

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60604**

Première édition
First edition
1980-01

**Dispositif «Topflash/Flipflash» de lampes
«éclair» pour photographie**

**“Topflash/Flipflash” photographic
flash lamp array**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60604: 1980

Numéros des publications

Depuis le 1er 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
60604**

Première édition
First edition
1980-01

**Dispositif «Topflash/Flipflash» de lampes
«éclair» pour photographie**

**“Topflash/Flipflash” photographic
flash lamp array**

© IEC 1980 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

H

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Disposition et dimensions	6
3. Utilisation	6
4. Prescriptions	6
ANNEXE A — « Topflash/Flipflash », Dimensions du dispositif	10
ANNEXE B — « Topflash/Flipflash », Dimensions de la broche de contact	12
ANNEXE C — « Topflash/Flipflash », Dimensions des contacts	15

Withd 2019
IEC NORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60604-1:1980

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Layout and dimensions	7
3. Operation	7
4. Requirements	7
APPENDIX A — “Topflash/Flipflash”, Array dimensions	10
APPENDIX B — “Topflash/Flipflash”, Plug dimensions	12
APPENDIX C — “Topflash/Flipflash”, Contact dimensions	15

Withd 2020
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60604-1:1980

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIF «TOPFLASH/FLIPFLASH» DE LAMPES «ÉCLAIR»
POUR PHOTOGRAPHIE**

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 norme a été établie par les Sous-Comités 34A: Lampes, et 34B: Culots et douilles, du Comité d'Etudes N° 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Un projet fut discuté lors des réunions des deux Sous-Comités tenues à Bruxelles en 1977. En fonction des accords réalisés, un projet fut diffusé suivant la Procédure accélérée.

Un projet, documents 34A et 34B(Bureau Central)151 et 316, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1978.

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

Afrique du Sud (République d')

Allemagne

Belgique

Brésil

Canada

Corée (République de)

Etats-Unis d'Amérique

Finlande

France

Italie

Pays-Bas

Pologne

Roumanie

Royaume-Uni

Suisse

Turquie

Union des Républiques

Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

“TOPFLASH/FLIPFLASH” PHOTOGRAPHIC FLASH LAMP ARRAY

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 standard has been prepared by Sub-Committees 34A: Lamps, and 34B: Lamp Caps and Holders, of IEC Technical Committee No. 34: Lamps and Related Equipment.

A draft was discussed at meetings of the two Sub-Committees held in Brussels in 1977. As a result of agreements reached, a draft was circulated under the Accelerated Procedure.

A draft, Documents 34A and 34B (Central Office) 151 and 316, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1978.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium

Brazil

Canada

Finland

France

Germany

Italy

Korea (Republic of)

Netherlands

Poland

Romania

South Africa (Republic of)

Switzerland

Turkey

Union of Soviet

Socialist Republics

United Kingdom

United States of America

DISPOSITIF «TOPFLASH/FLIPFLASH» DE LAMPES «ÉCLAIR» POUR PHOTOGRAPHIE

1. Domaine d'application

Cette norme fixe les limites dimensionnelles et d'autres caractéristiques physiques permettant d'assurer l'interchangeabilité des dispositifs «Topflash/Flipflash».

2. Disposition et dimensions

2.1 Disposition

Le dispositif est un assemblage de lampes en deux groupes.

Les lampes du groupe situé à une extrémité du dispositif fonctionnent indépendamment de celles du groupe situé à l'autre extrémité.

La disposition est telle qu'elle permet d'éloigner la source lumineuse de l'appareil photographique.

2.2 Dimensions

Les dimensions du dispositif doivent être celles qui sont indiquées dans l'annexe A.

Les dimensions de la broche de contact doivent être celles qui sont indiquées dans l'annexe B.

Les dimensions des contacts doivent être celles qui sont indiquées dans l'annexe C.

Note. — Les dimensions indiquées s'appliquent à un dispositif neuf, non encore utilisé.
La production d'éclairs peut être la cause de déformations de certaines parties.

3. Utilisation

Après insertion du dispositif dans l'appareil photographique, le groupe de lampes supérieur, par exemple celles qui sont éloignées de l'appareil, produit un éclat lors des déclenchements successifs de l'obturateur. Lorsque le groupe supérieur de lampes a été utilisé, le dispositif doit être enlevé, retourné et remplacé afin que le groupe de lampes restant puisse être utilisé.

