

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

621-5

Première édition
First edition
1987-04

**Installations électriques pour chantiers extérieurs
soumis à des conditions sévères
(y compris mines à ciel ouvert et carrières)**

**Cinquième partie:
Prescriptions fonctionnelles**

**Electrical installations for outdoor sites under
heavy conditions (including open-cast mines
and quarries)**

**Part 5:
Operating requirements**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 621-5: 1987

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

621-5

Première édition
First edition
1987-04

**Installations électriques pour chantiers extérieurs
soumis à des conditions sévères
(y compris mines à ciel ouvert et carrières)**

**Cinquième partie:
Prescriptions fonctionnelles**

**Electrical installations for outdoor sites under
heavy conditions (including open-cast mines
and quarries)**

**Part 5:
Operating requirements**

© CEI 1987 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

L

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1. Limitations d'accès du personnel	6
1.1 Accès aux locaux de service normaux	6
1.2 Accès aux locaux de service électrique et aux locaux de service électrique fermés	6
2. Travaux nécessitant du personnel travaillant au voisinage de parties actives nues	6
2.1 Généralités	6
2.2 Distances minimales d'approche	8
2.3 Mise hors tension des parties actives nues	8
2.4 Travaux sur ou à proximité immédiate des parties actives nues	10
3. Déplacement de véhicules et de machines au voisinage de lignes aériennes	10
3.1 Généralités	10
3.2 Distances verticales	12
3.3 Distances horizontales	12
3.4 Réduction possible des distances	12
4. Travaux au voisinage de conducteurs de collecteurs ou de trolleys	14
5. Modifications des travaux	14
5.1 Maintien des protections	14
5.2 Réduction des distances d'isolement	14
5.3 Excavations près des installations électriques	14
5.4 Intégrité des circuits de sécurité et des dispositifs de sécurité	14
6. Déplacement de câbles	14
6.1 Câbles de distribution déplaçables	14
6.2 Câbles sur enrouleur ou remorqués	14
7. Protection des câbles	16
8. Déplacement de lignes aériennes	16
9. Travaux de mise à feu électrique	18
10. Prévention des risques d'incendie	18
11. Prescriptions et précautions complémentaires	18
11.1 Précautions pendant les orages	18
11.2 Notices d'avertissement	18
11.3 Enlèvement des protections	18
11.4 Travaux mettant en œuvre de longues structures métalliques	18
12. Fonctionnement temporaire d'un matériel	18
ANNEXE A — Mesures recommandées pour réduire les risques de mise à feu intempestive des dispositifs explosifs mis à feu électriquement	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1. Restrictions on access by personnel	7
1.1 Access to normal operating areas	7
1.2 Access to electrical operating areas and closed electrical operating areas	7
2. Operations involving personnel working in the vicinity of exposed live parts	7
2.1 General	7
2.2 Minimum approach distances	9
2.3 Isolation of exposed live parts	9
2.4 Work on or in close proximity to exposed live parts	11
3. Movement of vehicles and machinery in the vicinity of overhead lines	11
3.1 General	11
3.2 Vertical clearances	13
3.3 Horizontal clearances	13
3.4 Permissible reduction of clearances	13
4. Operations in the vicinity of collector/trolley wires	15
5. Alterations in the operation	15
5.1 Preservation of protection	15
5.2 Reduction of clearances	15
5.3 Excavation near electrical installations	15
5.4 Integrity of safety circuits and safety devices	15
6. Moving of cables	15
6.1 Movable distribution cables	15
6.2 Trailing cables and drum cables	15
7. Protection of cables	17
8. Moving of overhead lines	17
9. Electric shot-firing operations	19
10. Fire prevention	19
11. Additional requirements and precautions	19
11.1 Precautions during lightning storms	19
11.2 Warning notices	19
11.3 Removal of guards	19
11.4 Operations involving long metallic structures	19
12. Temporary operation of equipment	19
APPENDIX A — Recommended measures to minimize the possibility of inadvertent initiation of electrically initiated explosive devices	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES POUR CHANTIERS EXTÉRIEURS SOU MIS À DES CONDITIONS SÉVÈRES (Y COMPRIS MINES À CIEL OUVERT ET CARRIÈRES)

Cinquième partie : Prescriptions fonctionnelles

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 le Comité d'Etudes n° 71 de la CEI : Installations électriques pour chantiers extérieurs soumis à des conditions sévères (y compris mines à ciel ouvert et carrières).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants :

Règle des Six Mois	Rapport de vote
71(BC)36	71(BC)40

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme :

Publication n° 621-2 (1978) : Installations électriques pour chantiers extérieurs soumis à des conditions sévères (y compris mines à ciel ouvert et carrières), Deuxième partie : Prescriptions générales de protection.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL INSTALLATIONS FOR OUTDOOR SITES UNDER
HEAVY CONDITIONS
(INCLUDING OPEN-CAST MINES AND QUARRIES)****Part 5 : Operating requirements**

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 IEC Technical Committee No. 71 : Electrical Installations for Outdoor Sites Under Heavy Conditions (Including Open-cast Mines and Quarries).

