

CAMAC - Verbindingssysteem voor seriële datatransmissie**NEDERLANDSE
NORM****NEN 10 640****CAMAC - Serial Highway Interface System**

2e druk, juni 1988

Vervangt de 1e druk van NEN 10 640; de betrokken IEC-publikatie wordt echter niet vervangen.

Voor het CAMAC-verbindingssysteem voor seriële datatransmissie is IEC-publikatie 640, 1e druk, 1979, met het wijzigingsblad nr. 1 (1984), als Nederlandse norm aanvaard.

Système CAMAC - Interface pour Interconnexion de Branche Série

CAMAC - Serial Highway Interface System

Publication 640 de la CEI
Première édition
1979

IEC Publication 640
First edition
1979

avec:
Modification No. 1 (1984)

with:
Amendment No. 1 (1984)

Cette publication a été acceptée intégralement comme norme néerlandaise.

This publication has been completely accepted as a Netherlands standard.

De European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC) heeft een harmonisatiedocument (HD 417 S2) aanvaard, waarbij IEC-publikatie 640, 1e druk, 1979, met het wijzigingsblad nr. 1 (1984), ongewijzigd is aangenomen.

De leden van de CENELEC zijn de nationale elektrotechnische comités van:

| | | | |
|------------|-------------|------------|---------------------|
| België | Griekenland | Nederland | Spanje |
| Denemarken | Ierland | Noorwegen | Verenigd Koninkrijk |
| Duitsland | Italië | Oostenrijk | Zweden |
| Finland | Luxemburg | Portugal | Zwitserland |
| Frankrijk | | | |

Deze nationale comités hebben zich verplicht hun normen in overeenstemming met het harmonisatiedocument te brengen. Met de publikatie van deze norm is het Nederlands Elektrotechnisch Comité deze verplichting nagekomen.

Voorbeeld
Preview

Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC)
Normcommissie NEC 45 "Kerntechnische instrumentatie"

Niets uit deze norm mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NNI
Het NNI noch de leden van normcommissies zijn aansprakelijk voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdende met toepassing van door het NNI gepubliceerde normen

Nederlands Normalisatie-instituut

Kalfjeslaan 2, Postbus 5059, 2600 GB Delft, telefoon (015) 690 390, telefax 690 190, telex 38144, postbank 25301

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60640

Première édition
First edition
1979-01

**Système CAMAC – Interface pour Interconnexion
de Branche Série**

CAMAC – Serial Highway Interface System

Preview



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60640: 1979

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60640

Première édition
First edition
1979-01

**Système CAMAC – Interface pour Interconnexion
de Branche Série**

CAMAC – Serial Highway Interface System

© IEC 1979 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

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE **XE**

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

SOMMAIRE

| | Pages |
|--|-------|
| PRÉAMBULE | 10 |
| PRÉFACE | 10 |
| Articles SECTION UN — GÉNÉRALITÉS | |
| 1. Domaine d'application | 12 |
| 2. Objet | 14 |
| 3. Terminologie; interprétation de la présente norme | 14 |
| 4. Abréviations et symboles | 14 |
| SECTION DEUX — PRINCIPES DE L'INTERCONNEXION DE BRANCHE SÉRIE | |
| 5. Configuration | 18 |
| 6. Messages | 18 |
| 7. Transmission des caractères | 20 |
| 8. Signaux d'horloge du système | 22 |
| 9. Portes de l'interconnexion de Branche Série | 22 |
| 10. Le Pilote Série | 24 |
| 11. Extension des utilisations de l'Interconnexion de Branche Série | 24 |
| 12. Contrôleur de Châssis Série | 26 |
| SECTION TROIS — STRUCTURE DE MESSAGE POUR LES CONTRÔLEURS DE CHÂSSIS SÉRIE | |
| 13. Messages d'Ordre | 32 |
| 14. Message de Réponse | 32 |
| 15. Message de Demande | 34 |
| 16. Parties de message | 34 |
| 17. Caractères relatifs au format | 36 |
| SECTION QUATRE — SÉQUENCES DE MESSAGES D'ORDRE ET DE RÉPONSE | |
| 18. Prescriptions générales | 50 |
| 19. Opération de Lecture | 56 |
| 20. Opération d'écriture | 56 |
| 21. Opération de Commande ou de Contrôle | 56 |
| 22. Message d'Ordre tronqué | 56 |
| 23. Zone RÉPONSE | 58 |
| SECTION CINQ — ÉLABORATION DU MESSAGE DE DEMANDE | |
| 24. Commande de l'Initialisation des Messages de Demande | 72 |
| 25. Mémoire tampon de retard | 74 |
| 26. Identification des Demandes | 76 |
| SECTION SIX — IDENTIFICATION DU TYPE DE MESSAGE | |
| 27. Message d'Ordre complet | 82 |
| 28. Message d'Ordre tronqué | 84 |
| 29. Message de Réponse | 84 |
| 30. Message de Demande | 84 |
| SECTION SEPT — PORTES D DE L'INTERCONNEXION DE BRANCHE SÉRIE | |
| 31. Connecteurs de portes D | 86 |
| 32. Signaux de Données et d'Horloge | 88 |
| 33. Signaux de Commande | 90 |

