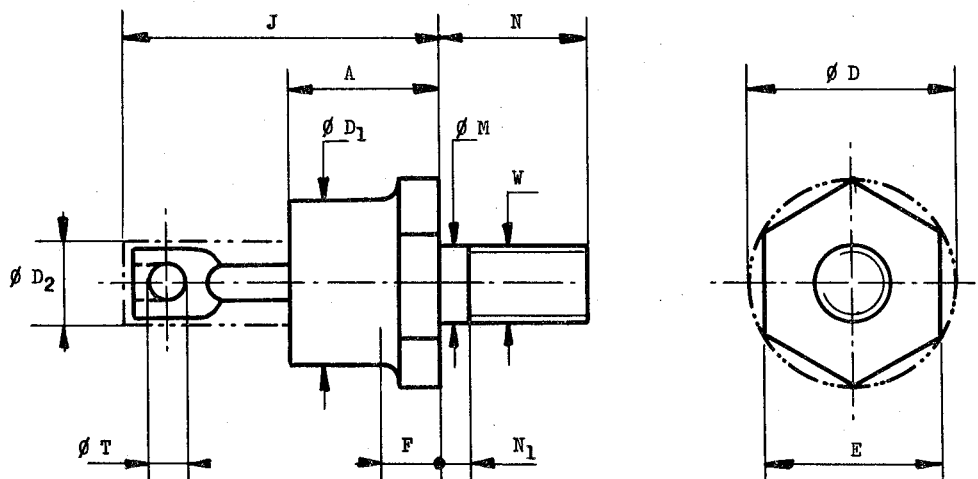
- 1 - The angular orientation of the terminal and its precise contour within the dotted lines are optional.
- 2 - The diameter M refers to zone N₁. The maximum value should not exceed the outside diameter of the thread.
- 3 - A clearance hole of 0.205" (5,21 mm) minimum diameter ensures interchangeability between type 1 and type 2 devices.
- 4 - Dimension E nominal of type 2 is : 10,0 mm or 11,0 mm or 12,0 mm. For the future, preference should be given to 11,0 mm.

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code			
	Type 1	Type 2		
C.E.I. / I.E.C.	A3U	A3M		Date Pub. 1965 Mod. 1971
Etats-Unis U.S.A.	DO-4 Δ			
France	DO-4/F9U	DO-4/F9M Δ		
Royaume-Uni United Kingdom	SO-10			
Tchécoslovaquie Czechoslovakia		K705		

Suite en page rose
Continued in pink sheet

191 IEC I-3

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	—	—	12,70	—	—	0,500	
ϕD	—	—	20,16	—	—	0,794	
ϕD_1	—	—	16,94	—	—	0,667	
ϕD_2	—	—	9,52	—	—	0,375	1
F	2,93	—	5,08	0,115	—	0,200	
J	—	—	25,40	—	—	1,000	
ϕM	—	—	—	—	—	—	2
N	10,72	—	12,70	0,422	—	0,500	
N_1	—	—	2,26	—	—	0,089	2
ϕT	3,56	—	4,44	0,140	—	0,175	

Type 1

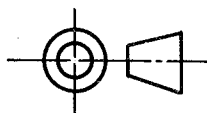
E	0,667	11/16	0,687	3
W	1/4 28 UNF 2A			

Type 2

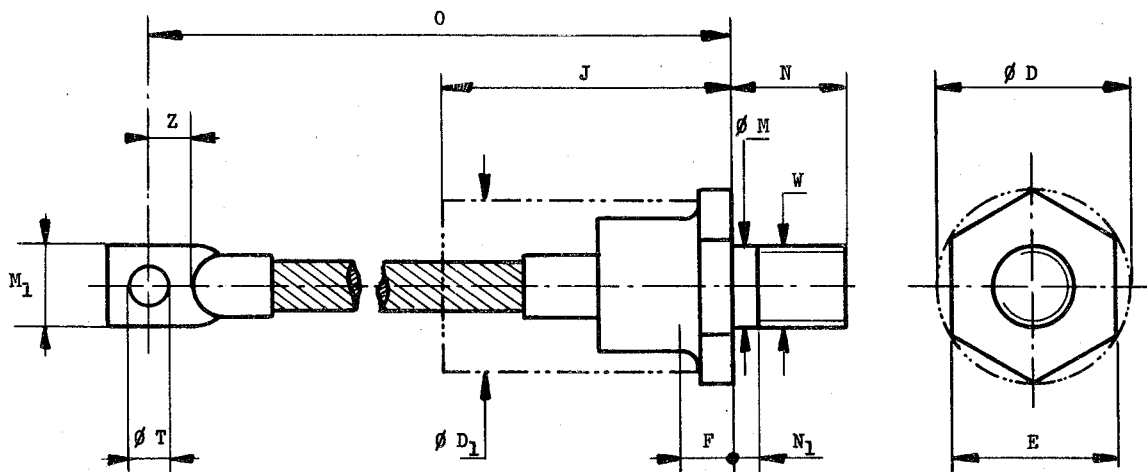
E	N° de réf. ISO : M6	ISO ref. N° : M6	4
W			3

- 1 - L'orientation angulaire de la cosse de sortie et sa forme précise dans les limites des lignes interrompues ne sont pas imposées.
- 2 - Le diamètre M s'applique à la zone N_1 . Sa valeur maximale ne doit pas être supérieure au diamètre extérieur du filetage.
- 3 - Un diamètre minimal du trou de passage de 0,276" (7,01 mm) assure l'interchangeabilité entre les dispositifs de type 1 et ceux de type 2.
- 4 - La valeur nominale de la dimension E pour le type 2 est : 16,0 mm ou 17,0 mm. Pour le futur, la valeur 17,0 mm sera préférée.

