

INTERNATIONAL
STANDARD
NORME
INTERNATIONALE

ISO
9000-4
IEC/CEI
300-1

First edition
Première édition
1993-04

ISO 9000-4

IEC 300-1

**Quality management
and quality assurance
standards –**

**Dependability
management –**

Part 4:
Guide to dependability
programme management

Part 1:
Dependability
programme management

ISO 9000-4

CEI 300-1

**Normes pour la gestion
de la qualité et
l'assurance de la
qualité –**

**Gestion de la sûreté de
fonctionnement –**

Partie 4:
Guide de gestion du
programme de sûreté
de fonctionnement

Partie 1:
Gestion du programme
de sûreté de
fonctionnement



Reference number
Numéro de référence
CEI/IEC 300-1: 1993
ISO 9000-4: 1993 (E/F)

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la C E I est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la C E I et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la C E I**
- **Annuaire de la C E I**
- **Catalogue des publications de la C E I**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la C E I: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI et l'ISO 8402, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la C E I, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la C E I: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la C E I: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la C E I, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la C E I établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la C E I préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication et par l'ISO/TC 176.

Revision of this publication

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

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from I E C National Committees and from the following I E C sources:

- **I E C Bulletin**
- **I E C Yearbook**
- **Catalogue of I E C Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to I E C Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV and ISO 8402 or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the I E C for general use, readers are referred to:

- I E C Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- I E C Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from I E C Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

I E C publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists I E C publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication and by ISO/TC 176.

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
9000-4

NORME
INTERNATIONALE

IEC/CEI
300-1

First edition
Première édition
1993-04

ISO 9000-4

IEC 300-1

**Quality management
and quality assurance
standards –**

**Dependability
management –**

Part 4:
Guide to dependability
programme management

Part 1:
Dependability
programme management

ISO 9000-4

CEI 300-1

**Normes pour la gestion
de la qualité et
l'assurance de la
qualité –**

**Gestion de la sûreté de
fonctionnement –**

Partie 4:
Guide de gestion du
programme de sûreté
de fonctionnement

Partie 1:
Gestion du programme
de sûreté de
fonctionnement

© CEI/ISO 1993 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



CODE PRIX
PRICE CODE

L

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
 Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	10
3 Définitions	10
4 Responsabilités de gestion	12
4.1 Politique	12
4.2 Organisation	12
4.3 Système qualité	12
4.4 Etudes de marché et planification de produit	12
4.5 Revues de gestion	12
4.6 Revues du programme de sûreté de fonctionnement	14
5 Eléments de programme indépendants d'un produit ou d'un projet	14
5.1 Mise en oeuvre du programme de sûreté de fonctionnement	14
5.2 Méthodes	14
5.3 Banques de données	14
5.4 Enregistrements de sûreté de fonctionnement	14
6 Eléments de programme spécifiques à un produit ou à un projet	16
6.1 Planification et gestion	16
6.2 Revue et liaison contractuelles	16
6.3 Exigences de sûreté de fonctionnement	16
6.4 Ingénierie	18
6.5 Produits en provenance de l'extérieur	18
6.6 Revue d'analyse, de prédiction et de conception	18
6.7 Vérification, validation et test	18
6.8 Programme de coût global de possession	18
6.9 Planification de l'exploitation et de la logistique de maintenance	20
6.10 Améliorations et modifications	20
6.11 Retour d'expériences	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
 Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	11
3 Definitions	11
4 Management responsibilities	13
4.1 Policy	13
4.2 Organization	13
4.3 Quality system	13
4.4 Market research and product planning	13
4.5 Management review	13
4.6 Dependability programme reviews	15
5 Product or project independent programme elements	15
5.1 Dependability programme implementation	15
5.2 Methods	15
5.3 Data banks	15
5.4 Dependability records	15
6 Product or project specific programme elements	17
6.1 Planning and management	17
6.2 Contract review and liaison	17
6.3 Dependability requirements	17
6.4 Engineering	19
6.5 Externally provided products	19
6.6 Analysis, prediction and design review	19
6.7 Verification, validation and test	19
6.8 Life-cycle cost programme	19
6.9 Operation and maintenance support planning	21
6.10 Improvements and modifications	21
6.11 Experiences feedback	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
GESTION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT –
Partie 1: Gestion du programme de
sûreté de fonctionnement

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
NORMES POUR LA GESTION DE
LA QUALITÉ ET L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ –
Partie 4: Guide de gestion du programme
de sûreté de fonctionnement

AVANT-PROPOS

CEI 300-1/ISO 9000-4

La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) et l'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) forment le système spécialisé de normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de la CEI ou de l'ISO participent au développement de Normes Internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des différents domaines particuliers de l'activité technique. Les Comités d'Etudes de la CEI et les Comités Techniques de l'ISO collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales gouvernementales ou non gouvernementales en liaison avec la CEI et l'ISO participent également à ces travaux.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9b413c4-9fd1-45d2-ac8b->

Les projets de Normes Internationales sont diffusés, pour vote, aux membres nationaux. La publication comme Norme Internationale requiert l'approbation d'au moins 75% des membres nationaux qui ont voté.