CONTENTS

| | Page |
|--|------|
| FOREWORD | 11 |
| PREFACE | 11 |
| SECTION ONE — GENERAL | |
| 1. Scope | 13 |
| 2. Object | 15 |
| 3. Terminology: Interpretation of this standard | 15 |
| 4. Abbreviations and symbols | 15 |
| SECTION TWO — PRINCIPLES OF THE SERIAL HIGHWAY SYSTEM | |
| 5. Configuration | 19 |
| 6. Messages | 19 |
| 7. Transmission of bytes | 21 |
| 8. System clock signals | 23 |
| 9. Serial Highway ports | 23 |
| 10. The Serial Driver | 25 |
| 11. Extended uses of the Serial Highway | 25 |
| 12. Serial Crate Controller | 27 |
| SECTION THREE — MESSAGE STRUCTURE FOR SERIAL CRATE CONTROLLERS | |
| 13. Command message | 33 |
| 14. Reply message | 33 |
| 15. Demand message | 35 |
| 16. Message fields | 35 |
| 17. Formatting bytes | 37 |
| SECTION FOUR — COMMAND/REPLY MESSAGE SEQUENCES | |
| 18. General requirements | 51 |
| 19. Read operation | 57 |
| 20. Write operation | 57 |
| 21. Control operation | 57 |
| 22. Truncation of the Command message | 57 |
| 23. REPLY SPACE | 59 |
| SECTION FIVE — DEMAND MESSAGE GENERATION | |
| 24. Control of Demand message initiation | 73 |
| 25. Delay buffer | 75 |
| 26. Identification of Demands | 77 |
| SECTION SIX — IDENTIFICATION OF MESSAGE TYPE | |
| 27. Complete Command message | 83 |
| 28. Truncated Command message | 85 |
| 29. Reply message | 85 |
| 30. Demand message | 85 |
| SECTION SEVEN — SERIAL HIGHWAY D-PORTS | |
| 31. D-port connectors | 87 |
| 32. Data and clock signals | 89 |
| 33. Control signals | 91 |

