

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 381

Première édition — First edition

1971

**Signaux analogiques à courant continu
pour des systèmes de conduite de processus**

**Analogue d.c. current signals
for process control systems**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60381:1971

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 381

Première édition — First edition

1971

**Signaux analogiques à courant continu
pour des systèmes de conduite de processus**

**Analogue d.c. current signals
for process control systems**



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SIGNAUX ANALOGIQUES A COURANT CONTINU
POUR DES SYSTÈMES DE CONDUITE DE PROCESSUS**

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 cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 65 de la CEI : Systèmes de commande de processus.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Washington en mai 1970. A la suite de cette réunion, un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1970.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication :

Allemagne	Italie
Australie	Pays-Bas
Autriche	Pologne
Belgique	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Finlande	Suisse
France	Tchécoslovaquie
Hongrie	Turquie
Israël	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ANALOGUE D.C. CURRENT SIGNALS
FOR PROCESS CONTROL SYSTEMS**

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 this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 65, Process Control Systems.

A draft was discussed at the meeting held in Washington in May 1970. As a result of this meeting, a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1970.

The following countries voted explicitly in favour of publication :

Australia	Israel
Austria	Italy
Belgium	Netherlands
Canada	Poland
Czechoslovakia	Romania
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	Turkey
Germany	United Kingdom
Hungary	

SIGNAUX ANALOGIQUES A COURANT CONTINU POUR DES SYSTÈMES DE CONDUITE DE PROCESSUS

1. Domaine d'application

La présente recommandation s'applique aux signaux analogiques à courant continu utilisés dans des systèmes de conduite de processus pour la transmission de données entre les éléments de systèmes.

La présente recommandation ne s'applique pas aux signaux analogiques à courant continu utilisés uniquement à l'intérieur d'un élément.

2. Terminologie

2.1 *Éléments de systèmes de conduite de processus*

Éléments qui assurent la transformation, la transmission et le traitement des grandeurs mesurées, des grandeurs de commande, des grandeurs réglées et des grandeurs de référence. (Transmetteurs, indicateurs, régulateurs, enregistreurs, calculateurs, dispositifs de commande finals.)

2.2 *Signal analogique à courant continu*

Signal utilisé pour la transmission et qui varie d'une manière continue en fonction d'une ou plusieurs grandeurs physiques.

2.3 *Valeur mesurée d'un signal analogique à courant continu*

La valeur mesurée d'un signal analogique à courant continu est sa valeur moyenne spécifiée pendant une durée stipulée.

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

L'étendue d'un signal analogique à courant continu est déterminée par l'indication de la limite inférieure et de la limite supérieure du courant de signal.

2.5 *Limite inférieure*

La limite inférieure du courant de signal est le courant correspondant à la valeur minimale du signal analogique à courant continu.

Note. — La valeur inférieure de l'étendue des valeurs mesurées peut correspondre soit à un signal de valeur nulle soit à un signal de valeur différente de zéro. Dans le cas d'un signal de valeur nulle on dit qu'on a affaire à un « zéro vrai », dans le cas d'un signal de valeur différente de zéro à un « zéro décalé ».

2.6 *Limite supérieure*

La limite supérieure du courant de signal est le courant correspondant à la valeur maximale du signal à courant continu.

2.7 *Résistance de charge*

La résistance de charge est la somme des résistances de tous les récepteurs connectés ainsi que celles des connexions.

ANALOGUE D.C. CURRENT SIGNALS FOR PROCESS CONTROL SYSTEMS

1. Scope

This Recommendation applies to analogue d.c. current signals used in process control systems to transmit information between the elements of systems.

This Recommendation does not apply to analogue d.c. current signals entirely used within an element.

2. Definitions

2.1 *Element of process control systems*

Elements which ensure the transducing, transmitting and processing of measured values, control quantities, controlled variables and reference variables. (Transmitters, indicators, controllers, recorders, computers, actuators.)

2.2 *Analogue d.c. current signal*

A signal used for transmission which varies in a continuous manner according to one or several physical quantities.

2.3 *Measured value of an analogue d.c. current signal*

The measured value of an analogue d.c. current signal is its specified mean value during a stated duration.

2.4 *Range of an analogue d.c. current signal*

The range of an analogue d.c. current signal is determined by stating the lower limit and the upper limit of the signal current.

2.5 *Lower limit*

The lower limit of the signal current is the current corresponding to the minimum value of the d.c. current signal.

Note. — The appropriate extreme of the range of measured values may be represented either by a zero signal or a finite signal; when a zero signal is used, this is called “true zero”; when a finite signal is used, this is called “live zero”.

2.6 *Upper limit*

The upper limit of the signal current is the current corresponding to the maximum value of the d.c. current signal.

2.7 *Load impedance*

The load impedance is the sum of the impedances of all connected receivers and the connection lines.

2.8 Facteur d'ondulation

Le facteur d'ondulation est le rapport de la valeur de crête à crête de la composante alternative à la limite supérieure du signal analogique à courant continu.

3. Valeurs spécifiées

3.1 Etendues de signal analogique à courant continu

Les étendues de signal analogique à courant continu sont mentionnées dans le tableau suivant :

Etendues du signal analogique à courant continu

Limite inférieure mA	Limite supérieure mA
4	20*
0	20

* Etendue préférentielle.

3.2 Résistance de charge

A l'étude.

3.3 Facteur d'ondulation

A l'étude.

2.8 *Ripple content*

The ripple content is the ratio between the peak-to-peak value of the a.c. component and the upper limit of the d.c. current signal.

3. Specified values

3.1 *Ranges of analogue d.c. current signals*

The ranges of analogue d.c. current signals are listed in the following table :

Ranges of analogue d.c. current signals

Lower limit mA	Upper limit mA
4	20*
0	20

* Preferred standard.

3.2 *Load impedance*

Under consideration.

3.3 *Ripple content*

Under consideration.