- 1 - The angular orientation of the terminal and its precise contour within the dotted lines are optional.
- 2 - The diameter M refers to zone N_1 . The maximum value should not exceed the outside diameter of the thread.
- 3 - A clearance hole of 0,276" (7,01 mm) minimum diameter ensures interchangeability between type 1 and type 2 devices.
- 4 - Dimension E nominal of type 2 is : 16,0 mm or 17,0 mm. For the future, preference should be given to 17,0 mm.

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code		
	Type 1	Type 2	
C.E.I. / I.E.C.	A4U	A4M	Date Pub. 1965 Mod. 1971
Etats-Unis U.S.A.	DO-5 Δ		
France	DO-5/F10U	DO-5/F10M Δ	
Royaume-Uni United Kingdom	SO-13		
Japon Japan	SC-11U	SC-11	

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
Ø D	—	—	31,24	—	—	1,230	1, 2
Ø D ₁	—	—	—	0,170	—	—	—
F	4,32	—	—	—	—	—	—
J	—	—	63,5	—	—	2,50	1, 3
Ø M	—	—	—	—	—	—	4
M ₁	—	—	16,51	—	—	0,650	5
N ₁	—	—	3,17	—	—	0,125	—
O	—	—	—	—	—	—	6
Ø T	6,35	—	8,40	0,250	—	0,331	—
Z	6,35	—	—	0,250	—	—	7

Type 1A

E				1.031	1 1/16	1.062	8
N	18,5		—	0.725	—	0.827	
W				1/2 - 20 UNF - 2A			

Type 1B

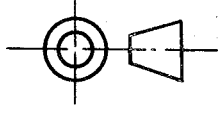
E	15,50	—	16,25	1.031	1 1/16	1.062	8
N				0.610	—	0.640	
W				1/2 - 20 UNF - 2A			

Type 2A

E	—	27,0	—	0.670	—	0.748	8
N	17,0	—	19,0				
W	N° de réf. ISO : M12			ISO ref. N° : M12			

Type 2B

E		27,0	—			
N	12,0	—	14,0	0.473	—	0.551
W	N° de réf. ISO : M12			ISO ref. N° : M12		8

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code				
	Type 1A	Type 1B	Type 2A	Type 2B	
C.E.I. / I.E.C.	A9UA1 A9UA2	A9UB1 A9UB2	A9MA1 A9MA2	A9MB1 A9MB2	Date Pub. 1965 Mod. 1968 Mod. 1971
Royaume-Uni United Kingdom	S0-29A Δ	S0-29C Δ	S0-29B Δ		
Pays-Bas Netherlands	ND8U		ND8M		
Allemagne Germany				105A2 Δ	
France			F62M		
Japon Japan		SC-8U	SC-8		

Suite en page rose
Continued in pink sheet

191 IEC I-9a

Publication C.I.P.
Publication N° 191

Withdrawn

1 - Le dispositif, à l'exception du contour hexagonal, de l'embout fileté et de la sortie flexible, est compris dans le cylindre de diamètre D_1 et de longueur J.

2 - Le diamètre D_1 ne doit pas être supérieur à la dimension sur plats effective de l'hexagone utilisé.

3 - La dimension J est la hauteur à partir du siège avec la sortie pliée à angle droit.

4 - Le diamètre M s'applique à la zone N_1 . Sa valeur maximale ne doit pas être supérieure au diamètre extérieur du filetage.

5 - La forme et l'orientation de la cosse de la sortie ne sont pas imposées.

6 - La valeur de la dimension O est :

pour les encombrements A9UA1, A9UB1, A9MA1, A9MB1

en millimètres 150 ± 15 mm
en inches 6.0 ± 0.6 in

pour les encombrements A9UA2, A9UB2, A9MA2, A9MB2

en millimètres 200 ± 20 mm
en inches 8.0 ± 0.8 in

7 - Longueur minimale du plat.

8 - Un diamètre minimal du trou de passage de 0.532" (13,50 mm) assure l'interchangeabilité entre les dispositifs de type 1 et ceux de type 2.

1 - The device with the exception of the hexagon, thread and flexible terminal, lies within the cylinder of diameter D_1 and length J.

2 - Diameter D_1 must not be greater than the actual across flats dimension of the hexagon used.

3 - Dimension J is the seated height with the terminal bent at right angles.

4 - Diameter M refers to zone N_1 . The maximum value should not exceed the outside diameter of the thread.

5 - The contour and orientation of the terminal slug or lug are undefined.

6 - The value of dimension O is :

for outlines A9UA1, A9UB1, A9MA1, A9MB1

in millimetres 150 ± 15 mm
in inches 6.0 ± 0.6 in

for outlines A9UA2, A9UB2, A9MA2, A9MB2

in millimetres 200 ± 20 mm
in inches 8.0 ± 0.8 in

7 - Minimum flat.

8 - A clearance hole of 0.532" (13,50 mm) minimum diameter ensures interchangeability between type 1 and type 2 devices.