| Articles | SECTION HUIT — CHRONOLOGIE | Pages |
|--|----------------------------|-------|
| 34. Fréquence de l'horloge du système | | 102 |
| 35. Flux de caractères | | 104 |
| 36. Séquence de signaux | | 104 |
| 37. Retards de transmission | | 108 |
| SECTION NEUF — MODE BIT-SÉRIE ET MODE SÉQUENTIEL | | |
| 38. Mode séquentiel | | 112 |
| 39. Mode bit-série | | 112 |
| SECTION DIX — SYNCHRONISATION | | |
| 40. Synchronisation des messages | | 116 |
| 41. Synchronisation des caractères | | 118 |
| 42. Perte de synchronisme: Actions du Contrôleur de Châssis Série | | 120 |
| SECTION ONZE — ACCÈS AUX REGISTRES DANS LE CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE | | |
| 43. Registre d'Etat | | 122 |
| 44. Autres registres | | 122 |
| SECTION DOUZE — ÉLÉMENTS DU CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE ACCESSIBLES PAR LE REGISTRE D'ÉTAT | | |
| 45. Commandes générales de l'Interconnexion | | 128 |
| 46. Etat de l'Echange Ordre. Réponse | | 130 |
| 47. Traitement des Demandes | | 130 |
| 48. Options de reconfiguration du système | | 132 |
| SECTION TREIZE — CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE: ÉLÉMENTS DU PANNEAU AVANT | | |
| 49. Commandos manuelles | | 138 |
| 50. Indicateurs | | 140 |
| 51. Connecteurs | | 142 |
| 52. Autres éléments du panneau avant | | 142 |
| SECTION QUATORZE — CONNECTEUR D'APPELS CODÉS SGL | | |
| 53. Prescriptions mécaniques | | 144 |
| 54. Signaux sur le connecteur d'Appels Codés SGL | | 144 |
| 55. Normes de signaux pour le connecteur d'Appels Codés SGL | | 148 |
| 56. Fin de temporisation des demandes en attente | | 150 |
| 57. Options du Codeur SGL | | 152 |
| 58. Accès aux contrôleurs auxiliaires | | 154 |
| SECTION QUINZE — REDRESSEMENT DES ERREURS | | |
| 59. Pannes de circuit de transmission | | 168 |
| 60. Perte de synchronisme | | 172 |
| 61. Erreurs de transmission | | 172 |
| 62. Message de Réponse ERREUR | | 178 |
| 63. Indications d'erreur dans les Messages de Réponse | | 178 |
| 64. Redressement des erreurs par l'Ordre de Relecture | | 180 |
| SECTION SEIZE — RÉSUMÉ: SÉQUENCE DES ACTIONS DANS LE CONTRÔLEUR DE CHÂSSIS SÉRIE (CCS) | | |
| 65. Recherche d'En-tête | | 190 |
| 66. Etat Réception d'Ordre | | 190 |
| 67. Etat Ordre Exécutable | | 192 |
| 68. Etat Emission de la Réponse | | 194 |
| 69. Etat Recherche de Fin | | 194 |
| 70. Etat Transparent aux messages | | 196 |

| Clause | SECTION EIGHT — TIMING | Page |
|---|--|------|
| 34. | Frequency of system clock | 103 |
| 35. | Byte stream | 105 |
| 36. | Signal timing | 105 |
| 37. | Propagation delays | 109 |
| SECTION NINE — BIT-SERIAL AND BYTE-SERIAL MODES | | |
| 38. | Byte-Serial mode | 113 |
| 39. | Bit-Serial mode | 113 |
| SECTION TEN — SYNCHRONIZATION | | |
| 40. | Message synchronization | 117 |
| 41. | Byte synchronization | 119 |
| 42. | Lost synchronism: Actions by SCC | 121 |
| SECTION ELEVEN — ACCESS TO REGISTERS IN THE SCC | | |
| 43. | Status Register | 123 |
| 44. | Other registers | 123 |
| SECTION TWELVE — FEATURES OF THE SCC ACCESSED VIA THE STATUS REGISTER | | |
| 45. | Dataway common controls | 129 |
| 46. | Command/Reply transaction status | 131 |
| 47. | Demand handling | 131 |
| 48. | Reconfiguration options | 133 |
| SECTION THIRTEEN — SERIAL CRATE CONTROLLER — FRONT PANEL FEATURES | | |
| 49. | Manual controls | 139 |
| 50. | Indicators | 141 |
| 51. | Connectors | 143 |
| 52. | Other front panel features | 143 |
| SECTION FOURTEEN — SGL-ENCODER CONNECTOR | | |
| 53. | Mechanical requirements | 145 |
| 54. | Signals at the SGL-Encoder connector | 145 |
| 55. | Signal standards for the SGL-Encoder connector | 149 |
| 56. | Hung Demand time-out | 151 |
| 57. | SGL-Encoder options | 153 |
| 58. | Access for auxiliary controllers | 155 |
| SECTION FIFTEEN — RECOVERY FROM ERRORS | | |
| 59. | Transmission-path failures | 169 |
| 60. | Loss of synchronism | 173 |
| 61. | Transmission errors | 173 |
| 62. | The Error-reply message | 179 |
| 63. | Error indications in Reply messages | 179 |
| 64. | Error recovery using the Re-read command | 181 |
| SECTION SIXTEEN — SUMMARY: SEQUENCE OF ACTIONS IN SCC | | |
| 65. | Find Header | 191 |
| 66. | Receive Command | 191 |
| 67. | Execute command State | 193 |
| 68. | Send Reply | 195 |
| 69. | Find End | 195 |
| 70. | Pass Message | 197 |

