

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Alarm systems –

Part 7-12: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – PTT interfaces for dedicated communications channels using ITU-T Recommendation V.23 signalling

Systèmes d'alarme –

Partie 7-12: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces PTT pour les voies de communication dédiées utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2001 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Alarm systems –

Part 7-12: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – PTT interfaces for dedicated communications channels using ITU-T Recommendation V.23 signalling

Systèmes d'alarme –

Partie 7-12: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces PTT pour les voies de communication dédiées utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

G

ICS 13.320

ISBN 2-8318-6021-0

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	10
4 Abréviations	10
5 Couche 7 – Fonctions applications	10
6 Couche 4 – Transport	10
7 Notification des erreurs de transmission	10
8 Surveillance de l'interface du réseau de transmission	10
9 Couche 3 – Réseau	10
10 Couche 2 – Liaison de données	12
11 Couche 1 – Physique	12
11.1 Octets transmis	12
11.2 Niveaux de signal	12

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60839-7-12:2001

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references.....	9
3 Definitions	11
4 Abbreviations.....	11
5 Layer 7 – Application functions.....	11
6 Layer 4 – Transport	11
7 Notification of transmission errors.....	11
8 Monitoring of the interface to the transmission network	11
9 Layer 3 – Network.....	11
10 Layer 2 – Data link.....	13
11 Layer 1 – Physical.....	13
11.1 Transmitted octets.....	13
11.2 Signal levels	13

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60839-7-12:2001

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES D'ALARME –

Partie 7-12: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces PTT pour les voies de communication dédiées utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60839-7-12 a été établie par le comité d'études 79 de la CEI: Systèmes d'alarme.

Cette version bilingue, publiée en 2001-11, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cette norme est basé sur les documents 79/206/FDIS et 79/217/RVD. Le rapport de vote 79/217/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ALARM SYSTEMS –

**Part 7-12: Message formats and protocols for serial data interfaces
in alarm transmission systems –
PTT interfaces for dedicated communications channels
using ITU-T Recommendation V.23 signalling**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60839-7-12 has been prepared by IEC technical committee 79: Alarm systems.

This bilingual version, published in 2001-11, corresponds to the English version.

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

FDIS	Report on voting
79/206/FDIS	79/217/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

La CEI 60839-7-12 constitue une partie d'une série de publications présentées sous le titre général: Systèmes d'alarme – Partie 7: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme.

- CEI 60839-7-1: Généralités
- CEI 60839-7-2: Protocole de la couche commune d'application
- CEI 60839-7-3: Protocole de la couche commune de liaison de données
- CEI 60839-7-4: Protocole de la couche commune de transport
- CEI 60839-7-5: Interfaces des systèmes d'alarme utilisant une configuration bifilaire conforme à l'ISO/CEI 8482
- CEI 60839-7-6: Interfaces des systèmes d'alarme utilisant la recommandation UIT-T V.24/V.28 pour la signalisation
- CEI 60839-7-7: Interfaces des systèmes d'alarme pour les transmetteurs de systèmes d'alarme enfichables
- CEI 60839-7-11: Protocole série à utiliser par les systèmes numériques de communication utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation au niveau des interfaces avec le RTPC
- CEI 60839-7-12: Interfaces PTT pour les voies de communication dédiées utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation
- CEI 60839-7-20: Interfaces d'extrémité utilisant la recommandation UIT-T V.24/V.28 pour la signalisation

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera:

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

- IEC 60839-7-12 forms one of a series of publications presented under the general title: Alarm systems – Part 7: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems.
- IEC 60839-7-1: General
- IEC 60839-7-2: Common application layer protocol
- IEC 60839-7-3: Common data link layer protocol
- IEC 60839-7-4: Common transport layer protocol
- IEC 60839-7-5: Alarm system interfaces employing a two-wire configuration in accordance with ISO/IEC 8482
- IEC 60839-7-6: Alarm system interfaces employing ITU-T Recommendation V.24/V.28 signalling
- IEC 60839-7-7: Alarm system interfaces for plug-in alarm system transceivers
- IEC 60839-7-11: Serial protocol for use by digital communicator systems using ITU-T Recommendation V.23 signalling at interfaces with the PSTN
- IEC 60839-7-12: PTT Interfaces for dedicated communications using ITU-T Recommendation V.23 signalling
- IEC 60839-7-20: Terminal interfaces employing ITU-T Recommendation V.24/V.28 signalling

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

SYSTÈMES D'ALARME –

Partie 7-12: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces PTT pour les voies de communication dédiées utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60839 spécifie les exigences des interfaces normalisées existant entre les transmetteurs de systèmes d'alarme et le réseau de transmission dans lesquelles les deux parties constitutives d'un système de transmission d'alarme à voies dédiées sont définies comme dans la CEI 60839-5-4.