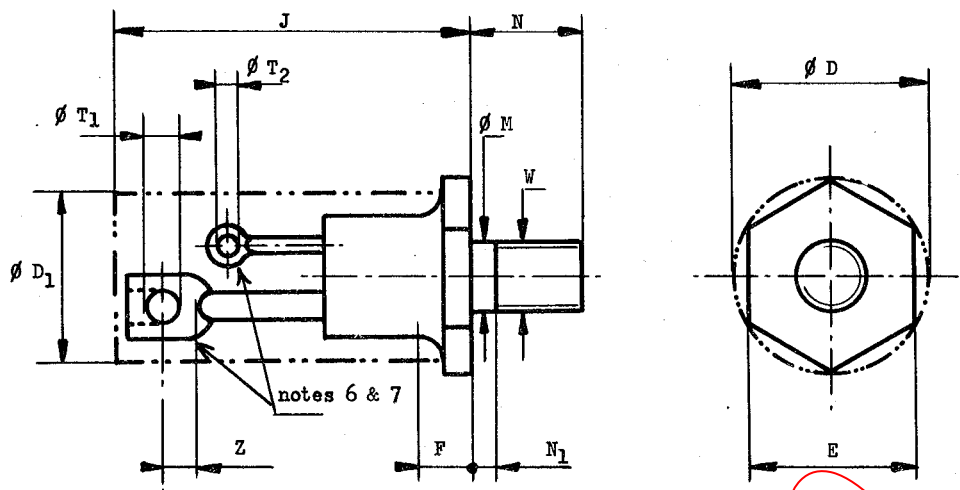
Pays ou Organisation Country or Organisation	Code				
	Type 1A	Type 1B	Type 2A	Type 2B	
C.E.I. / I.E.C.	A9UA1 A9UA2	A9UB1 A9UB2	A9MA1 A9MA2	A9MB1 A9MB2	
Royaume-Uni United Kingdom	SO-29A Δ	SO-29C Δ	SO-29B Δ		
Pays-Bas Netherlands	ND8U		ND8M		Date Pub. 1965 Mod. 1968 Mod. 1971
Allemagne Germany				105A2 Δ	
France			F62M		
Japon Japan		SC-8U	SC-8		

Suite en page rose
Continued in pink sheet

191 IEC I-9b

Publication C.E.I.
I.E.C. Publication N° 191

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived
from the original inch dimensions.

ref.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
Ø D	—	—	16,51	—	—	0,650	1, 2
Ø D ₁	—	—	—	—	—	—	
F	2,9	—	—	0,113	—	—	1
J	—	—	30,48	—	—	1,200	
Ø M	—	—	—	—	—	—	3
N	10,72	—	11,50	0,422	—	0,453	
N ₁	—	—	2,26	—	—	0,089	4
Ø T ₁	3,18	—	4,44	0,125	—	0,175	
Ø T ₂	1,53	—	—	0,060	—	—	4
Z	3,05	—	—	0,120	—	—	

Type 1

E		0.544	9/16	0.562	5
W		1/4 - 28 UNF - 2A			

Type 2

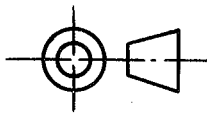
E	—	14,0	—	ISO ref. N° : M6	
W	N° de réf. ISO : M6				

1 - Le dispositif, à l'exception du contour hexagonal
et de l'embout fileté, est compris dans le cylindre
de diamètre D₁ et de longueur J.

1 - The device, with the exception of the hexagon
and thread, lies within the cylinder of
diameter D₁ and length J.

2 - Le diamètre D₁ ne doit pas être supérieur à la
dimension sur plats effective de l'hexagone
utilisé.

2 - Diameter D₁ must not be greater than the actual
across flats dimension of the hexagon used.

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code			
	Type 1	Type 2		
C.E.I. / I.E.C.	A11U	A11M		Date Pub. 1965 Mod. 1971
Etats-Unis U.S.A.	T0-48 Δ			
Royaume-Uni United Kingdom	S0-36			
Pays-Bas Netherlands	NT13U	NT13M		
France	T0-48/F37U	T0-48/F37M Δ		
Japon Japan	SC-14U	SC-14		
Tchécoslovaquie Czechoslovakia		K7C7		
Suite en page rose Continued in pink sheet	191 IEC I-11a		Publication C.E.I. N° 191 Publication	

Withdrawn

3 - Le diamètre M s'applique à la zone N₁. Sa valeur maximale ne doit pas être supérieure au diamètre extérieur du filetage.

4 - Longueur minimale du plat.

5 - Un diamètre minimal du trou de passage de 0,276" (7,01 mm) assure l'interchangeabilité entre les dispositifs de type 1 et ceux de type 2.

6 - La forme et l'orientation des cosse des sorties ne sont pas imposées.

7 - La sortie terminée par la grosse cosse est numérotée 1, celle terminée par la petite cosse est numérotée 2.

3 - Diameter M refers to zone N₁. The maximum value should not exceed the outside diameter of the thread.

4 - Minimum flat.

5 - A clearance hole of 0.276" (7,01 mm) minimum diameter ensures interchangeability between type 1 and type 2 devices.

6 - The contour and orientation of the terminal slugs or lugs are undefined.

7 - The large terminal lug is N° 1, the small terminal lug is N° 2.