Seul le groupe de lampes supérieur permet d'obtenir une source lumineuse éloignée de l'appareil photographique.

4. Prescriptions

4.1 Energie nécessaire pour obtenir l'éclair

Le dispositif donnera un éclair lorsqu'il sera soumis à une impulsion d'énergie ayant les caractéristiques suivantes:

“TOPFLASH/FLIPFLASH” PHOTOGRAPHIC FLASH LAMP ARRAY

1. Scope

This standard establishes limits for dimensions and other physical characteristics necessary to ensure interchangeability of “Topflash/Flipflash” arrays.

2. Layout and dimensions

2.1 Layout

The array is a multi-lamp assembly with the lamps arranged in two groups.

The lamps at one end of the array operate independently of those at the other end.

The layout of the array is such as to provide a flash extender.

2.2 Dimensions

Dimensions of the array shall be as shown in Appendix A.

Dimensions of the plug part shall be as shown in Appendix B.

Dimensions of the contacts shall be as shown in Appendix C.

Note. — The dimensions shown apply to arrays in a new, unused condition.
Lamp flashing may cause some distortion of some parts.

3. Operation

After insertion of the array in a camera, the top group of lamps, i.e. those remote from the camera, will flash in sequence at each successive shutter operation. When the top group of lamps has been used, the array has to be removed, inverted and replaced, in order that the remaining group of lamps may be used.

The flashing of the lamps in the upper group only provides the flash extender feature.

4. Requirements

4.1 Flashing energy

The array shall flash when provided with an energy pulse having the following characteristics:

- Une tension de pointe de 2 000 V minimum avec une durée comprise entre 1 et 10 μ s, mesurée au travers d'un circuit capacitif de 17,5 pF. La durée est mesurée entre les valeurs de 0 V de l'impulsion.
- Un minimum de 140 nC dans la première moitié de l'onde de courant traversant un circuit ohmique de 5 000 Ω avec un circuit parallèle capacitif de 17,5 pF en un temps minimal de 2 μ s et maximal de 5 μ s à partir de l'instant du démarrage de l'onde.
- Si le temps d'atténuation de la première demi-onde de l'impulsion de tension est plus grand que 5 μ s, la charge de 140 nC doit être fournie en 5 μ s au maximum.

4.2 Taux d'éclairs

Le dispositif doit être prévu pour permettre l'obtention d'éclats successifs à des intervalles aussi courts que 2 s.

4.3 Contacts

Les contacts du dispositif doivent être prévus pour résister au moins à 16 insertions dans un socle ayant trois contacts sans bavures exerçant chacun une force de 1,1 N.

4.4 Succession des éclats

Le dispositif doit comprendre un circuit séquentiel incorporé de telle sorte que, lorsque la première lampe a fonctionné, la seconde soit automatiquement connectée dans le circuit et prête à fonctionner. De même, lorsque la seconde lampe a fonctionné, la troisième doit être connectée et ainsi de suite jusqu'à la dernière lampe.

Note. — Le défaut d'allumage d'une seule lampe empêche l'allumage automatique des lampes restant dans cette partie du dispositif. Cependant, quelques réalisations comprennent des moyens d'activer manuellement le circuit pour permettre à ces lampes d'être normalement allumées ou pour permettre l'allumage simultané de plusieurs lampes.

4.5 Boîtier

- Le dispositif doit résister à une pression de 8,9 N appliquée sur deux côtés quelconques et opposés du boîtier au moyen de deux plaques d'un diamètre de 16 mm.
Après cet essai, il doit encore satisfaire à toutes les prescriptions de la norme.
- Lorsqu'une broche de contact du dispositif est fixée de façon rigide dans un système analogue à un socle, le dispositif doit résister à une traction axiale de 53,4 N et en même temps résister à une force latérale appliquée ensuite sur chacun des quatre côtés à une distance de 12,7 mm de l'extrémité non fixée.
La force latérale doit être telle que le moment de la force par rapport à un point situé dans le plan de référence A de la broche fixée rigidement soit de 0,44 Nm.
Après cet essai, aucune déformation conduisant à une photographie manquée ne devra être constatée.

