

RAPPORT
TECHNIQUE
TECHNICAL
REPORT

CEI
IEC

TR 60721-4-3

2001

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

2003-05

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ
BASIC SAFETY PUBLICATION

Amendement 1

Classification des conditions d'environnement –

**Partie 4-3:
Guide pour la corrélation et la transformation
des classes de conditions d'environnement
de la CEI 60721-3 en essais d'environnement
de la CEI 60068 –
Utilisation à poste fixe, protégé contre
les intempéries**

Amendment 1

Classification of environmental conditions –

**Part 4-3:
Guidance for the correlation and transformation
of environmental condition classes of IEC 60721-3
to the environmental tests of IEC 60068 –
Stationary use at weatherprotected locations**



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

X

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 104 de la CEI: Conditions, classification et essais d'environnement.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

Projet d'enquête	Rapport de vote
104/196/DTR	104/257A/RVC

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter le titre des nouvelles annexes A et B suivantes:

Annexe A Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries – Conditions climatiques

Annexe B Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries – Conditions dynamiques

Remplacer la liste existante des tableaux par la nouvelle liste suivante:

Tableau 1 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K2

Tableau 2 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K3

Tableau 3 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K4

Tableau 4 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K5

Tableau 5 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K6

Tableau 6 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3M1

Tableau 7 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3M2

Tableau 8 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3M3

Tableau 9 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3M4

Tableau 10 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3M6

Tableau A.1 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K1

Tableau A.2 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K7

Tableau A.3 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K7L

Tableau A.4 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K8

Tableau A.5 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K8H

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 104: Environmental conditions, classification and methods of test.

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

Enquiry draft	Report on voting
104/196/DTR	104/257A/RVC

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

Page 3

CONTENTS

Add the title of the following new annexes:

Annex A Stationary use at weather-protected locations – Climatic conditions

Annex B Stationary use at weather-protected locations – Dynamic conditions

Replace the existing list of tables by the following new list:

Table 1 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3K2

Table 2 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3K3

Table 3 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3K4

Table 4 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3K5

Table 5 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3K6

Table 6 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3M1

Table 7 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3M2

Table 8 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3M3

Table 9 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3M4

Table 10 – Recommended tests for IEC 600721-3-3 – Class 3M6

Table A.1 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K1

Table A.2 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K7

Table A.3 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K7L

Table A.4 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K8

Table A.5 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K8H

Tableau A.6 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K8L

Tableau A.7 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K9

Tableau A.8 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K10

Tableau B.1 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3M5

Tableau B.2 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3M7

Tableau B.3 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3M8

Witholdam

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc4978-4b7f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc4978-4b7f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

Table A.6 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K8L

Table A.7 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K9

Table A.8 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K10

Table B.1 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3M5

Table B.2 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3M7

Table B.3 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3M8

Withstand

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bac0e497/4b7f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bac0e497/4b7f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

Cette page est volontairement laissée vierge.

Withdrawing

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc6493467f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc6493467f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

This page is intentionally blank.

Withdrawing

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc6497467f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc6497467f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

Page 44

Ajouter, après le Tableau 10, les nouvelles Annexes A et B suivantes:

Withdrawing

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bac0e497467f4a7c850d5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bac0e497467f4a7c850d5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

Page 45

Add, after Table 10, the following new Annex A and Annex B:

Withheld

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc49744b7f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc49744b7f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

Annexe A
Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries: Conditions climatiques

Tableau A.1 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K1
(emplacements fermés complètement sous air conditionné)