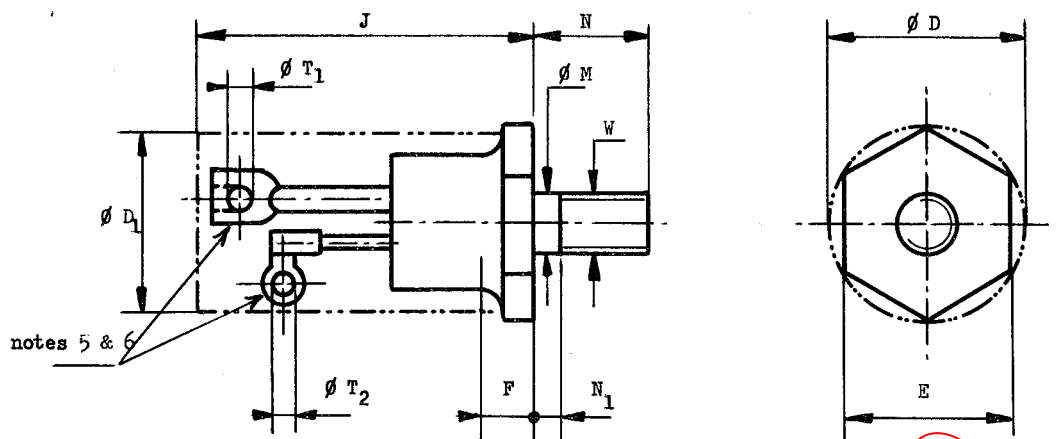
Withdawn

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code			
	Type 1	Type 2		
C.E.I. / I.E.C.	A11U	A11M		
Royaume-Uni United Kingdom	SO-36			
Etats-Unis U.S.A.	TO-48 Δ			
Pays-Bas Netherlands	NT13U	NT13M		
France	TO-48/F37U	TO-48/F37M Δ		
Japon Japan	SC-14U	SC-14		
Tchécoslovaquie Czechoslovakia		K707		
Suite en page rose Continued in pink sheet 191 IEC I-11b Publication C.E.I. N° 191 I.E.C. Publication				

Date

Pub. 1965
Mod. 1971

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
Ø D	—	—	12,82	—	—	0,505	1, 2
Ø D ₁	—	—	—	—	—	—	
F	1,91	—	—	0,075	—	—	1
J	—	—	24,13	—	—	0,950	
Ø M	—	—	—	—	—	—	3
N	10,72	—	11,50	0,422	—	0,453	
N ₁	—	—	1,98	—	—	0,078	—
Ø T ₁	1,53	—	—	0,060	—	—	
Ø T ₂	1,15	—	—	0,045	—	—	—

Type 1

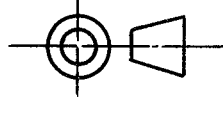
E		0.423	7/16	0.438	4
W		10 - 32 UNF - 2A			

Type 2

E	—	11,0	—	ISO ref. N° : M5			4
W	N° de réf. ISO : M5						

- 1 - Le dispositif, à l'exception du contour hexagonal et de l'embout fileté, est compris dans le cylindre de diamètre D₁ et de longueur J.
- 2 - Le diamètre D₁ ne doit pas être supérieur à la dimension sur plats effective de l'hexagone utilisé.
- 3 - Le diamètre N s'applique à la zone N₁. Sa valeur maximale ne doit pas être supérieure au diamètre extérieur du filetage.

- 1 - The device, with the exception of the hexagon and thread, lies within the cylinder of diameter D₁ and length J.
- 2 - Diameter D₁ must not be greater than the actual across flats dimension of the hexagon used.
- 3 - Diameter M refers to zone N₁. The maximum value should not exceed the outside diameter of the thread.

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code			
	Type 1	Type 2		
C.E.I. / I.E.C.	A13U	A13M		Date Pub. 1965 Mod. 1971
Royaume-Uni United Kingdom	SO-35A Δ			
Pays-Bas Netherlands	NT10U	NT10M		
France	F72U	F72M Δ		
Japon Japan		SC-13		

Suite en page rose
Continued in pink sheet

191 IEC 1-13a

Publication C.I.I. N° 191
Document Sharing Hub

Withdrawn

4 - Un diamètre minimal du trou de passage de 0,205" (5,21 mm) assure l'interchangeabilité entre les dispositifs de type 1 et ceux de type 2.

5 - La forme et l'orientation des cosses dessorties ne sont pas imposées.

6 - La sortie terminée par la grosse cosse est numérotée 1, celle terminée par la petite cosse est numérotée 2.

4 - A clearance hole of 0.205" (5,21 mm) minimum diameter ensures interchangeability between type 1 and type 2 devices.

5 - The contour and orientation of the terminal slugs or lugs are undefined.

6 - The large terminal lug is N° 1, the small terminal lug is N° 2.

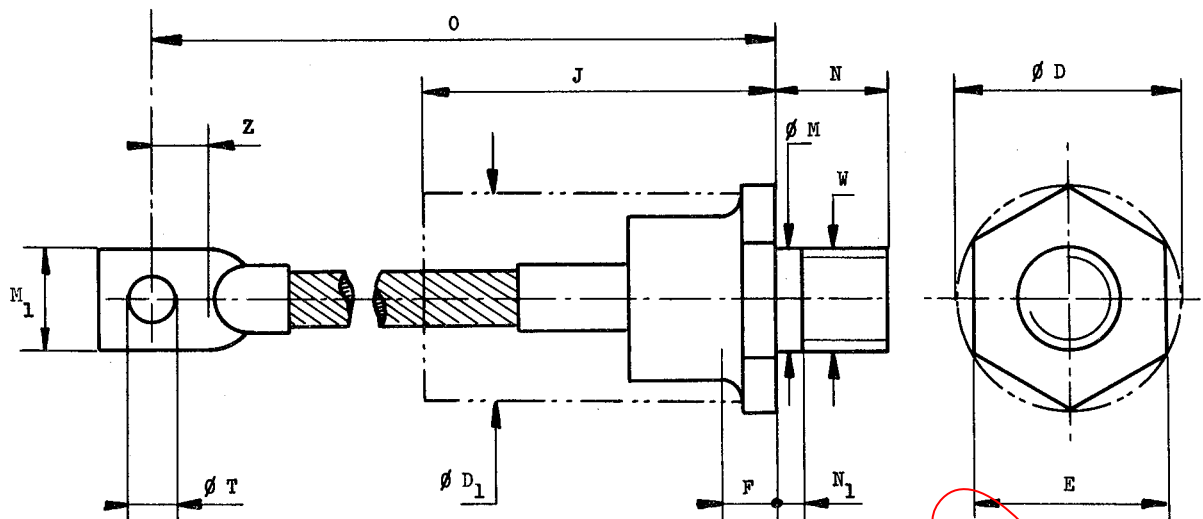
Withdrawn

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code		
	Type 1	Type 2	
C.E.I. / I.E.C.	A13U	A13M	
Royaume-Uni United Kingdom	SO-35A Δ		
Pays-Bas Netherlands	NT10U	NT10M	
France	F72U	F72M Δ	
Japon Japan		SC-13	
Suite en page rose Continued in pink sheet			191 IEC I-13b

Date
Pub. 1965 Mod. 1971

Documents
Publication C.E.I. N° 191
Publication

Withdrawn



Les dimensions en inches sont déduites
des dimensions d'origine en millimètres.

