NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
381-1

Deuxième édition
Second edition
1982

This document is a preview generated by EVS

Signaux analogiques pour systèmes de commande de processus

Première partie:
Signaux à courant continu

Analogue signals for process control systems

Part 1:
Direct current signals

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 381-1: 1982

Numéros des publications

Depuis le 1er 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.

This document is preview generated by EVS

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
381-1

Deuxième édition
Second edition
1982

This document is a preview generated by EVS

Signaux analogiques pour systèmes de commande de processus

Première partie:
Signaux à courant continu

Analogue signals for process control systems

Part 1:
Direct current signals

© CEI 1982 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 Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE E

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SIGNAUX ANALOGIQUES POUR SYSTÈMES DE COMMANDE DE PROCESSUS

Première partie: Signaux à courant continu

This document is a preview generated by IHS

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 Sous-Comité 65A: Questions relatives aux systèmes, du Comité d'Etudes nº 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Philadelphie en 1979. A la suite de cette réunion, un projet, document 65A(Bureau Central)8, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1980.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Etats-Unis d'Amérique
Allemagne	France
Australie	Hongrie
Autriche	Italie
Belgique	Pays-Bas
Brésil	Pologne
Bulgarie	Roumanie
Canada	Suède
Chine	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Egypte	Turquie

En tant que révision et synthèse de la première édition de la Publication 381 de la CEI, parue en 1971, et de son premier complément (Publication 381A), paru en 1975, la présente norme, qui constitue la première partie de la Publication 381 de la CEI, est publiée comme deuxième édition.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la Publication 381-2 de la CEI: Signaux analogiques pour systèmes de commande de processus, Deuxième partie: Signaux en tension continue.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ANALOGUE SIGNALS FOR PROCESS CONTROL SYSTEMS

Part 1: Direct current signals

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 Sub-Committee 65A: System Considerations, of IEC Technical Committee No. 65: Industrial-process Measurement and Control.

A draft was discussed at the meeting held in Philadelphia in 1979. As a result of this meeting, a draft, Document 65A(Central Office)8, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1980.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Germany
Austria	Hungary
Belgium	Italy
Brazil	Netherlands
Bulgaria	Poland
Canada	Romania
China	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Egypt	Turkey
France	United States of America

As a consolidated revision of the first edition of IEC Publication 381, issued in 1971, and its first supplement (Publication 381A), issued in 1975, this standard, which forms Part 1 of IEC Publication 381, is published as a second edition.

This standard should be read in conjunction with IEC Publication 381-2: Analogue Signals for Process Control Systems, Part 2: Direct Voltage Signals.

This document is a preview generated by EVS

SIGNAUX ANALOGIQUES POUR SYSTÈMES DE COMMANDE DE PROCESSUS

Première partie: Signaux à courant continu

This document is a preview generated by EVS

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux signaux analogiques à courant continu utilisés dans les systèmes de mesure et de commande de processus industriels pour transmettre les informations entre les éléments du système.

La présente norme ne s'applique pas aux signaux utilisés exclusivement à l'intérieur d'un élément.

2. Définitions

2.1 *Éléments de systèmes de mesure et de commande de processus industriels*

Ensembles fonctionnels, ou assemblages constitués à cet effet, qui assurent la transformation, la transmission ou le traitement des valeurs mesurées, des grandeurs réglées, des grandeurs réglantes et des grandeurs de référence.

2.2 *Signal analogique à courant continu*

Signal à courant continu utilisé pour transmettre des informations dans les systèmes de mesure et de commande de processus industriels, variant de manière continue dans son étendue.

2.3 *Étendue d'un signal analogique à courant continu*

L'étendue d'un signal analogique à courant continu est déterminée par toutes les valeurs qui se trouvent entre des limites définies.

2.4 *Limite inférieure*

Valeur minimale spécifiée de l'étendue.

Note. — La valeur inférieure peut être zéro ou bien une valeur spécifiée; en cas de «zéro» on parle d'un «zéro vrai»; en cas de valeur spécifiée, on parle d'un «zéro décalé».

2.5 *Limite supérieure*

Valeur maximale spécifiée de l'étendue.

2.6 *Résistance de charge*

Résistance résultante des impédances de tous les éléments récepteurs connectés ainsi que de celles des lignes de connexion dans le circuit du signal.

2.7 *Facteur d'ondulation du signal à courant continu*

Rapport de la valeur de crête à crête de la composante alternative relatif à l'étendue du signal analogique à courant continu.

ANALOGUE SIGNALS FOR PROCESS CONTROL SYSTEMS

Part 1: Direct current signals

This document is a preview generated by EVS

1. Scope

This standard is applicable to analogue direct current signals used in industrial-process measurement and control systems to transmit information between elements of systems.

This standard does not apply to signals used entirely within an element.

2. Definitions

2.1 *Elements of industrial-process measurement and control systems*

Functional units, or integrated combinations thereof, which transduce, process or transmit measured values, controlling, controlled and reference variables.

2.2 *Analogue direct current signal*

A direct current signal, which varies in a continuous manner within its ranges, used in industrial-process measurement and control systems to transmit information.

2.3 *Range of an analogue direct current signal*

The range is all values of the signal which lie between defined limits.

2.4 *Lower limit*

The specified lowest value of the range.

Note. — The lower limit may be either zero or a finite value; when zero is used, this is called "true zero"; when a finite value is used, this is called "live zero".

2.5 *Upper limit*

The specified highest value of the range.

2.6 *Load impedance*

The resultant of the impedances of all connected receiving elements and connecting lines within the signal circuit.

2.7 *Ripple content of the direct current signal*

The ratio of the peak-to-peak value of the alternating component with respect to the analogue direct current signal range.