

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60695-11-2

Première édition
First edition
2003-07

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ
BASIC SAFETY PUBLICATION

Essais relatifs aux risques du feu –

**Partie 11-2:
Flammes d'essai –
Flamme à prémélange de 1 kW nominal –
Appareillage, disposition d'essai
de vérification et indications**

Fire hazard testing –

**Part 11-2:
Test flames –
1 kW nominal pre-mixed flame –
Apparatus, confirmatory test arrangement
and guidance**

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

S

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION.....	8
1 Domaine d'application.....	10
2 Références normatives	10
3 Termes et définitions	10
4 Montage d'alimentation du brûleur	12
4.1 Prescriptions	12
4.2 Appareillage et gaz.....	12
5 Production de la flamme d'essai	16
6 Confirmation de la flamme d'essai	16
6.1 Principe	16
6.2 Procédure.....	16
7 Dispositions préconisées pour l'utilisation de la flamme d'essai	16
8 Classification et désignation	18
Annexe A (normative) Montage brûleur	20
Annexe B (informative) Exemples de dispositions d'essai.....	36
Annexe C (informative) Constructeurs d'équipements de brûleur de 1 kW	38
Bibliographie	40
Figure A.1 – Montage général	20
Figure A.2 – Détails du brûleur de type à prémélange	22
Figure A.3 – Détails du brûleur à prémélange.....	24
Figure A.4 – Détails du brûleur à prémélange.....	26
Figure A.5 – Détails du brûleur à prémélange.....	28
Figure A.6 – Montage d'alimentation du brûleur (exemple)	30
Figure A.7 – Bloc de cuivre	32
Figure A.8 – Disposition de l'essai de vérification.....	34

CONTENTS

FOREWORD	5
INTRODUCTION.....	9
1 Scope	11
2 Normative references.....	11
3 Terms and definitions	11
4 Burner/supply arrangement.....	13
4.1 Requirements	13
4.2 Apparatus and fuel	13
5 Production of the test flame	17
6 Confirmation of the test flame	17
6.1 Principle	17
6.2 Procedure.....	17
7 Recommended arrangements for use of the test flame.....	17
8 Classification and designation.....	19
Annex A (normative) Burner construction	21
Annex B (informative) Examples of test arrangement	37
Annex C (informative) 1 kW burner equipment manufacturers	39
Bibliography.....	41
Figure A.1 – General assembly	21
Figure A.2 – Pre-mixed burner details	23
Figure A.3 – Pre-mixed burner details	25
Figure A.4 – Pre-mixed burner details	27
Figure A.5 – Pre-mixed burner details	29
Figure A.6 – Supply arrangement for burner (example)	31
Figure A.7 – Copper block.....	33
Figure A.8 – Confirmatory test arrangement.....	35

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 11-2: Flammes d'essai – Flamme à prémélange de 1 kW nominal – Appareillage, disposition d'essai de vérification et indications

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente, les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60695-11-2 a été établie par le comité d'études 89 de la CEI: Essais relatifs aux risques du feu.

Cette première édition de la CEI 60695-11-2 annule et remplace la première édition de la CEI 60695-2-4/1 publiée en 1991 et incorpore son amendement 1 (1994). Elle constitue une révision technique.

La structure de cette norme reste essentiellement la même. Les changements incluent

- une nouvelle présentation mise à jour conformément aux dernières Directives de la CEI;
- une nouvelle introduction;
- une nouvelle référence pour la matière du bloc de cuivre et la méthode de son rattachement au thermocouple;

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIRE HAZARD TESTING –**Part 11-2: Test flames –
1 kW nominal pre-mixed flame –
Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60695-11-2 has been prepared by IEC technical committee 89: Fire hazard testing.

This first edition of IEC 60695-11-2 cancels and replaces the first edition of IEC 60695-2-4/1 published in 1991 and incorporates its amendment 1 (1994). It constitutes a technical revision.

The structure of this standard remains essentially the same. Changes include:

- a new updated layout conforming to the latest IEC Directives;
- a new introduction;
- a new reference for the copper block material and the method of its attachment to the thermocouple;

- une préférence recommandée pour l'utilisation de débitmètres de masse;
- des modifications importantes à l'Annexe B;
- des corrections relatives aux dimensions dans la Figure A.8.