The inch dimensions are derived from the
original millimetre dimensions.

réf.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
Ø D	—	—	37,0	—	—	1.456	1, 2
Ø D ₁	—	—	—	—	—	—	3
E	—	—	—	—	—	—	—
F	7	—	—	0.28	—	—	1, 4
J	—	—	82	—	—	3.22	5
Ø M	—	—	—	—	—	—	6
M ₁	—	—	22	—	—	0.86	—
N	12,0	—	18,5	0.48	—	0.72	7
N ₁	—	—	3,5	—	—	0.138	—
O	—	—	—	—	—	—	—
Ø T	8,0	—	12,4	0.32	—	0.48	8
Z	—	—	—	—	—	—	—

Type 2

W	N° de réf. ISO : M16	ISO ref. N° : M16	9
---	----------------------	-------------------	---

Type 3

W	N° de réf. ISO : M16x1,5	ISO ref. N° M16x1,5	9
---	--------------------------	---------------------	---

1 - Le dispositif, à l'exception du contour hexagonal, de l'embout fileté et de la sortie flexible, est compris dans un cylindre de diamètre D₁ et de longueur J.

1 - The device with the exception of the hexagon, thread and flexible lead, lies within the cylinder of diameter D₁ and length J.

2 - Le diamètre D₁ ne doit pas être supérieur à la dimension sur plats effective de l'hexagone utilisé.

2 - Diameter D₁ must not be greater than the actual across flats dimension of the hexagon used.

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code		
	Type 2	Type 3	
C.E.I./I.E.C.	A15M	A15MF	Date Pub. 1967 Mod. 1971
Allemagne Germany		106A2 Δ	
France	F50M Δ		
URSS USSR	BK2-50		

191 IEC I-15a

Publication 1967
Mod. 1971

Withdrawn

3 - La valeur nominale de la dimension E est : 32,0 mm.

3 - Dimension E nominal is 32,0 mm.

4 - La dimension J est la hauteur à partir du siège avec la sortie pliée à angle droit.

4 - Dimension J is the seated height with the lead bent at right angles.

5 - Le diamètre M s'applique à la zone N₁. Sa valeur maximale ne doit pas être supérieure au diamètre extérieur du filetage.

5 - Diameter M refers to zone N₁. The maximum value should not exceed the outside diameter of the thread.

6 - La forme et l'orientation de la cosse de la sortie ne sont pas imposées.

6 - The contour and orientation of the terminal lug are undefined.

7 - La valeur de la dimension O est :

7 - The value of dimension O is :

en millimètres 150 ± 15 mm
en inches 6.0 ± 0.6"

in millimetres 150 ± 15 mm
in inches 6.0 ± 0.6"

8 - Longueur minimale du plat.

8 - Minimum Flat.

9 - Un diamètre minimal du trou de passage de 17,0 mm (0.670") assure l'interchangeabilité entre les dispositifs de type 2 et ceux de type 3.

9 - A clearance hole of 17,0 mm (0.670") minimum diameter ensures interchangeability between type 2 and type 3 devices.

- La valeur de la dimension Z min est à l'étude.

- The value of dimension Z min is under consideration.

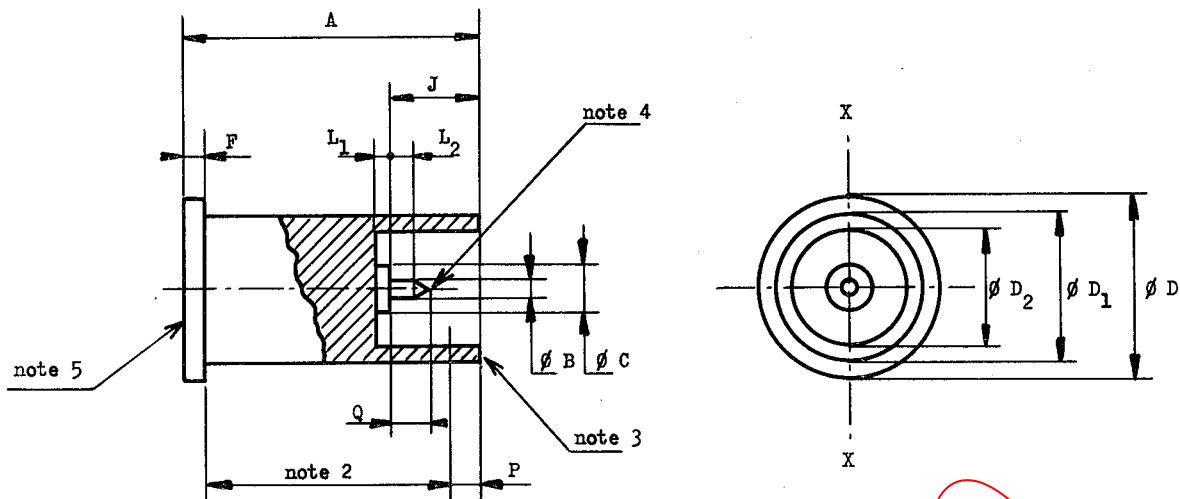
Pays ou Organisation Country or Organisation	Code			Date Pub. 1967 Mod. 1971
	Type 2	Type 3		
C.E.I./I.E.C.	A15M	A15MF		
Allemagne Germany		106A2 Δ		
France	F50M Δ			
URSS USSR	BK2-50			