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

Six Months' Rule	Report on Voting
71(CO)36	71(CO)40

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The following IEC publication is quoted in this standard :

Publication No. 621-2 (1978): Electrical Installations for Outdoor Sites Under Heavy Conditions (Including Open-cast Mines and Quarries), Part 2 : General Protection Requirements.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES POUR CHANTIERS EXTÉRIEURS SOU MIS À DES CONDITIONS SÉVÈRES (Y COMPRIS MINES À CIEL OUVERT ET CARRIÈRES)

Cinquième partie : Prescriptions fonctionnelles

INTRODUCTION

Cette partie décrit les procédures normales de fonctionnement qui doivent être utilisées pour assurer la sécurité du personnel. Ces procédures peuvent varier dans certaines circonstances lorsqu'une opération programmée est effectuée dans des conditions contrôlées.

1. Limitations d'accès du personnel

1.1 *Accès aux locaux de service normaux*

Tout le personnel peut avoir accès aux locaux de service normaux à condition que soient en place toutes les barrières et enveloppes prescrites dans le chapitre I de la Publication 621-2 de la CEI: Installations électriques pour chantiers extérieurs soumis à des conditions sévères (y compris mines à ciel ouvert et carrières), Deuxième partie: Prescriptions générales de protection.

Les barrières ou enveloppes prévues conformément au paragraphe 2.3 de la Publication 621-2 ne peuvent être enlevées que par des personnes averties ou qualifiées, à moins qu'il ne s'agisse de l'un des types décrits aux points *b)*, *c)* et *d)* ou *e)* de ce paragraphe. Lorsque les barrières ou enveloppes sont retirées et que des parties actives ne sont pas isolées conformément au paragraphe 2.3 de cette norme, des barrières provisoires et des signaux d'avertissement doivent être mis en place.

1.2 *Accès aux locaux de service électrique et aux locaux de service électrique fermés*

Seules les personnes suivantes sont autorisées à pénétrer dans des locaux de service électrique ou dans des locaux de service électrique fermés, à moins que les parties actives situées dans ces locaux ne soient isolées conformément au paragraphe 2.3 :

- a)* personnes qualifiées ;
- b)* personnes spécialement averties ;
- c)* personnes ordinaires, seulement si elles sont accompagnées par des personnes qualifiées ou spécialement averties.

2. Travaux nécessitant du personnel travaillant au voisinage de parties actives nues

2.1 *Généralités*

Lorsqu'il est nécessaire de travailler au voisinage de parties actives nues sous des tensions nominales de fonctionnement supérieures à 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu :

- a)* le travail doit être effectué en observant les distances minimales d'approche spécifiées au paragraphe 2.2 ;

ELECTRICAL INSTALLATIONS FOR OUTDOOR SITES UNDER HEAVY CONDITIONS (INCLUDING OPEN-CAST MINES AND QUARRIES)

Part 5 : Operating requirements

INTRODUCTION

This part describes the normal operating procedures which should be carried out to ensure the safety of personnel. These procedures may be varied in certain circumstances where a planned operation is performed under controlled conditions.

1. Restrictions on access by personnel

1.1 *Access to normal operating areas*

All personnel may have access to a normal operating area provided all barriers and enclosures required by Chapter I of IEC Publication 621-2 : Electrical Installations for Outdoor Sites under Heavy Conditions (Including Open-cast Mines and Quarries), Part 2 : General Protection Requirements, are in place.

Barriers or enclosures provided in accordance with Sub-clause 2.3 of IEC Publication 621-2 shall be removed only by skilled or instructed persons, unless of the type described in Items *b)*, *c)*, *d)*, or *e)* of that Sub-clause. When these barriers or enclosures are removed and the exposed live parts are not isolated in accordance with Sub-clause 2.3 of this standard, temporary barriers and warning signs shall be installed.

1.2 *Access to electrical operating areas and closed electrical operating areas*

Only the following persons shall be permitted access to an electrical operating area and a closed electrical operating area, unless all exposed live parts in the area have been isolated in accordance with Sub-clause 2.3 :

- a)* skilled persons ;
- b)* appropriately instructed persons ;
- c)* ordinary persons only when accompanied by skilled persons or appropriately instructed persons.

2. Operations involving personnel working in the vicinity of exposed live parts

2.1 *General*

When it is necessary to work in the vicinity of exposed live parts with rated operating voltages of more than 50 V a.c. or 120 V d.c., either :

- a)* the work shall be conducted observing the minimum approach distances specified in Sub-clause 2.2 ; or