

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
801-2**

Deuxième édition
Second edition
1991-04

**Compatibilité électromagnétique pour les
matériels de mesure et de commande dans
les processus industriels**

Partie 2:
Prescriptions relatives aux décharges
électrostatiques

**Electromagnetic compatibility for industrial-
process measurement and control equipment**

Part 2:
Electrostatic discharge requirements

© CEI 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 pro-
cédé, 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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
 Articles	
1 Domaine d'application et objet	6
2 Référence normative	6
3 Généralités	6
4 Définitions/Terminologie	8
5 Niveaux de sévérité	10
6 Générateur d'essai (DES)	12
6.1 Caractéristiques et performances du générateur de DES	12
6.2 Vérification des caractéristiques du générateur de DES	14
7 Installation d'essai	16
7.1 Installation d'essai utilisée pour les essais réalisés en laboratoire	16
7.2 Installation d'essai pour les essais in situ	20
8 Procédure d'essai	20
8.1 Conditions de référence du laboratoire	20
8.2 Fonctionnement de l'EST	22
8.3 Application des décharges d'électricité statique	22
9 Evaluation des résultats d'essai	26
 Figures	
1 Schéma simplifié du générateur de DES	28
2 Disposition typique pour la vérification des performances du générateur de DES	29
3 Forme d'onde typique du courant de sortie du générateur de DES	30
4 Electrodes de décharge du générateur de DES	31
5 Exemple d'installation d'essai pour matériels de table, essais en laboratoire	32
6 Exemple d'installation d'essai pour matériels posés au sol, essais en laboratoire	33
7 Exemple d'installation d'essai pour matériels installés	34
 Annexes	
A (informative) - Notes explicatives	36
B (normative) - Détails de construction	46

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
 Clause	
1 Scope and object	7
2 Normative reference	7
3 General	7
4 Definitions/Terminology	9
5 Severity levels	11
6 Test generator (ESD)	13
6.1 Characteristics and performance of the ESD generator	13
6.2 Verification of the characteristics of the ESD generator	15
7 Test set-up	17
7.1 Test set-up for tests performed in laboratories	17
7.2 Test set-up for post-installation tests	21
8 Test procedure	21
8.1 Laboratory reference conditions	21
8.2 EUT exercising	23
8.3 Application of the static electricity discharges	23
9 Evaluation of the test results	27
 Figures	
1 Simplified diagram of the ESD generator	28
2 Typical arrangement for verification of the ESD generator performance	29
3 Typical waveform of the output current of the ESD generator	30
4 Discharge electrodes of the ESD generator	31
5 Example of test set-up for table-top equipment, laboratory tests	32
6 Example of test set-up for floor-standing equipment, laboratory tests	33
7 Example of test set-up for equipment, post-installation tests	34
 Annexes	
A (informative) - Explanatory notes	37
B (normative) - Constructional details	47

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE
POUR LES MATERIELS DE MESURE ET DE COMMANDE
DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS

Partie 2: Prescriptions relatives aux décharges électrostatiques

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes ou 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 801 a été établie par le Comité d'Etudes n° 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels.

Elle constitue la deuxième partie de la CEI 801 et annule la première édition, CEI 801-2 (1984) et a le statut de publication fondamentale de compatibilité électromagnétique conformément au Guide CEI 107.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapports de vote
65(BC)49 65(BC)52	65(BC)51 65(BC)54

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

L'annexe B fait partie intégrante de la présente partie de la CEI 801.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY FOR
INDUSTRIAL-PROCESS MEASUREMENT AND CONTROL EQUIPMENT

Part 2: Electrostatic discharge 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.

This part of International Standard IEC 801 has been prepared by IEC Technical Committee No. 65: Industrial-process measurement and control.

It forms Part 2 of IEC 801 and supersedes the first edition, IEC 801-2 (1984). It has the status of a basic EMC publication, in accordance with IEC Guide 107.

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

DIS	Reports on Voting
65(C0)49 65(C0)52	65(C0)51 65(C0)54

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

Annex A is for information only.

Annex B forms an integral part of this part of IEC 801.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE POUR LES MATERIELS DE MESURE ET DE COMMANDE DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS

Partie 2: Prescriptions relatives aux décharges électrostatiques

1 Domaine d'application et objet

La présente partie 2 de la Norme internationale définit les prescriptions et méthodes d'essai relatives à l'immunité des matériels soumis à des décharges électrostatiques produites directement par les opérateurs, et entre objets situés à proximité. Elle définit plusieurs niveaux de sévérité, qui correspondent à des conditions d'environnement et d'installation différentes.

Ces prescriptions ont été développées principalement pour les appareillages de mesure et de commande des processus industriels et leur sont applicables.

La plupart des aspects de la norme, comme les paramètres de simulation et les installations d'essai, peuvent s'appliquer à d'autres matériels; en revanche, certains aspects comme les niveaux de sévérité ou les critères de performance peuvent ne pas s'appliquer à d'autres matériels.

Il est prévu que ce document soit identifié comme une publication de base concernant la compatibilité électromagnétique conformément au Guide CEI 107.

Cette partie 2 a pour objet d'établir une référence commune en vue de l'évaluation des performances de l'appareillage de mesure et de commande des processus industriels lorsqu'il est soumis à des décharges électrostatiques. Sont incluses également les décharges électrostatiques qui peuvent être produites par les opérateurs sur des objets situés à proximité de l'appareillage principal.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 50(161): 1990, Vocabulaire Électrotechnique International -
Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY FOR INDUSTRIAL-PROCESS MEASUREMENT AND CONTROL EQUIPMENT

Part 2: Electrostatic discharge requirements

1 Scope and object

This part 2 of the International Standard defines the immunity requirements and test methods for equipment which must withstand electrostatic discharges, from operators directly, and to adjacent objects. Several severity levels are defined which relate to different environmental and installation conditions.

These requirements are primarily developed for, and are applicable to, industrial-process measurement and control instrumentation.

Most aspects of the standard, such as simulation parameters and test set-ups, may apply to other equipment, yet other aspects such as severity levels and performance criteria may not apply to other equipment.

This document is intended to be identified as a basic EMC publication, in accordance with IEC Guide 107.

The object of this Part 2 is to establish a common reference for evaluating the performance of industrial-process measurement and control instrumentation when subjected to electrostatic discharges. In addition, it includes electrostatic discharges which may occur from personnel to objects near vital instrumentation.

2 Normative reference

The following standard contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the edition indicated was valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the standard indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 50(161): 1990, International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 161: Electromagnetic compatibility.