CEI 60721-3-3 – Conditions climatiques		CEI 60068-2 – Essais climatiques			Note no.	
Agent d'environnement	Catégorie 3K1	Essai de la CEI 60068-2 le plus approchant	Essai recommandé	Sevérité		
<p align="center">Figure A.1 – Catégorie 3K1 – Climatogramme</p>	a) Basse température de l'air	+20 °C	60068-2-2	Aucune	1)	
	b) Haute température de l'air	+25 °C	60068-2-2	Aucune		
	c) Faible humidité relative	20 %	60068-2-1	Aucune		
	d) Forte humidité relative	75 %	60068-2-56	Aucune		
	e) Faible humidité absolue	4 g/m ³	60068-2-2	Aucune		
	f) Forte humidité absolue	15 g/m ³	60068-2-2	Aucune		
	g) Vitesse de variation de la température	0,1 °C/min	60068-2-13	Essai normalement non requis - voir note 1)		Essai normalement non requis - voir note 1)
	h) Basse pression atmosphérique	70 kPa	60068-2-13	Essai normalement non requis - voir note 2)		Essai normalement non requis - voir note 2)
	i) Pression atmosphérique élevée	106 kPa	60068-2-5	Essai normalement non requis - voir note 1)		Essai normalement non requis - voir note 1)
	j) Rayonnement solaire	500 W/m ²	60068-2-5	Essai normalement non requis - voir note 3)		Essai normalement non requis - voir note 3)
k) Rayonnement de chaleur	Non	60068-2-5	Essai normalement non requis - voir note 1)	Essai normalement non requis - voir note 1)		
l) Mouvement de l'air environnant 0.5 m/s ou choix de l'utilisateur entre 3Z4, 3Z5 ou 3Z6	Non	60068-2-5	Essai normalement non requis - voir note 1)	Essai normalement non requis - voir note 1)		
m) Condensation	Non ^a					
n) Précipitation entraînée par le vent : (pluie, neige, grêle, etc.)	Non					
o) Eau d'autre origine que la pluie	Non					
p) Formation de glace	Non					

a 'Non' dans la colonne catégorie signifie qu'il n'y a pas de condition spécifiée dans la CEI 60721-3-3.

Notes explicatives pour le Tableau A.1 – Catégorie 3K1

- 1) A l'exception de la basse pression atmosphérique de l'air et du rayonnement solaire, les conditions climatiques de cette catégorie sont toutes comprises dans les conditions atmosphériques standard telles que décrites dans la CEI 60068-1, par conséquent, il n'est pas recommandé d'essai.
- 2) Pour les matériels hermétiquement fermés ou pour les matériels contenant ou traitant des liquides, l'essai M de la CEI 60068-2-13 est recommandé. Pour des applications normales dans lesquelles l'effet de la pression atmosphérique est évalué au niveau du composant, il n'est pas recommandé d'essai.
- 3) La méthode d'essai C de la CEI 60068-2-5 destinée à simuler les effets du rayonnement solaire au niveau du sol est choisie car elle produit un rayonnement continu permettant l'évaluation des effets de la photodégradation. Même si la sévérité de cette catégorie est de 500 W/m², la seule condition d'essai comprise dans la CEI 60068-2-5: Sa est une valeur de 1 120 W/m² pour le rayonnement solaire.
Les essais d'exposition solaire ne sont pas considérés comme satisfaisants car il est difficile de reproduire le rayonnement réel constaté dans la pratique. Les effets thermiques du rayonnement solaire pour cette intensité sont estimés être de l'ordre de 5 °C. Si cette valeur est ajoutée à la température élevée de l'air, la somme atteindra une valeur comprise dans les conditions atmosphériques standard telles que décrites dans la CEI 60068-1, par conséquent, il n'est pas recommandé d'essai.

IEC TR 60721-4-3:2001/AMD1:2003

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/bac6e493/467f-4a7c-850d-5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

Annex A
Stationary use at weather-protected locations – Climatic conditions

Table A.1 – Recommended tests for IEC 60721-3-3 – Class 3K1
(fully air-conditioned enclosed locations)

IEC 60721-3-3 – Climatic conditions		IEC 60068-2 – Climatic tests			Note no.
Environmental parameter	Class 3K1	Test method	Nearest IEC 60068-2 Severity	Recommended test	
<p align="center">Figure A.1 – Class 3K1 – Climatogram</p>	a) Low air temperature	+20 °C	As recommended test	None	1)
	b) High air temperature	+25 °C	As recommended test	None	
	c) Low relative humidity	20 %	As recommended test	None	
	d) High relative humidity	75 %	As recommended test	None	
	e) Low absolute humidity	4 g/m ³	As recommended test	None	
	f) High absolute humidity	15 g/m ³	As recommended test	None	
	g) Rate of change of temperature	0,1 °C/min	Ambient condition	Test normally not required - see note 1)	
	h) Low air pressure	70 kPa	60068-2-13: M	Test normally not required - see note 2)	
	i) High air pressure	106 kPa	No IEC 60068-2 test	Test normally not required - see note 1)	
	j) Solar radiation	500 W/m ²	60068-2-5: Sa Procedure C	1 120 W/m ² , 72 h, 40 °C	
k) Heat radiation	No	No IEC 60068-2 test	No IEC 60068-2 test	Test normally not required - see note 1)	
l) Movement of surrounding air 0,5 m/s or user selection from 3Z4, 3Z5 or 3Z6	No	No IEC 60068-2 test	No IEC 60068-2 test	Test normally not required - see note 1)	
m) Condensation	No ^a				
n) Wind-driven precipitation (rain, snow, hail, etc.)	No				
o) Water from sources other than rain	No				
p) Formation of ice	No				