La présente norme s'applique de la même manière à l'interface existant entre un système d'alarme et le système de transmission dans lequel les fonctions de transmetteur de système d'alarme sont intégrées à la centrale (matériel de commande et d'affichage – CIE). Cette norme s'applique également à l'interface du réseau de transmission débutant au récepteur d'extrémité situé au niveau du centre de réception d'alarme.

Cette norme fournit une interface fonctionnant à 1 200 Bd et utilisant la recommandation UIT-T V.23.

Cette norme est nécessaire pour garantir la compatibilité entre matériels provenant de fournisseurs différents. La norme s'applique également à la transmission d'alarmes et d'autres messages destinés ou provenant de systèmes intrusion, incendie, contrôle d'accès et alarme sociale, ainsi qu'à la transmission d'informations destinées ou provenant d'autres systèmes similaires.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60839-5-4, *Systèmes s'alarme – Partie 5-4: Prescriptions pour les systèmes de transmission d'alarme – Systèmes de transmission d'alarme utilisant des voies de transmission d'alarme spécialisées*

CEI 60839-7-1, *Systèmes d'alarme – Partie 7-1: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Généralités*

CEI 60839-7-2, *Systèmes d'alarme – Partie 7-2: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Protocole de la couche commune d'application*

CEI 60839-7-3, *Systèmes d'alarme – Partie 7-3: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Protocole de la couche commune de liaison de données*

CEI 60839-7-4, *Systèmes d'alarme – Partie 7-4: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Protocole de la couche commune de transport*

Recommandation UIT-T V.23, *Modem 600/1 200-bauds normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation*

ALARM SYSTEMS –

Part 7-12: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – PTT interfaces for dedicated communications channels using ITU-T Recommendation V.23 signalling

1 Scope

This part of IEC 60839 specifies the requirements for standard interfaces between the alarm system transceivers and transmission network where both form part of a dedicated channel alarm transmission system as defined in IEC 60839-5-4.

This standard applies equally to the interface between an alarm system and the transmission where the alarm system transceiver functions are integrated into the control and indicating equipment (CIE). It also applies to the interface to the transmission network from the terminal receiver at the alarm receiving centre.

This standard provides for a 1 200 Bd interface using the ITU-T Recommendation V.23 standard.

This is required in order to ensure compatibility of equipment from different suppliers. The standard applies equally to the transmission of alarms and other messages to/from intrusion, fire, access control and social alarm systems, and to the transmission of information to/from other similar systems.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60839-5-4, *Alarm systems – Part 5-4: Requirements for alarm transmission systems – Alarm transmission systems using dedicated alarm transmission paths*

IEC 60839-7-1, *Alarm systems – Part 7-1: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – General*

IEC 60839-7-2, *Alarm systems – Part 7-2: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Common application layer protocol*

IEC 60839-7-3, *Alarm systems – Part 7-3: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Common data link layer protocol*

IEC 60839-7-4, *Alarm systems – Part 7-4: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Common transport layer protocol*

ITU-T Recommendation V.23, *600/1 200-baud modem standardized for use in the general switched telephone network*

3 Définitions

Dans le cadre de cette partie de la CEI 60839, les définitions de la CEI 60839-7-1 s'appliquent.

4 Abréviations

Les abréviations de la CEI 60839-7-1 s'appliquent.

5 Couche 7 – Fonctions application

Le protocole de la couche commune d'application est responsable du formatage des messages fondamentaux pour transmettre les données dans le système de transmission d'alarme.

L'interface doit supporter le protocole de la couche commune d'application, défini dans la CEI 60839-7-2.

6 Couche 4 – Transport

Le protocole de la couche commune de transport et les formats de bloc existant dans la CEI 60839-7-4 doivent être utilisés, en tenant compte de ce qui suit:

Le transmetteur d'extrémité doit être l'ORIGINE (ORIGINATOR) et le transmetteur du système d'alarme doit être configuré comme RÉCEPTEUR (RECEIVER).