191 IEC I-15b

Publication C.E.I. No 191
1st publication

Documents

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

réf.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	18,80	—	19,30	0.740	—	0.760	1
Ø B	1,270	—	1,320	0.050	—	0.052	
Ø C	2,286	—	2,387	0.090	—	0.094	
Ø D	9,28	—	9,52	0.365	—	0.375	1, 2
Ø D1	8,611	—	8,737	0.339	—	0.344	
Ø D2	7,163	—	7,264	0.282	—	0.286	
F	1,15	—	1,39	0.045	—	0.055	
J	6,300	—	6,477	0.248	—	0.255	
L1	0,686	—	0,762	0.027	—	0.030	
L2	1,02	—	1,27	0.040	—	0.050	
P	—	0,79	—	—	0.031	—	
Q	1,86	—	2,10	0.073	—	0.083	

1 - La concentricité de Ø D1 par rapport à Ø B sera déterminée à l'aide du calibre D1.

1 - The concentricity of Ø D1 with respect to Ø B shall be determined by gauge D1.

2 - Le diamètre de cette zone peut être porté à 0.337" (8,560 mm) min, 0.344" (8,737 mm) max.

2 - The diameter over this length may be relaxed to 0.337" (8,560 mm) min, 0.344" (8,737 mm) max.

3 - Un contact doit être assuré par cette face ouverte du dispositif.

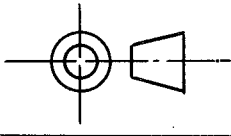
3 - The device is intended to make contact on this open face.

4 - Le rayon de courbure nominal au sommet du cône est de 0.005" (0,13 mm).

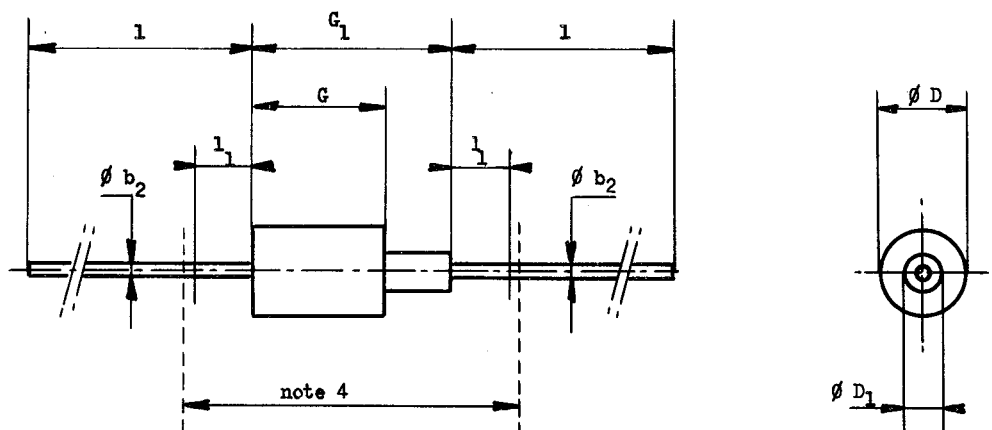
4 - The cone tapers to a radius of 0.005" (0,13 mm) nominal.

5 - Tout disque de marquage inséré dans cette face ne devra pas faire saillie.

5 - Any marking disc inserted into this face shall not protrude.

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	 Date Pub. 1969 Mod. 1971
C.E.I./I.E.C.	A18			
Royaume-Uni United Kingdom	SO-26 Δ			Date Pub. 1969 Mod. 1971
Allemagne Germany	58A2			
191 IEC I-18				Publication Documents Publication No 191 Document Sharing Hub

Withdrawn



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions d'origine en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

réf.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
ϕb_2	0,64	—	0,95	0,025	—	0,038	
ϕD	—	—	5,96	—	—	0,235	1
ϕD_1	—	—	2,54	—	—	0,100	2
G	—	—	9,06	—	—	0,357	1
G_1	—	—	15,01	—	—	0,591	
l	25,40	—	—	1,000	—	—	
l_1	—	—	4,77	—	—	0,188	3

1 - Le diamètre D est essentiellement constant le long de la longueur G.

1 - Diameter D is substantially constant along the length G.

2 - Dimension limite de la déformation provoquée par le pincement ou la soudure le long du tube.

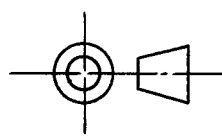
2 - This dimension limits any pinch or seal deformation along the tubulation.

3 - Le diamètre de la sortie n'est pas contrôlé dans cette zone, afin de tenir compte des bavures, de l'état de finition, du montage et des irrégularités mineures autres que les embouts.