La Norme Internationale CEI 300-1/ISO 9000-4 a été élaborée par le CE 56 de la CEI: Sûreté de fonctionnement, en liaison étroite avec l'ISO/TC 176/SC 2: Systèmes qualité.

Les termes et les définitions spécifiques de la gestion de la sûreté de fonctionnement figurent dans la présente Norme Internationale. Il est prévu de faire figurer des termes et définitions harmonisés dans les futures éditions de la présente Norme Internationale et de la Norme ISO 8402: Qualité – Vocabulaire.

Cette première édition annule et remplace la publication CEI 300 (1984).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
56(BC)189	56(BC)200

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DEPENDABILITY MANAGEMENT –**Part 1: Dependability programme
management**

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

**QUALITY MANAGEMENT AND
QUALITY ASSURANCE STANDARDS –****Part 4: Guide to dependability
programme management**

FOREWORD

IEC 300-1/ISO 9000-4

IEC (the International Electrotechnical Commission) and ISO (the International Organization for Standardization) form the specialized system for worldwide standardization. National bodies that are members of IEC or ISO participate in the development of International Standards through technical committees established by the respective organization to deal with particular fields of technical activity. IEC and ISO committees collaborate in fields of mutual interest. Other international organizations, governmental and non-governmental, in liaison with IEC and ISO, also take part in the work.

[ISO 9000-4:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9b413c4-9fd1-45d2-ac8b-3c9b353248d0/iso-9000-4-1993)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9b413c4-9fd1-45d2-ac8b-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9b413c4-9fd1-45d2-ac8b-3c9b353248d0/iso-9000-4-1993)

[3c9b353248d0/iso-9000-4-1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9b413c4-9fd1-45d2-ac8b-3c9b353248d0/iso-9000-4-1993)

Draft International Standards are circulated to national bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75% of the national bodies casting a vote.

International Standard IEC 300-1/ISO 9000-4 was developed by IEC/TC 56: Dependability, in close collaboration with ISO/TC 176/SC 2: Quality systems.

Terms and definitions specific to dependability management are included in this International Standard. It is expected that harmonized terms and definitions will be included in future editions of this International Standard and of ISO 8402: Quality - Vocabulary.

This first edition cancels and replaces publication IEC 300 (1984).

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

DIS	Report on the voting
56(CO)189	56(CO)200

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

INTRODUCTION

La sûreté de fonctionnement est l'une des caractéristiques de performance les plus importantes pour de nombreux produits. L'assurance de la sûreté de fonctionnement concerne la fiabilité et la maintenabilité du produit aussi bien que la logistique de maintenance fournie par le client (et/ou le fournisseur). C'est une responsabilité qui doit être partagée entre le fournisseur et le client.

L'accroissement de la confiance vis-à-vis des services tels que les transports, l'électricité, les télécommunications et les services d'information conduit à de plus grandes prévisions et exigences de l'utilisation concernant la qualité de service. La sûreté de fonctionnement des produits utilisés dans de tels services est un facteur majeur qui contribue à leur qualité de service.

Le manque de ressources, les préoccupations relatives à la sécurité et à l'environnement, la complexité des produits, conjugués avec l'accroissement de l'intérêt pour le coût global de possession des produits, accentuent aussi le besoin en assurance de sûreté de fonctionnement ainsi qu'en ses éléments. L'expérience montre que le coût de maintenance peut très bien dépasser le coût d'acquisition initial.

De nombreux produits sont développés avec l'intention de satisfaire à des besoins ou à des exigences des utilisateurs, exprimés dans des spécifications. De telles exigences concernent normalement la fiabilité et la maintenabilité, quelquefois la disponibilité sous des conditions de logistique de maintenance données. Le client est souvent seul responsable de l'exploitation et de la maintenance.

Certains produits sont vendus ou loués avec des accords ou des garanties concernant les mesures des caractéristiques de sûreté de fonctionnement avec ou sans logistique de maintenance couverte par le fournisseur.

Pour d'autres produits, la spécification de sûreté de fonctionnement peut faire partie du processus de conception ou de maintien du produit.

L'existence d'un programme de sûreté de fonctionnement est dans l'intérêt du client et du fournisseur, pour toutes les phases concernées du cycle de vie.

INTRODUCTION

Dependability is one of the most important performance characteristics of many products. Dependability assurance addresses the reliability performance and maintainability performance of the product as well as the performance of the maintenance support provided by the customer (and/or the supplier). It is a responsibility to be shared by the supplier and the customer.

Society's increasing reliance upon services such as transportation, electricity, telecommunication and information services leads to higher user requirements and expectations with regard to quality of service. The dependability of products used for such services is a major contributing factor to their quality of service.

Scarcity of resources, safety and environmental concerns, increase in product complexity, together with mounting interest in the life-cycle cost of products also emphasize the need for assurance of dependability as well as of its elements. Experience shows that the maintenance cost may well exceed the original acquisition cost.