| Articles | Pages |
|---|-------|
| 71. Etat Emission de Demande | 196 |
| 72. Perte du Synchronisme des Caractères | 196 |
| 73. Perte du Synchronisme des Messages | 198 |
| <i>Tableaux:</i> | |
| I. Longueur des échanges Ordre-Réponse | 48 |
| II. Contenu de la partie IDENTIFICATION DU MESSAGE | 50 |
| III. Affectation des contacts pour Connecteurs de Porte D | 98 |
| IV. Résumé des caractéristiques du transmetteur de signaux symétriques | 100 |
| V. Résumé des caractéristiques du récepteur de signaux symétriques | 100 |
| VI. Norme pour les signaux de commande aux portes D | 102 |
| VII. Ordres exécutés par le Contrôleur de Châssis Série | 124 |
| VIII. Affectation des bits du Registre d'Etat | 126 |
| IX. Etat initial des bits du Registre d'Etat après mise sous tension | 126 |
| X. Commande de l'Etat Interconnexion de Châssis Hors-ligne | 138 |
| XI. Affectation des contacts du connecteur d'Appels Codés SGL | 164 |
| XII. Connecteur d'Appels Codés SGL: normes de courant et sources de courant de polarisation pour tous les signaux autres que ceux de code N | 166 |
| XIII. Indications d'erreurs dans le Message de Réponse | 188 |
| <i>Figures:</i> | |
| 1. Configuration d'une boucle d'Interconnexion de Branche Série CAMAC | 26 |
| 2. Format de base du message | 26 |
| 3. Enveloppe d'un caractère en mode bit-série | 28 |
| 4. Interconnexion directe entre portes D | 28 |
| 5. Connexion indirecte au moyen de normes «non définies» | 30 |
| 6. Appareils compatibles | 30 |
| 7. Message d'Ordre: Affectation des bits | 44 |
| 8. Message d'Ordre: Affectation des parties | 44 |
| 9. Message d'Ordre tronqué: Affectation des bits | 46 |
| 10. Message d'Ordre tronqué: Affectation des parties | 46 |
| 11. Message de Réponse: Affectation des bits | 46 |
| 12. Message de Réponse: Affectation des parties | 46 |
| 13. Message de Demande: Affectation des bits | 48 |
| 14. Message de Demande: Affectation des parties | 48 |
| 15. Séquence Ordre-Réponse: Opération de Lecture — mode bit série | 62 |
| 16. Séquence Ordre-Réponse: Opération de Lecture — mode séquentiel | 64 |
| 17. Séquence Ordre-Réponse: Opération d'Ecriture — mode bit série | 66 |
| 18. Séquence Ordre-Réponse: Opération d'Ecriture — mode séquentiel | 68 |
| 19. Séquence Ordre-Réponse: Opération de Commande — mode bit série | 70 |
| 20. Séquence Ordre-Réponse: Opération de Commande — mode séquentiel | 70 |
| 21. Exemple de séquence de messages dans une boucle à trois Contrôleurs de Châssis Série | 78 |
| 22. Elaboration du message de demande | 80 |
| 23. Exemple d'utilisation des contacts Bus 1 et Bus 2 aux portes D | 92 |
| 24. Exemple provisoire de Transmetteur de signaux symétriques | 92 |
| 25. Exemple provisoire de Récepteur de signaux symétriques | 94 |
| 26. Exemples de circuits pour Emetteurs et Récepteurs de signaux de Commande | 96 |
| 27. Séquence des signaux d'horloge et de données aux portes D | 100 |
| 28. Exemple de parties du Contrôleur de Châssis Série et du codeur SGL associées à l'Interconnexion | 158 |
| 29. Relations entre les signaux de l'horloge-caractère sur le connecteur d'Appels Codés SGL et les signaux reçus de l'horloge-bit ou de l'horloge-caractère | 160 |
| 30. Relations entre les signaux du codeur SGL relatifs à l'émission de Messages de Demande | 162 |
| 31. Exemple de commutateur de By-pass pour un signal de porte D | 182 |
| 32. Exemple de commutateur de Raccourcissement de Boucle pour un signal de porte D | 184 |
| 33. Code de détection géométrique d'erreur: Principes de base | 186 |
| 34. Code de détection géométrique d'erreur — appliqué à l'Interconnexion de Branche Série | 186 |