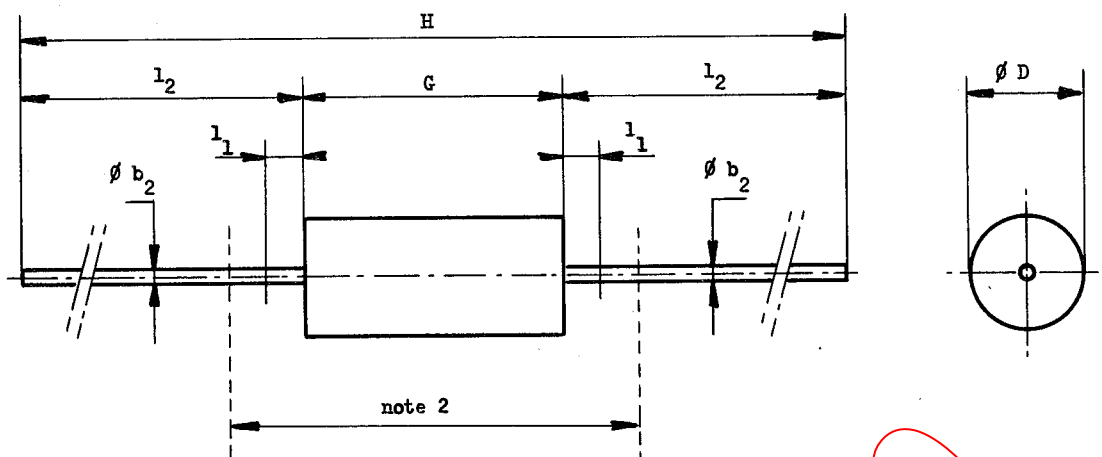
3 - The terminal diameter is not controlled in this zone to allow for flash, lead finish, buildup and minor irregularities other than slugs.

4 - La longueur axiale minimale suivant laquelle le dispositif peut être placé avec ses sorties pliées à angle droit est 1.00" (25,4 mm).

4 - The minimum axial length within which the device may be placed with its leads bent at right angles is 1.00" (25,4 mm).

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	 Date Pub. 1967 Mod. 1971
C.E.I./I.E.C.	A19			
Etats-Unis U.S.A.	DO-13 Δ			
France	DO-13/F61			
191 IEC I-19				Publication Documents I.E.C. Publication N° 191 Document Sharing Hub

Withdrawn



Les dimensions en inches sont déduites
des dimensions d'origine en millimètres.

The inch dimensions are derived from the
original millimetre dimensions.

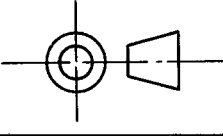
réf.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
ϕb_2	0,50	—	0,75	0.0197	—	0.0295	1
ϕD	—	—	5,08	—	—	0.2000	
G	—	—	12,7	—	—	0.500	
H	74	—	—	2.92	—	—	
l_1	—	—	2,5	—	—	0.098	
l_2	26	—	—	1.02	—	—	

1 - Le diamètre de la sortie n'est pas contrôlé dans cette zone, afin de tenir compte des bavures, de l'état de finition, du montage et des irrégularités mineures autres que les embouts.

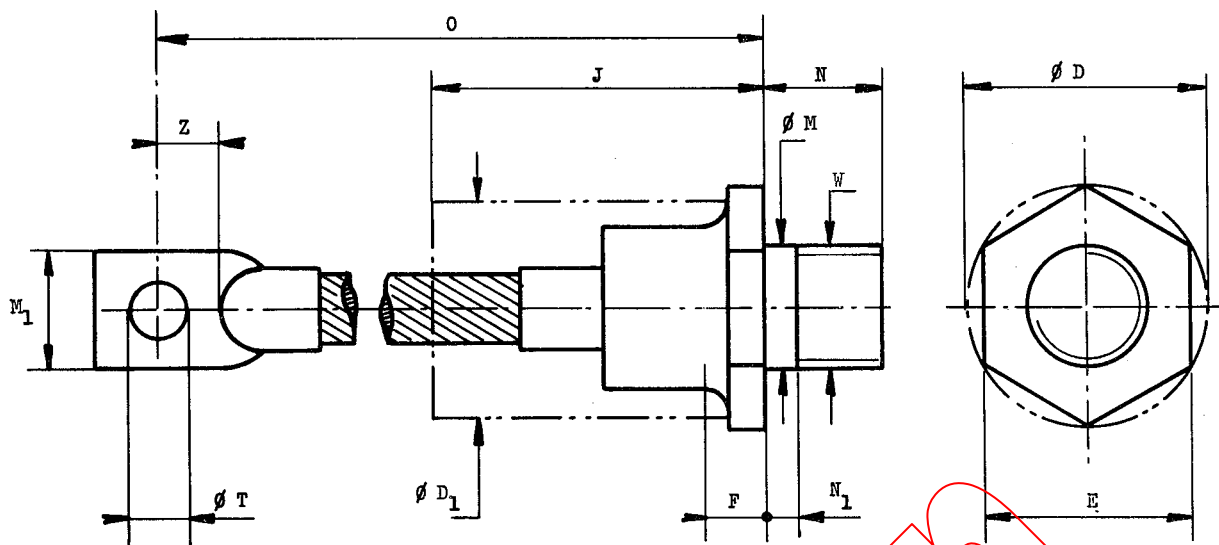
1 - The terminal diameter is not controlled in this zone to allow for flash, lead finish, buildup and minor irregularities other than slugs.

2 - La longueur axiale minimale suivant laquelle le dispositif peut être placé avec ses sorties pliées à angle droit est 21 mm (0.83").

2 - The minimum axial length within which the device may be placed with its leads bent at right angles is 21 mm (0.83").