Many products are developed with the intention to satisfy users' needs or requirements as expressed in specifications. Such requirements normally concern reliability performance and maintainability performance, and, sometimes, availability performance under stated conditions of maintenance support. The customer is often solely responsible for operation and maintenance.

Some products are sold or leased with agreements or guarantees for measures of dependability characteristics, with or without maintenance support from the supplier.

For other products, the specification of dependability may be a part of the process of designing or maintaining the product.

The existence of an effective dependability programme is in the interest of both the customer and the supplier, for relevant life-cycle phases.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GESTION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT –**Partie 1: Gestion du programme de
sûreté de fonctionnement**

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**NORMES POUR LA GESTION DE
LA QUALITÉ ET L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ –****Partie 4: Guide de gestion du programme
de sûreté de fonctionnement****1 Domaine d'application**

La présente partie de la CEI 300/ISO 9000 fournit un guide sur la gestion du programme de sûreté de fonctionnement. Elle couvre les caractéristiques essentielles d'un programme de sûreté de fonctionnement détaillé pour la planification, l'organisation, la direction et la maîtrise des ressources pour réaliser des produits qui seront fiables et maintenables. En termes de gestion, elle concerne ce qui doit être fait, pourquoi, quand et comment il faut le faire, mais ne spécifie pas qui le fera ni où il convient de la faire en raison de la grande diversité des organisations et des projets.

La présente partie de la CEI 300/ISO 9000 est applicable aux produits matériels et/ou logiciels, pour lesquels les caractéristiques de sûreté de fonctionnement sont significatives pendant la phase d'exploitation et de maintenance. Les exigences ont pour premier objectif de maîtriser ce qui peut avoir de l'influence sur la sûreté de fonctionnement et ce, à toutes les phases du cycle de vie du produit, depuis sa planification jusqu'à son exploitation.

Tout contrat utilisant le guide fourni dans cette partie de la CEI 300/ISO 9000 peut en utiliser des parties choisies pour tenir compte de circonstances particulières. Les parties impliquées doivent se mettre d'accord et consigner par écrit le degré d'application, en incluant les informations données en tant que guide dans les autres parties de la série CEI 300. Toute clause choisie, utilisée dans ce sens, devient une exigence.

NOTES

- 1 Le guide fourni dans cette partie de la CEI 300/ISO 9000 s'applique en premier lieu à un fournisseur n'ayant qu'un petit nombre de clients qualifiés, mais il peut aussi s'appliquer à l'approvisionnement de produits destinés à la consommation.
- 2 Le guide donné dans cette partie de la CEI 300/ISO 9000 concerne les phases du cycle de vie comme définies et peuvent aussi s'appliquer à toute nouvelle subdivision de phases.
- 3 Le genre masculin est utilisé dans cette partie de la CEI 300/ISO 9000 pour représenter aussi le genre féminin lorsqu'on l'applique à des personnes.
- 4 Dans le contexte de cette partie de la CEI 300/ISO 9000, les termes «document» et «documentation» ne sont pas limités à des supports papier.
- 5 Le terme «client» utilisé dans cette partie de la CEI 300/ISO 9000 est synonyme du terme «acheteur».

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DEPENDABILITY MANAGEMENT –
Part 1: Dependability programme
management**

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

**QUALITY MANAGEMENT AND
QUALITY ASSURANCE STANDARDS –
Part 4: Guide to dependability
programme management****1 Scope**

This part of IEC 300/ISO 9000 provides guidance on dependability programme management. It covers the essential features of a comprehensive dependability programme for the planning, organization, direction and control of resources to produce products which will be reliable and maintainable. In management terms, it is concerned with what has to be done, and why, and when and how it has to be done, but it is not specific about who should do it and where, because organizations and projects vary widely.

This part of IEC 300/ISO 9000 is applicable to hardware and/or software products, where dependability characteristics are significant during the operation and maintenance phase. The requirements are aimed primarily at controlling influences on dependability at all product life-cycle phases from product planning to operation.

Any agreement using the guidance given in this part of IEC 300/ISO 9000 may use selected parts to fit particular circumstances. The parties involved shall agree upon and record the extent to which it is applied, including the guidance given in other parts of the IEC 300 series. Any selected clauses used in this way become requirements.

NOTES

- 1 The guidance given in this part of IEC 300/ISO 9000 primarily applies to a supplier with a small number of qualified customers but it can also be applied to the supply of consumer products.
- 2 The guidance given in this part of IEC 300/ISO 9000 addresses the life-cycle phases as defined and would also apply to any further subdivision of phases.
- 3 The masculine gender is used in this part of IEC 300/ISO 9000 to represent also the feminine gender where applied to persons.
- 4 In the context of this part of IEC 300/ISO 9000 the terms "document" and "documentation" are not restricted to paper media.
- 5 The term "customer" used in this part of IEC 300/ISO 9000 is synonymous with the term "purchaser".