

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61069-1

Première édition
First edition
1991-09

**Mesure et commande dans les processus
industriels –
Appréciation des propriétés d'un système
en vue de son évaluation –**

**Partie 1:
Considérations générales et méthodologie**

**Industrial-process measurement and control –
Evaluation of system properties for
the purpose of system assessment –**

**Part 1:
General considerations and methodology**

© IEC 1991 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 Varembe 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

S

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
Articles	
1 Domaine d'application	10
2 Définitions	10
3 Base d'une évaluation	12
4 Considérations relatives à l'évaluation	14
5 Procédures d'évaluation	24
Figures	
1 - Modèle de systèmes de mesure et de commande des processus industriels	32
2 - Propriétés du système	34
3 - Domaines des conditions d'influence	36
4 - Conditions d'influence	38
5 - Tableau de synthèse de l'évaluation	40

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
 Clause	
1 Scope	11
2 Definitions	11
3 Basis of an assessment	13
4 Assessment considerations	15
5 Assessment procedures	25
 Figures	
1 - Model of industrial-process measurement and control systems	33
2 - System properties	35
3 - Domains of influencing conditions	37
4 - Influencing conditions	39
5 - Assessment matrix	41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MESURE ET COMMANDE DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS – APPRÉCIATION DES PROPRIÉTÉS D'UN SYSTÈME EN VUE DE SON ÉVALUATION

Partie 1: Considérations générales et méthodologie

AVANT-PROPOS

- 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.

La présente partie de la Norme internationale CEI 1069 a été établie par le Sous-Comité 65A: Aspects systèmes, du Comité d'Etudes n° 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
65A(BC)20	65A(BC)23

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

La norme complète comprendra une série de publications dont celle-ci est la première partie.

La partie 1 fournit un guide complet qui, en tant que tel, est destiné à constituer une publication autonome.

La partie 2 détaille la méthodologie d'évaluation.

Les parties 3 à 8 fournissent un guide pour l'évaluation de groupes spécifiques de propriétés.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INDUSTRIAL-PROCESS MEASUREMENT AND CONTROL –
EVALUATION OF SYSTEM PROPERTIES FOR
THE PURPOSE OF SYSTEM ASSESSMENT****Part 1: General considerations and methodology**

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.

This part of the International Standard IEC 1069 has been prepared by Sub-Committee 65A: System aspects, of IEC Technical Committee No. 65: Industrial-process measurement and control.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
65A(CO)20	65A(CO)23

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Voting Report indicated in the above table.

The complete standard will consist of a series of publications, of which this is the first part.

Part 1 provides the overall guidance and as such it is intended as a "stand-alone" publication.

Part 2 details the assessment methodology.

Parts 3 to 8 provide guidance on the assessment of specific groups of properties.

La division des propriétés en différentes parties numérotées de 3 à 8 a été choisie afin de regrouper les propriétés apparentées.

La série complète comprendra les titres suivants:

- Partie 1: Considérations générales et méthodologie (la présente partie).
- Partie 2: Méthodologie à appliquer pour l'évaluation (à l'étude).
- Partie 3: Evaluation de la fonctionnalité d'un système (à l'étude).
- Partie 4: Evaluation des caractéristiques de fonctionnement d'un système (à l'étude).
- Partie 5: Evaluation de la sûreté de fonctionnement d'un système (à l'étude).
- Partie 6: Evaluation de l'opérabilité d'un système (à l'étude).
- Partie 7: Evaluation de la sécurité d'un système (à l'étude).
- Partie 8: Evaluation des propriétés d'un système qui ne sont pas liées à sa tâche même (à l'étude).

The division of properties in Parts 3 to 8 has been chosen so as to group together related properties.

The complete series will consist of the following titles:

- Part 1: General considerations and methodology.
- Part 2: Assessment methodology (under consideration).
- Part 3: Assessment of system functionality (under consideration).
- Part 4: Assessment of system performance (under consideration).
- Part 5: Assessment of system dependability (under consideration).
- Part 6: Assessment of system operability (under consideration).
- Part 7: Assessment of system safety (under consideration).
- Part 8: Assessment of non-task-related system properties (under consideration).

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 1069 indique les méthodes et procédures à utiliser pour l'évaluation des systèmes de mesure et de commande des processus industriels.

Evaluer un système consiste à juger, sur la base d'éléments concrets, de sa bonne aptitude à remplir une mission ou un ensemble de missions spécifiques.

Pour obtenir tous les éléments nécessaires, il faudrait procéder à une appréciation complète (c'est-à-dire dans toutes les conditions d'influences) de toutes les propriétés du système qui contribuent à remplir la mission ou l'ensemble de missions spécifiques considérés.

Cela étant rarement réalisable dans la pratique, l'analyse de l'évaluation d'un système permet:

- d'identifier les points critiques des propriétés du système qui sont concernées pour l'accomplissement de la mission;
- de planifier l'appréciation des propriétés concernées du système avec un effort rentable pour les différentes propriétés.

Lors de l'évaluation d'un système, il est essentiel de garder à l'esprit le besoin d'obtenir une augmentation maximale de la confiance dans la bonne aptitude à l'emploi du système, compte tenu des contraintes pratiques de coût et de temps.

La CEI 1069 fournit, avec les Normes internationales relatives à l'appréciation des éléments de système en tant qu'entités individuelles, des méthodes et des procédés pour l'évaluation d'un système comme un tout.

INTRODUCTION

This part of IEC 1069 provides methods and procedures for the assessment of industrial-process measurement and control systems.

Assessment of a system is judgement, based on evidence, of a system's suitability for a specific mission or class of missions.

To obtain total evidence would require complete (i.e. under all influencing conditions) evaluation of all system properties of relevance to the specific mission or class of missions.

Since this is rarely practical, the rationale for an assessment of a system is:

- to identify the criticality of the relevant system properties;
- to plan for the evaluation of the relevant system properties with a cost-effective dedication of effort to the various properties.

In conducting the assessment of a system, it is crucial to bear in mind the need to gain a maximum increase in confidence in the suitability of a system within practical cost and time constraints.

This part of IEC 1069, together with existing International Standards dealing with the evaluation of system-elements as individual entities, provides methods and procedures for the assessment of a system as a whole.

MESURE ET COMMANDE DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS – APPRÉCIATION DES PROPRIÉTÉS D'UN SYSTÈME EN VUE DE SON ÉVALUATION

Partie 1: Considérations générales et méthodologie

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1069 indique les considérations d'ordre général relatives à l'évaluation des systèmes de mesure et de commande des processus industriels, désignés ci-après par le terme "système(s)".

Cette partie et les parties suivantes sont destinées aux utilisateurs et fabricants de systèmes ainsi qu'aux personnes chargées d'effectuer les évaluations en tant que partie indépendante.

INDUSTRIAL-PROCESS MEASUREMENT AND CONTROL – EVALUATION OF SYSTEM PROPERTIES FOR THE PURPOSE OF SYSTEM ASSESSMENT

Part 1: General considerations and methodology

1 Scope

This part of IEC 1069 outlines the general considerations in the assessment of industrial-process measurement and control systems, hereafter referred to as "system(s)".

This part, together with subsequent parts, is intended for the users and manufacturers of systems, and also for those who are responsible for carrying out assessments as an independent party.