| Clause | Page |
|-----------------------------|------|
| 71. Send Demand | 197 |
| 72. Lost Byte Sync | 197 |
| 73. Lost Message Sync | 199 |

Tables:

| | |
|---|-----|
| I. Length of Command/Reply Transactions | 49 |
| II. Contents of Message Identification Field | 51 |
| III. Contact assignments for D-port connectors | 99 |
| IV. Summary of characteristics of balanced transmitter | 101 |
| V. Summary of characteristics of balanced receiver | 101 |
| VI. Standards for control signals at D-ports | 103 |
| VII. Commands implemented by the SCC | 125 |
| VIII. Assignment of Status Register bits | 127 |
| IX. Initial state of Status Register bits after power-up | 127 |
| X. Control of Dataway off-line state | 139 |
| XI. Contact assignments at SGL-Encoder connector | 165 |
| XII. SGL-Encoder connector: Signal standards and pull-up current sources for all signals other than coded-N | 167 |
| XIII. Error indications in Reply message | 189 |

Figures:

| | |
|--|-----|
| 1. CAMAC Serial Highway loop configuration | 27 |
| 2. Basic message format | 27 |
| 3. Bit-serial byte-frame | 29 |
| 4. Direct D-port interconnection | 29 |
| 5. Indirect connection via "undefined" standards | 31 |
| 6. Compatible devices | 31 |
| 7. Command message: Bit assignments | 45 |
| 8. Command message: Field assignments | 45 |
| 9. Truncated command message: Bit assignments | 47 |
| 10. Truncated command message: Field assignments | 47 |
| 11. Reply message: Bit assignments | 47 |
| 12. Reply message: Field assignments | 47 |
| 13. Demand message: Bit assignments | 49 |
| 14. Demand message: Field assignments | 49 |
| 15. Command/Reply sequence: Read operation, bit-serial mode | 63 |
| 16. Command/Reply sequence: Read operation, byte-serial mode | 65 |
| 17. Command/Reply sequence: Write operation, bit-serial mode | 67 |
| 18. Command/Reply sequence: Write operation, byte-serial mode | 69 |
| 19. Command/Reply sequence: Control operation, bit-serial mode | 71 |
| 20. Command/Reply sequence: Control operation, byte-serial mode | 71 |
| 21. Example of message sequence in a loop having three SCCs | 79 |
| 22. Demand message generation | 81 |
| 23. Example of the use of Bus 1 and Bus 2 contacts at D-ports | 93 |
| 24. Interim example of balanced transmitter | 93 |
| 25. Interim example of balanced receiver | 95 |
| 26. Examples of circuits for Control Signal Sources and Receivers | 97 |
| 27. Timing of clock and data signals at D-ports | 111 |
| 28. Example of associated parts of SCC and SGL Encoder | 159 |
| 29. Relationship between Byte Clock signals at SGL-Encoder connector and received Bit/Byte Clock signals | 161 |
| 30. Relationship between signals at SGL-Encoder Connector concerned with Demand Message Generation | 163 |
| 31. Example of Bypass switching for one D-port signal | 183 |
| 32. Example of Loop Collapse switching for one D-port signal | 185 |
| 33. Geometric error detection basic principle | 187 |
| 34. Geometric error detection as applied to the Serial Highway | 187 |