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	
C.E.I./I.E.C.	A20	URSS USSR	KD-12	
Royaume-Uni United Kingdom	S0-45 Δ			Date Pub. 1967 Mod. 1971
Pays-Bas Netherlands	ND6			
Allemagne Germany	52A2			
Tchécoslovaquie Czechoslovakia	K203			
191 IEC I-20				Publication 191 Publication 191

Withdrawn



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions d'origine en millimètres.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

réf.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
Ø D	—	—	48,0	—	—	1.889	1
Ø D ₁	—	—	—	—	—	—	2
E	—	41,0	—	—	1.614	—	
F	5	—	—	0.20	—	—	
J	—	—	110	—	—	4.33	1, 3
Ø M	—	—	—	—	—	—	4
M ₁	20	—	27	0.79	—	1.06	5
N ₁	—	—	4	—	—	0.15	
O	190	—	260	7.5	—	10.2	
Ø T	10,0	—	18,5	0.394	—	0.413	6
W	—	—	—	—	—	—	7
Z	11	—	—	0.44	—	—	

Type 2A

N	12	—	14	0.473	—	0.551	
---	----	---	----	-------	---	-------	--

Type 2B

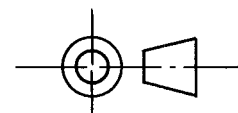
N	19	—	25	0.749	—	0.984	
---	----	---	----	-------	---	-------	--

1 - Le dispositif, à l'exception du contour hexagonal, de l'embout fileté et de la sortie flexible, est compris dans le cylindre de diamètre D₁ et de longueur J.

1 - The device, with the exception of the hexagon, thread and flexible terminal lies within the cylinder of diameter D₁ and length J.

2 - Le diamètre D₁ ne doit pas être supérieur à la dimension sur plats effective de l'hexagone utilisé.

2 - Diameter D₁ must not be greater than the actual across flats dimension of the hexagon used.

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code			
	Type 2A	Type 2B		
C.E.I./I.E.C.	A22A	A22B		Date Pub. 1968 Mod. 1971
Allemagne Germany	107A2 Δ			
Japon Japan		SC-18 Δ		
URSS USSR	BK2-200			

191 IEC I-22a

Publication IEC 1968
I.E.C. Publication

Withdrawn

3 - La dimension J est la hauteur à partir du siège avec la sortie pliée à angle droit.

3 - Dimension J is the seated height with the terminal bent at right angles.

4 - Le diamètre M s'applique à la zone N₁.
Sa valeur maximale ne doit pas être supérieure au diamètre extérieur du filetage.

4 - Diameter M refers to zone N₁.
The maximum value should not exceed the outside diameter of the thread.

5 - La forme et l'orientation de la cosse de la sortie ne sont pas imposées

5 - The contour and orientation of the terminal slug or lug are undefined.

6 - N° de référence ISO : M24 x 1,5.

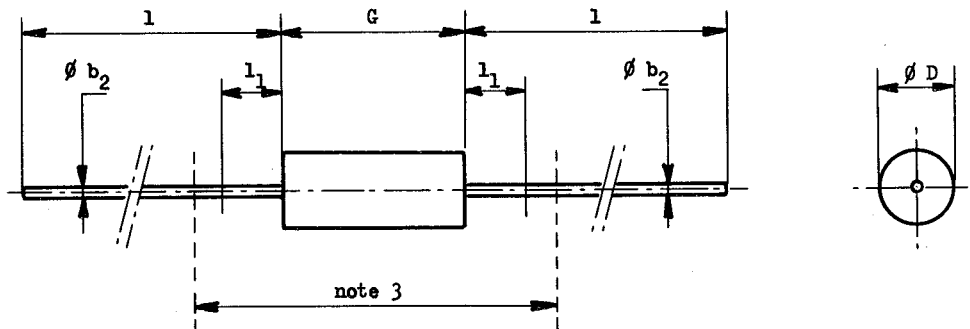
6 - ISO reference N° : M24 x 1,5.

7 - Longueur minimale du plat.

7 - Minimum flat.

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code			
	Type 2A	Type 2B		
C.E.I./I.E.C.	A22A	A22B		Date Pub. 1968 Mod. 1971
Allemagne Germany	107A2 Δ			
Japon Japan		SC-18 Δ		
URSS USSR	BK2-200			
191 IEC I-22b				Publication IEC I.E.C. Publication N° 191 Documents

Withdrawn



Les dimensions en inches sont déduites
des dimensions d'origine en millimètres

The inch dimensions are derived from
the original millimetre dimensions

ref.	millimètres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
Ø b ₂	0,45	-	0,56	0.0178	-	0.0220	1
Ø D	1,50	-	2,20	0.060	-	0.086	2
G	3,50	-	5,40	0.138	-	0.212	
l	25,4	-	-	1.000	-	-	
l ₁	-	-	2,5	-	-	0.098	1

1 - Le diamètre de la sortie n'est pas contrôlé dans cette zone, afin de tenir compte des bavures, de l'état de finition, du montage et des irrégularités mineures autres que les embouts.

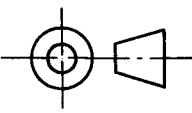
1 - The terminal diameter is not controlled in this zone to allow for flash, lead finish, buildup and minor irregularities other than slugs.

2 - La valeur minimale de D s'applique à une longueur minimale du boîtier de 3 mm (0.12").

2 - The minimum value for D applies over a minimum length of case of 3 mm (0.12").

3 - La longueur axiale minimale suivant laquelle le dispositif peut être placé avec ses sorties pliées à angle droit est 10 mm (0.40").

3 - The minimum axial length within which the device may be placed with the terminals bent at right angles is 10 mm (0.40").

Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	Pays ou Organisation Country or Organisation	Code	
C.E.I./I.E.C.	A24	Pays-Bas Netherlands	ND 27	
Royaume-Uni United Kingdom	SO-84 Δ			Date Pub. 1970 Mod. 1971
Japon Japan	SC-40			
Etats-Unis U.S.A.	DO-35			
Allemagne Germany	53A2			
191 IEC I-24				Publication Documents Publication N° 191 Document Sharing Hub