^a 'No' in the class column means that no IEC 60721-3-3 condition is specified.

Explanatory notes for Table A.1 – Class 3K1

- 1) With the exception of the low air pressure and solar radiation the climatic conditions in this class are all within the standard atmospheric conditions as described in IEC 60068-1, therefore no test is recommended.
- 2) For sealed equipment or for equipment containing processing liquids, test M of IEC 60068-2-13 is recommended. For normal applications where the effect of air pressure is evaluated at the component level, no test is recommended.
- 3) The IEC 60068-2-5 procedure C test for simulating the effects of solar radiation at ground level is chosen since it produces continuous irradiation thus allowing assessment of photodegradation effects. Although the severity of this class is 500 W/m², the only test condition contained in IEC 60068-2-5:Sa is for a solar radiation value of 1 120 W/m².

Solar tests are not considered satisfactory, since it is difficult to replicate the actual radiation experienced in practice. The heating effect of solar radiation at this intensity is estimated to be in the order of 5 °C. If this is added to the high air temperature it will still produce a value within the standard atmospheric conditions as described in IEC 60068-1, therefore no test is recommended.

iteh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC TR 60721-4-3:2001/AMD1:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/bacc6e49344b7f4a7c850d5af0f1cdde4a/iec-tr-60721-4-3-2001-amd1-2003>

Tableau A.2 – Essais recommandés pour la CEI 60721-3-3 – Catégorie 3K7
(pas de contrôle de température ni d'humidité)

CEI 60721-3-3 – Conditions climatiques		CEI 60068-2 – Essais climatiques		Note no.
Agent d'environnement	Catégorie 3K7	Essai de la CEI 60068-2 le plus approchant	Essai recommandé	
		Méthode d'essai	Méthode d'essai	
		Sévérité	Sévérité	
a)	Basse température de l'air	-40 °C	Selon l'essai recommandé	Voir ci-dessus
b)	Haute température de l'air	+70 °C	Selon l'essai recommandé	Voir ci-dessus
c)	Faible humidité relative	10 %	Selon l'essai recommandé	Voir ci-dessus
d)	Forte humidité relative	100 %	Selon l'essai recommandé	Voir ci-dessus
e)	Faible humidité absolue	0,1 g/m ³	Selon l'essai recommandé	Voir ci-dessus
f)	Forte humidité absolue	35 g/m ³	Selon l'essai recommandé	Voir ci-dessus
g)	Vitesse de variation de la température	1,0 °C/min	60068-2-14 Nb	+40 °C jusqu'à température ambiante; deux cycles 1 °C/min t ₁ = 3 h
h)	Basse pression atmosphérique	70 kPa	60068-2-13: M	Essai normalement non requis - voir note 5)
i)	Pression atmosphérique élevée	106 kPa	Pas d'essai de la CEI 60068-2	Essai normalement non requis - voir note 6)
j)	Rayonnement solaire	1 120 W/m ²	60068-2-5: Sa Procédure C	Réaliser l'essai de chaleur sèche; évaluer les matériaux pour les réactions photochimiques
k)	Rayonnement de chaleur Choix de l'utilisateur à partir de 3Z1, 3Z2 ou 3Z3		Pas d'essai de la CEI 60068-2	Essai normalement non requis - voir note 8)
l)	Mouvement de l'air environnant 5 m/s ou choix de l'utilisateur entre 3Z4, 3Z5 ou 3Z6		Pas d'essai de la CEI 60068-2	Essai normalement non requis - voir note 9)

Figure A.2 – Catégorie 3K7 – Climatogramme

suite