| <i>Figures:</i> | <i>Pages</i> |
|--|--------------|
| 35. Séquence des états principaux du Contrôleur de Châssis Série | 200 |
| 36. Séquence des états principaux du Contrôleur de Châssis Série — en omettant toutes les conditions d'erreurs | 202 |
| | |
| ANNEXE A — Spécifications du Contrôleur de Châssis Série CAMAC type L2 (CCS-L2) | |
| A1 Interprétation | 204 |
| A2 Caractéristiques générales du CCS-L2 | 204 |
| A3 Messages pour le CCS-L2 | 207 |
| A4 Porte D d'Interconnexion de Branche Série sur le CCS-L2 | 207 |
| A5 Structure interne du CCS-L2 | 207 |
| A6 Eléments du panneau avant du CCS-L2 | 208 |
| A7 Connecteur d'Appels Codés SGL sur le CCS-L2 | 210 |
| | |
| ANNEXE B — Informations complémentaires | |
| B1 Diagramme des transitions | 212 |
| B2 Ordinogramme de fonctionnement | 212 |
| B3 Schéma synoptique | 212 |
| Figure B.1 Diagramme des transitions pour le Contrôleur de Châssis Série type L2 | 218 |
| | |
| INDEX ALPHABÉTIQUE | 221 |
| Figure B.2 Ordinogramme de fonctionnement | 237 |
| Figure B.3 Schéma synoptique du Contrôleur de Châssis Série type L2 | 239 |

Copyright
Preview

| <i>Figures:</i> | <i>Page</i> |
|--|-------------|
| 35. Major-State Sequence in SCC | 201 |
| 36. Major-State Sequence in SCC — Omitting All Error Conditions | 203 |
| | |
| APPENDIX A — Specification of CAMAC Serial Crate Controller Type-L2 (SCC-L2) | |
| A1 Interpretation | 205 |
| A2 General features of SCC-L2 | 205 |
| A3 Messages for SCC-L2 | 207 |
| A4 Serial Highway D-ports on SCC-L2 | 207 |
| A5 Internal structure of SCC-L2 | 207 |
| A6 Front Panel features of SCC-L2 | 209 |
| A7 SGL-Encoder connector on SCC-L2 | 211 |
| | |
| APPENDIX B — Supplementary Information | |
| B1 Transition diagram | 213 |
| B2 Flow chart | 213 |
| B3 Block diagram | 213 |
| Figure B.1 Transition diagram for Serial Crate Controller Type L2 | 219 |
| | |
| ALPHABETICAL INDEX | 229 |
| Figure B.2 Implementation Independent Flow Chart of SCC-L2 | 238 |
| Figure B.3 Serial Crate Controller SCC-L2 — Block Diagram | 240 |

Copyright
Preview

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME CAMAC — INTERFACE POUR INTERCONNEXION DE BRANCHE SÉRIE

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études 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.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Études N° 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire.

Le Comité consultatif de l'électronique et télécommunications (ACET) a recommandé que le Comité d'Études N° 45 soit responsable de l'introduction de normes CEI fondées sur les caractéristiques d'interface du système CAMAC.

La présente norme définit un système d'interface pour Interconnexion de Branche Série destiné à être utilisé avec des ensembles de châssis CAMAC conformes à la Publication 516 de la CEI et avec d'autres dispositifs contrôlés. Il se fonde sur les normes IEEE 595 du Comité NIM et EUR 61000 du Comité ESONE. Un système d'interface pour interconnexion parallèle, également destiné à être utilisé avec la Publication 516 de la CEI, est défini dans la Publication 552 de la CEI. D'autres dispositifs ou lignes de signaux, comme ceux de la Publication 625-1 de la CEI, peuvent être aisément incorporés dans le système CAMAC, grâce à un module d'interface.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Milan en 1974. A la suite de la réunion de Baden-Baden en 1977, un projet, document 45(Bureau Central)111, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1977.