Note. — La spécification de l'essai de résistance aux forces indiquées ci-dessus n'implique pas que le support fixé sur l'appareil photographique soit capable de retenir un dispositif soumis à ces efforts.

- A minimum of 2000 V peak with a duration of between 1 and 10 μ s, measured across a capacitive load of 17.5 pF. The duration is measured from 0 V to 0 V of the pulse.
- A minimum of 140 nC in the first half current wave, delivered to a 5 000 Ω resistance load with a 17.5 pF capacitive load in parallel, in not less than 2 μ s and not more than 5 μ s from the start of the wave.
- If the decay time of the first half wave of the voltage pulse is longer than 5 μ s, the 140 nC charge shall be delivered at or before 5 μ s.

4.2 Flashing rate

The array shall be designed for use at intervals as short as 2 s between flashes.

4.3 Contacts

The contacts of the array shall be designed to withstand at least 16 insertions into a socket having three bur-free contacts each of which exerts a force of 1.1 N (4 ozf).

4.4 Sequencing

The array shall incorporate a built-in sequencing circuit. When the first lamp flashes, the second lamp shall be automatically connected into the firing circuit ready for flashing. When the second lamp flashes, the third lamp shall be connected into the firing circuit and so on until the last lamp is fired when the sequencing then stops.

Note. — Failure of any lamp to flash prevents automatic firing of any lamps remaining in that part of the array. However, some designs incorporate means to activate the circuit manually so as to enable such lamps to be flashed normally or to flash more lamps simultaneously.

4.5 Enclosure

- The array shall withstand a squeezing force of 8.9 N (2 lbf) applied to any two opposite sides by means of two plates of 16 mm (0.63 in) diameter.
After this test, the array shall still meet all the requirements of the standard.
- With one plug of the array clamped rigidly in a socket-like fixture, the array shall withstand an axial pull of 53.4 N (12 lbf) and at the same time withstand a sideways force applied consecutively on each of the four sides within 12.7 mm (0.5 in) of its unclamped end.

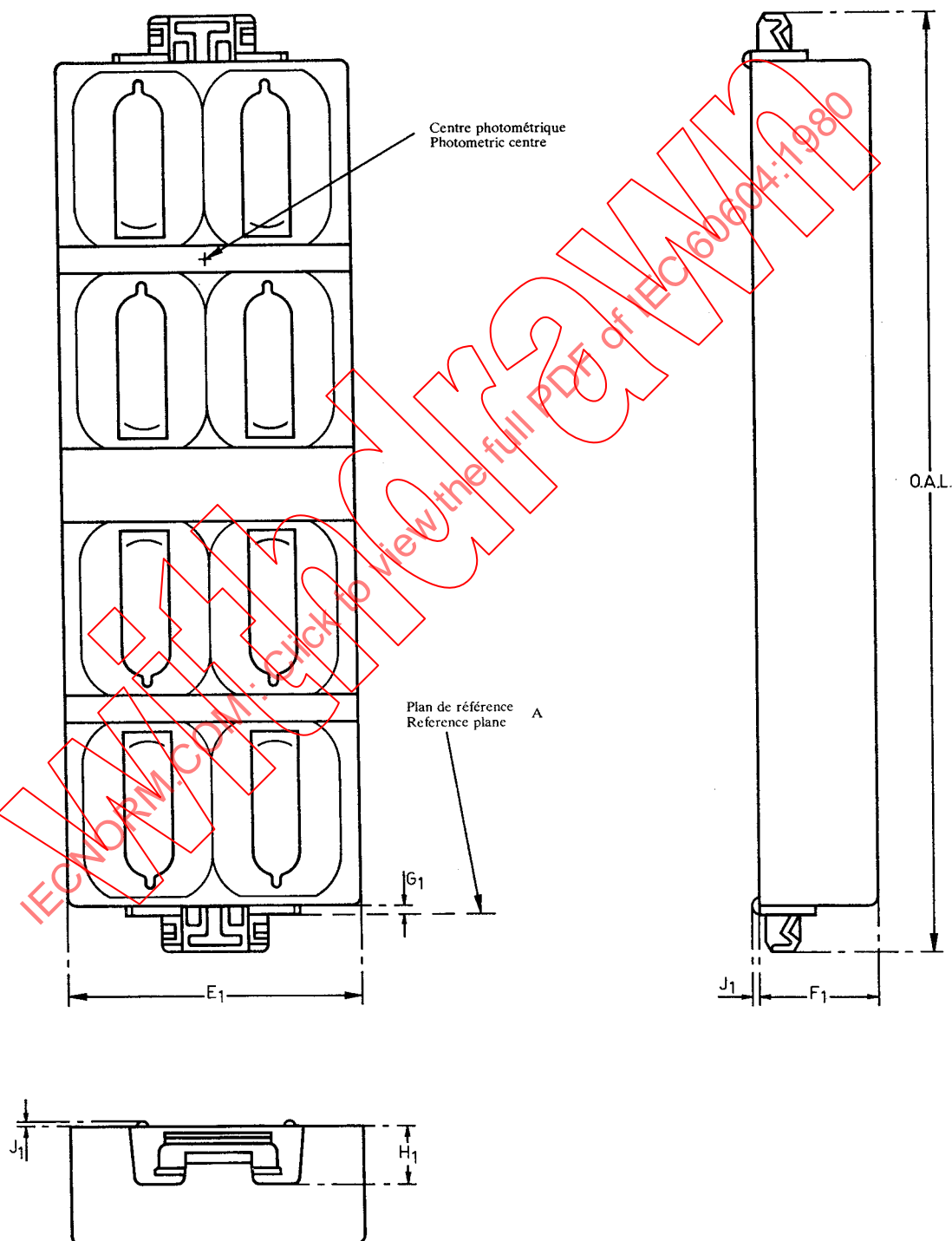
The sideways force shall be such that the moment of force about a fulcrum passing through the reference plane A at the clamped end is 0.44 Nm (63 ozf in).

