NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
912

Deuxième édition
Second edition
1996-06

Instrumentation nucléaire –

Interconnexions ECL (logique par émetteur couplé) sur panneau avant dans les logiques de comptage

Nuclear instrumentation –

ECL (Emitter Coupled Logic) front panel interconnections in counter logic

© CEI 1996 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 J

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4
INTRODUCTION 6

Articles

1 Généralités 8
1.1 Domaine d'application et objet 8
1.2 Références normatives 8
2 Amplitude et niveaux des signaux 8
3 Câbles 10
4 Connecteurs 10
4.1 Connecteurs multicontacts 10
4.2 Signaux différentiels ECL sur les connecteurs multicontacts 12
4.3 Signaux différentiels ECL sur un connecteur à deux contacts 12
5 Emetteurs, récepteurs et résistances d'adaptation 14

Tableau 1 – Niveaux logiques pour les interconnexions ECL en logique positive 8

Figure 1 – Circuits pour une liaison sur un câble 16

CONTENTS

Page

FOREWORD 5
INTRODUCTION 7

Clause

1 General 9
1.1 Scope and object 9
1.2 Normative references 9
2 Signal amplitude and levels 9
3 Cables 11
4 Connectors 11
4.1 Multipin connectors 11
4.2 ECL differential signals on multicontact connectors 13
4.3 ECL differential signals on two-contact connectors 13
5 Drivers, receivers and terminators 15

Table 1 – Logic levels for interconnections for ECL positive logic 9

Figure 1 – Cable driving circuit 17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTRUMENTATION NUCLÉAIRE – INTERCONNEXIONS ECL (LOGIQUE PAR ÉMETTEUR COUPLÉ) SUR PANNEAU AVANT DANS LES LOGIQUES DE COMPTAGE

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.

2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.

3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.

4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 912 a été établie par le comité d'études 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire. Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1987 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
45/368/FDIS	45/391/RVD

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 ELECTROTECNICAL COMMISSION

NUCLEAR INSTRUMENTATION – ECL (EMITTER COUPLED LOGIC) FRONT PANEL INTERCONNECTIONS IN COUNTER LOGIC

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.

2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, express as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.

3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.

4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 912 has been prepared by IEC technical committee 45: Nuclear instrumentation. This second edition cancels and replaces the first edition published in 1987 and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
45/368/FDIS	45/391/RVD

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 présente Norme internationale s'appuie sur les recommandations des principaux constructeurs de logique par émetteur couplé (ECL) pour les communications entre les différentes parties d'un système. Celles-ci conseillent l'utilisation de lignes différentielles, en émission et en réception, pour disposer d'une forte immunité au bruit et s'affranchir des différences de potentiel de masse.

INTRODUCTION

This International Standard is based on the recommendations of the major emitter coupled logic (ECL) manufacturers for communication between different parts of a system. They advise differential line driving and receiving for high noise immunity and cancellation of ground potential differences.

INSTRUMENTATION NUCLÉAIRE – INTERCONNEXIONS ECL (LOGIQUE PAR ÉMETTEUR COUPLÉ) SUR PANNEAU AVANT DANS LES LOGIQUES DE COMPTAGE

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application et objet*

Cette Norme internationale s'applique aux instruments modulaires utilisés en instrumentation nucléaire et dans d'autres applications. Il s'agit d'un supplément à différentes normes de la CEI incluant la CEI 516 et la CEI 547.

1.2 *Références normatives*

Les documents normatifs suivants contiennent 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, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 516: 1975, *Système modulaire d'instrumentation pour le traitement de l'information: système CAMAC*
Modification 1 (1984)

CEI 547: 1976, *Tiroirs et châssis de 19 pouces basés sur le système NIM (pour appareils d'électronique nucléaire)*
Modification 1 (1985)

NUCLEAR INSTRUMENTATION – ECL (EMITTER COUPLED LOGIC) FRONT PANEL INTERCONNECTIONS IN COUNTER LOGIC

1 General

1.1 *Scope and object*

This International Standard is applicable to modular instruments used in nuclear instrumentation and other applications. It is supplemental to several IEC standard including IEC 516 and IEC 547.

1.2 *Normative references*

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

IEC 516: 1975, *A modular instrumentation system for data handling; CAMAC system*
Amendment 1 (1984)

IEC 547: 1976, *Modular plug-in unit and standard 19-inch rack mounting unit based on NIM standard (for electronic nuclear instruments)*
Amendment 1 (1985)