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

| | | |
|--------------------------------|----------|--|
| Afrique du Sud (République d') | Finlande | Royaume-Uni |
| Allemagne | France | Suède |
| Belgique | Italie | Suisse |
| Canada | Japon | Turquie |
| Egypte | Pays-Bas | Union des Républiques Socialistes Soviétiques |
| Espagne | Pologne | |
| Etats-Unis d'Amérique | Roumanie | |

Aucune licence ou autre autorisation n'est nécessaire pour utiliser cette norme.

Note. — Les symboles normaux de la CEI seront introduits, si possible, dans toutes les figures lors de rééditions ultérieures.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications nos 516: Système modulaire d'instrumentation pour le traitement de l'information: système CAMAC.
 552: Système CAMAC — Organisation de systèmes multichâssis. Spécification de l'Interconnexion de branche et du contrôleur de châssis type A1.
 625-1: Un système d'interface pour instruments de mesurage programmables (bits parallèles, octets série), Première partie: Spécifications fonctionnelles, spécifications électriques, spécifications mécaniques, application du système et règles pour le constructeur et l'utilisateur.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CAMAC — SERIAL HIGHWAY INTERFACE SYSTEM

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.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 45, Nuclear Instrumentation.

The Advisory Committee on Electronics and Telecommunications (ACET) has recommended that Technical Committee No. 45 should be responsible for the introduction of IEC standards based on features of the CAMAC standard interface.

This standard defines a serial highway interface system for use with CAMAC crate-assemblies in accordance with IEC Standard 516 and with other controlled devices. It is based on the Standards IEEE 595 and EUR 6100e, as developed by the NIM Committee of the U.S. Energy Research and Development Administration and the ESONE Committee of European Laboratories. A parallel highway interface system, also intended for use with IEC Publication 516, is defined in IEC Publication 552. Other devices and buses, such as that of IEC Publication 625-1, can be readily incorporated into the CAMAC system through an interfacing module.

A first draft was discussed at the meeting held in Milan in 1974. As a result of the meeting held in Baden-Baden in 1977, a draft, Document 45(Central Office)111, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1977.

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

| | | |
|---------|----------------------------|--------------------------|
| Belgium | Japan | Switzerland |
| Canada | Netherlands | Turkey |
| Egypt | Poland | Union of Soviet |
| Finland | Romania | Socialist Republics |
| France | South Africa (Republic of) | United Kingdom |
| Germany | Spain | United States of America |
| Italy | Sweden | |

No license or other permission is needed in order to use this standard.

Note. — Standard IEC symbols will be introduced systematically in all figures in later editions, as feasible.

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 516: A Modular Instrumentation System for Data Handling; CAMAC System.
 552: CAMAC — Organization of Multi-crate Systems. Specification of the Branch-Highway and CAMAC Crate Controller Type A1.
 625-1: An Interface System for Programmable Measuring Instruments (Byte serial, Bit parallel), Part 1: Functional Specifications, Electrical Specifications, Mechanical Specifications, System Applications and Requirements for the Designer and User.

Bestelformulier

NEN

Stuur naar:

NEN Standards Products & Services
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214
2600 WB Delft

NEN Standards Products & Services

Postbus 5059
2600 GB Delft

Vlinderweg 6
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390
F (015) 2 690 271

www.nen.nl/normshop

Ja, ik bestel

__ ex. NEN 10640:1988 en;fr CAMAC - Verbindingssysteem voor seriële datatransmissie

€ 161.79

Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via www.nen.nl/normshop

Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. www.nen.nl/nieuwsbrieven

Retourneren

Fax: (015) 2 690 271
E-mail: klantenservice@nen.nl
Post: NEN Standards Products & Services,
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214,
2600 WB Delft
(geen postzegel nodig).

Gegevens

Bedrijf / Instelling

T.a.v. O M O V

E-mail

Klantnummer NEN

Uw ordernummer BTW nummer

Postbus / Adres

Postcode Plaats

Telefoon Fax

Factuuradres (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres

Postcode Plaats

Datum Handtekening

Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: www.nen.nl/leveringsvoorwaarden.