It shall be possible to carry out this test without causing a defect that would result in picture failure.

Note. — The specification of the above test forces does not imply that the camera socket should be capable of retaining an array when it is subjected to those forces.

“TOPFLASH/FLIPFLASH”
DIMENSIONS DU DISPOSITIF
ARRAY DIMENSIONS

Dimensions en millimètres — Dimensions in millimetres
 Le dessin a pour seul but d'indiquer les dimensions les plus importantes.
 The drawing is only for the purpose of showing the most important dimensions.



**“TOPFLASH/FLIPFLASH”
DIMENSIONS DU DISPOSITIF
ARRAY DIMENSIONS**

Dimensions en millimètres — Dimensions in millimetres

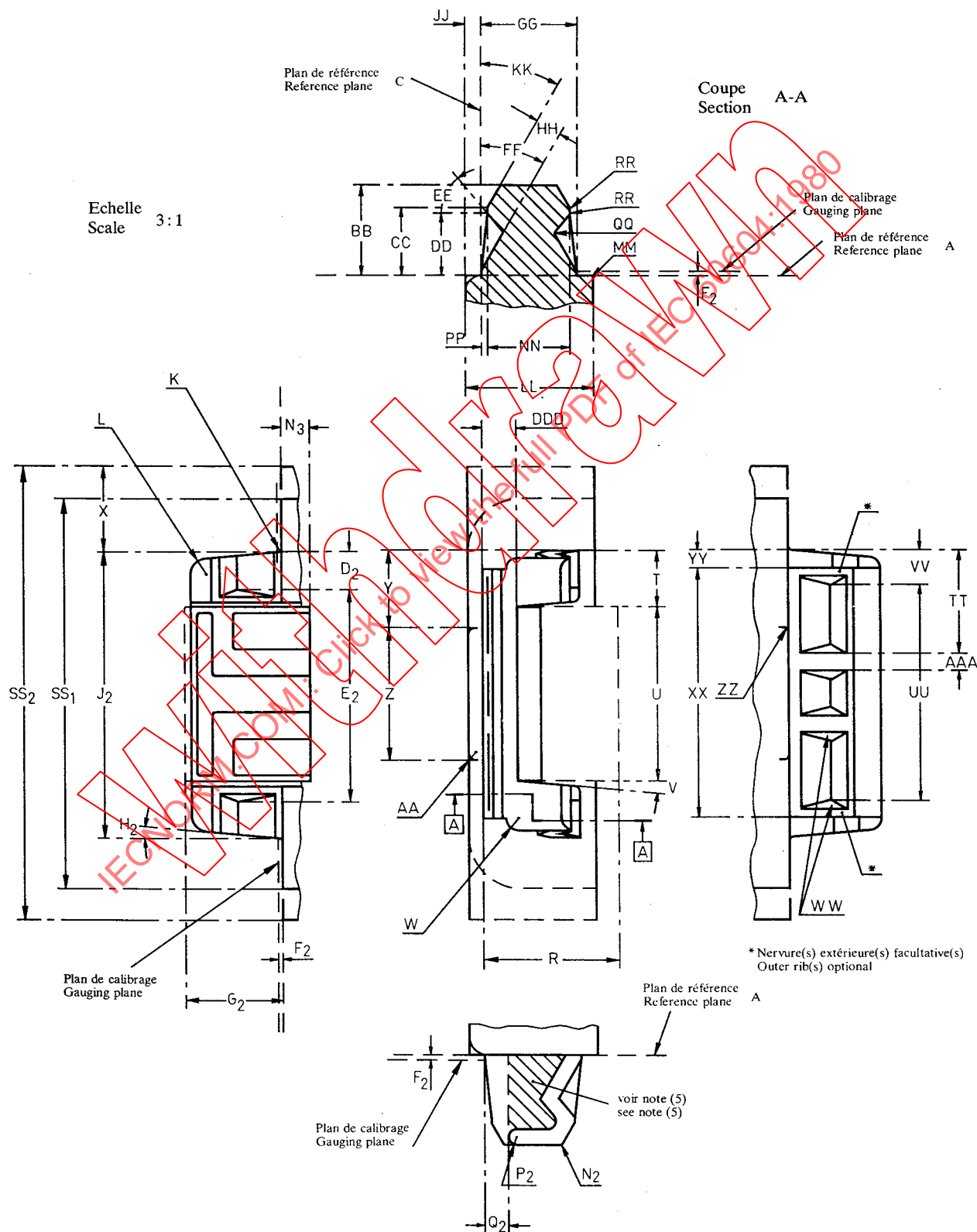
Dimensions normalisées Standard dimensions			Equivalents arrondis en pouces Nearest equivalents in inches	
Dimension	Min.	Max.	Min.	Max.
O.A.L.	—	139.7	—	5.5
E ₁	—	44.45	—	1.75
F ₁	—	17.8	—	0.7
G ₁ (2)	1.02	—	0.04	—
H ₁ (1)(2)	—	8.69	—	0.342
J ₁ (2)(3)	—	0.89	—	0.035

- (1) Dans la dimension H₁ est comprise l'épaisseur de toute languette soudée de fixation du couvercle.
 (2) Les dimensions H₁ et J₁ ne peuvent être respectées que sur la dimension G₁.
 (3) La dimension J₁ ne peut être respectée que sur la dimension SS₂ de la broche de contact – voir annexe B.

- (1) Dimension H₁ includes the thickness of any welded cover fixing tab.
 (2) Dimensions H₁ and J₁ apply only within dimension G₁.
 (3) Dimension J₁ applies only within dimension SS₂ of the plug – see Appendix B.

“TOPFLASH/FLIPFLASH”
DIMENSIONS DE LA BROCHE DE CONTACT
PLUG DIMENSIONS

Dimensions en millimètres — Dimensions in millimetres
Le dessin a pour seul but d'indiquer les dimensions essentielles pour l'interchangeabilité.
The drawing is intended only to indicate the dimensions essential for interchangeability.