7 Notification des erreurs de transmission

Si un message ne peut pas être transmis en raison d'une défaillance dans le système de transmission, un message doit être généré pour indiquer la défaillance, et envoyé à l'expéditeur du message. Un message peut également être envoyé au centre de gestion du réseau.

Si un message ne peut pas être transmis correctement en raison d'une erreur dans la transmission et qu'il ne peut pas être corrigé, un message doit être généré pour indiquer la défaillance. Ce message doit être envoyé à l'expéditeur du message.

Si une défaillance est détectée à la réception d'un message par le transmetteur des locaux surveillés ou du centre de réception des messages, un message doit alors être généré pour indiquer qu'un message a été reçu avec des erreurs de transmission détectées.

8 Surveillance de l'interface du réseau de transmission

Les exigences de la CEI 60839-5-4 doivent s'appliquer.

9 Couche 3 – Réseau

Cette couche doit être fournie conformément aux exigences des PTT nationales et des normes nationales, régionales et internationales comme elles peuvent être requises.

Les exigences de la CEI 60839-5-4 doivent s'appliquer.

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 60839, the definitions in IEC 60839-7-1 apply.

4 Abbreviations

The abbreviations in IEC 60839-7-1 apply.

5 Layer 7 – Application functions

The common application layer protocol is responsible for the formatting of the basic messages required to transmit data through the alarm transmission system.

The interface shall support the common application layer protocol defined in IEC 60839-7-2.

6 Layer 4 – Transport

The common transport layer protocol and block formats in IEC 60839-7-4 shall be employed, subject to the following:

The terminal transceiver shall be the ORIGINATOR and the alarm system transceiver shall be configured as the RECEIVER.

7 Notification of transmission errors

Where a message cannot be transmitted due to a failure in the transmission system, a message shall be generated to indicate the failure and sent to the sender of the message. A message may also be sent to the network monitoring centre.

Where a message cannot be successfully transmitted due to an error in the transmission which cannot be corrected, a message shall be generated to indicate the failure. This shall be sent to the sender of the message.

Where the failure is detected on receipt of a message by a transceiver at the supervised premise or at the alarm receiving centre, then a message shall be generated to indicate that a message has been received with detected transmission errors.

8 Monitoring of the interface to the transmission network

The requirements of IEC 60839-5-4 shall apply.

9 Layer 3 – Network

This shall be provided in accordance with the requirements of the national PTT and such national, regional and international standards as they may require.

The requirements of IEC 60839-5-4 shall apply.

10 Couche 2 – Liaison de données

Le protocole de la couche commune liaison de données et les formats de bloc de la CEI 60839-7-3 doivent être utilisés, en tenant compte de ce qui suit:

Le transmetteur du système d'alarme doit être configuré comme ESCLAVE (SLAVE) et le transmetteur d'extrémité comme MAÎTRE (MASTER).

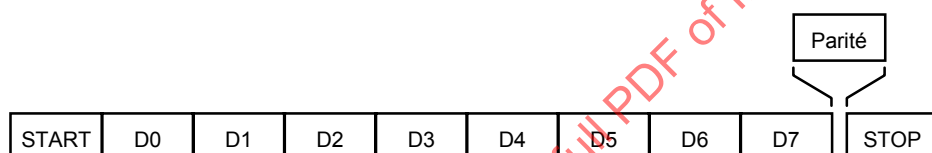
Si le MAÎTRE (MASTER) ne peut pas obtenir une réponse après plusieurs consultations successives (POLL), il doit envoyer un message de défaillance de transmission à la COUCHE 3 – RÉSEAU (LAYER 3 – NETWORK) et la connexion doit être interrompue.

11 Couche 1 – Physique

11.1 Octets transmis

Les octets doivent être transmis avec le bit le plus faible en tête, et avec un bit de DÉMARRAGE (START) placé au début, et un bit d'ARRÊT (STOP) en fin.

Comme option, un bit de parité peut être ajouté avant le bit d'arrêt.



11.2 Niveaux de signal

Ce niveau doit correspondre à la recommandation UIT-T V.23, en utilisant le mode 1 200 Bd en semi-duplex.