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide CEI 104.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
89/595/FDIS	89/622/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60695-2-4/0.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2009. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Le contenu du corrigendum de février 2006 a été pris en considération dans cet exemplaire.

- a recommended preference for the use of mass flowmeters;
- important modifications to Annex B;
- dimensional corrections to Figure A.8.

It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104.

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

FDIS	Report on voting
89/595/FDIS	89/622/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This standard is to be used in conjunction with IEC 60695-2-4/0.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2009. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The contents of the corrigendum of February 2006 have been included in this copy.

INTRODUCTION

La meilleure méthode pour soumettre les produits électrotechniques aux essais au feu consiste à dupliquer exactement les conditions qui apparaissent dans la pratique. Dans la plupart des cas, cela n'est pas possible. En conséquence, pour des raisons pratiques, les essais au feu des produits électrotechniques sont réalisés au mieux en simulant aussi bien que possible les effets réels qui apparaissent en pratique.

La CEI 60695-11-2 fournit une description générale de l'appareillage requis pour produire la flamme d'essai, et une description générale du principe d'une procédure d'étalonnage pour vérifier que la flamme produite satisfait aux prescriptions. Des informations détaillées peuvent être trouvées dans la CEI 60695-11-40 [1]^a.

^a Les chiffres entre crochets renvoient à la bibliographie.

INTRODUCTION

The best method for testing electrotechnical products with regard to fire hazard is to duplicate exactly the conditions occurring in practice. In most instances this is not possible. Accordingly, for practical reasons, the testing of electrotechnical products with regard to fire hazard is best conducted by simulating as closely as possible the actual effects occurring in practice.

IEC 60695-11-2 provides a general description of the apparatus required to produce the test flame and a general description of the principle of a calibration procedure to check that the flame produced meets the requirements. Detailed information for the confirmation of a test flame can be found in IEC 60695-11-40 [1] ^a.

^a Numbers in square brackets refer to the bibliography.

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 11-2: Flammes d'essai – Flamme à prémélange de 1 kW nominal – Appareillage, disposition d'essai de vérification et indications

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60695 donne les prescriptions détaillées pour la production d'une flamme d'essai de type à prémélange à base de propane de 1 kW nominal.

Elle est applicable aux équipements électrotechniques, à leurs sous-ensembles et à leurs composants et aux matériaux isolants électriques solides ou à d'autres matériaux combustibles.

L'une des responsabilités d'un comité d'études consiste, le cas échéant, à utiliser les publications fondamentales de sécurité dans le cadre de l'élaboration de ses publications.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60584-1:1995, *Couples thermoélectriques – Partie 1: Tables de référence*

CEI 60584-2:1982, *Couples thermoélectriques – Deuxième partie: Tolérances*

CEI 60695-2-4/0:1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2: Méthodes d'essai – Section 4/feuille 0: Méthodes d'essai à la flamme de type à diffusion et de type à prémélange*

Guide CEI 104:1997, *Elaboration des publications de sécurité et utilisation des publications fondamentales de sécurité et publications groupée de sécurité*

ISO/CEI 13943:2000, *Sécurité au feu – Vocabulaire*

FIRE HAZARD TESTING –

Part 11-2: Test flames – 1 kW nominal pre-mixed flame – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance

1 Scope

This part of IEC 60695 gives the detailed requirements for the production of a 1 kW nominal, propane based pre-mixed type test flame.

It is applicable to electrotechnical equipment, its sub-assemblies and components and to solid electrical insulating materials or other combustible materials.

One of the responsibilities of a technical committee is, wherever applicable, to make use of basic safety publications in the preparation of its publications.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60584-1:1995, *Thermocouples – Part 1: Reference tables*

IEC 60584-2:1982, *Thermocouples – Part 2: Tolerances*

IEC 60695-2-4/0:1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 4/sheet 0: Diffusion type and premixed type flame test methods*

IEC Guide 104:1997, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

ISO/IEC 13943:2000, *Fire safety – Vocabulary*