“TOPFLASH/FLIPFLASH”
DIMENSIONS DE LA BROCHE DE CONTACT
PLUG DIMENSIONS

Dimensions en millimètres — Dimensions in millimetres

Dimensions normalisées Standard dimensions			Equivalents arrondis en pouces Nearest equivalents in inches		Dimensions normalisées Standard dimensions			Equivalents arrondis en pouces Nearest equivalents in inches	
Dimension	Min.	Max.	Min.	Max.	Dimension	Min.	Max.	Min.	Max.
D ₂ (1)	2.18	2.34	0.086	0.092	EE (1)	38°	42°		
E ₂	—	11.81	—	0.465	FF	28°	32°		
F ₂	0.20		0.008		GG (3)	5.26	5.36	0.207	0.211
G ₂	—	5.46	—	0.215	HH	1.32	1.42	0.052	0.056
H ₂	4°	6°			JJ (3)	0.81	0.97	0.032	0.038
J ₂ (3)	16.15	16.31	0.636	0.642	KK	28°	32°		
K (1)	—	0.13 r	—	0.005 r	LL	6.98	—	0.275	—
L (1)	0.56 r	1.06 r	0.022 r	0.042 r	MM (1)	—	0.13 r	—	0.005 r
N ₂ (1)	—	0.13 r	—	0.005 r	NN	4.65	4.75	0.183	0.187
N ₃ (2)	1.52	—	0.060	—	PP (3)	0.25	0.35	0.010	0.014
P ₂ (4)	Approx. 0.43 r		Approx. 0.017 r		QQ (1)	—	0.15 r	—	0.006 r
Q ₂	1.32	1.48	0.052	0.058	RR (1)	—	0.13 r	—	0.005 r
R (2)	7.62	—	0.300	—	SS ₁	21.59	—	0.850	—
T (3)(1)	3.10	3.26	0.122	0.128	SS ₂	—	25.55	—	1.006
U (2)	9.80	—	0.386	—	TT (3)(1)	5.74	5.90	0.226	0.232
V (1)	3°	5°			UU (4)	Approx. 12.45		Approx. 0.49	
W (1)	0.38	—	0.015	—	VV (3)(1)	1.83	1.93	0.072	0.076
X (3)	2.54	—	0.100	—	WW (4)	Approx. 3°			
Y (3)(4)	Approx. 4.29		Approx. 0.169		XX (4)	Approx. 13.94		Approx. 0.549	
Z	6.98	—	0.275	—	YY (3)(1)	1.09	1.19	0.043	0.047
AA (1)	—	0.23 r	—	0.009 r	ZZ (1)	—	0.23 r	—	0.009 r
BB	5.00	5.16	0.197	0.203	AAA	0.94	1.10	0.037	0.043
CC	3.78	3.94	0.149	0.155	DDD (3)	1.85	1.95	0.073	0.077
DD	3.53	3.69	0.139	0.145					

- (1) Ces dimensions s'appliquent également à la partie symétrique correspondante.
- (2) Un espace libre, à l'intérieur duquel ne doivent pas exister de parties protubérantes, doit être prévu au voisinage immédiat des contacts à chaque extrémité du dispositif.
 L'espace est délimité par une zone rectangulaire limitée comme suit :
 — le plan passant par les surfaces de contact
 — deux plans parallèles et perpendiculaires à la surface de contact et ayant l'écartement fixé par la cote U
 — deux autres plans parallèles et perpendiculaires à la surface de contact et situés à angle droit avec les précédents.
 La distance du premier plan par rapport au plan de référence A est donnée par la cote N₃.
 Le second plan coïncide avec l'extrémité de la surface supportant les contacts.
 — un plan parallèle à la surface de contact et situé à la distance R du plan de référence C.
- (3) Ces dimensions se rapportent au plan de calibrage.
- (4) Ces dimensions sont données uniquement en vue de la réalisation et ne doivent pas être vérifiées sur le produit terminé.
- (5) Le remplissage de l'espace défini par la zone hachurée est facultatif.

(Suite au verso)

(Continued overleaf)

Annexe Appendix B	“TOPFLASH/FLIPFLASH” DIMENSIONS DE LA BROCHE DE CONTACT PLUG DIMENSIONS	Page 3
	(1) These dimensions apply also to the corresponding symmetrical features. (2) A free space, into which no parts project, shall exist adjacent to the contacts at each end of the array. The space is delineated by a rectangular box having the following boundaries: — the plane through the contact surfaces — two parallel planes perpendicular to the contact surface and separated by dimension U — two further parallel planes perpendicular to the contact surface and at right angles to the first two, one being spaced from the reference plane A by dimension N_3, and the other coincident with the end of the surface carrying the contacts — a plane parallel to the contact surface and spaced from reference plane C by dimension R. (3) These dimensions apply at the gauging plane. (4) These dimensions are solely for the purposes of design and are not to be checked on the finished product. (5) Filling of the space defined by the shaded area is optional.	
	604 IEC-B1	Publication CEI 604 IEC Publication 604