

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60839-5-5

Première édition
First edition
1991-04

Systèmes d'alarme

Partie 5:

**Prescriptions pour les systèmes de transmission
d'alarme**

Section 5: Systèmes automatiques
d'établissement de communications numériques
utilisant le réseau téléphonique public commuté

Alarm systems

Part 5:

Requirements for alarm transmission systems

Section 5: Requirements for digital
communicator systems using the public
switched telephone network



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60839-5-5: 1991

Numéros des publications

Depuis le 1er 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**

60839-5-5

Première édition
First edition
1991-04

Systèmes d'alarme

Partie 5:

**Prescriptions pour les systèmes de transmission
d'alarme**

Section 5. Systèmes automatiques
d'établissement de communications numériques
utilisant le réseau téléphonique public commuté

Alarm systems

Part 5:

Requirements for alarm transmission systems

Section 5: Requirements for digital
communicator systems using the public
switched telephone network

© IEC 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
procédé, électronique ou mécanique, y compris la photo-
copie 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

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



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
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Définitions	8
4 Considérations générales	8
5 Prescriptions	8
6 Méthodes d'essais	16

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60839-5-51:97

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Definitions	9
4 General considerations	9
5 Requirements	9
6 Test methods	17

Withd 2017
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60839-5-5:1997

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES D'ALARME

Partie 5: Prescriptions pour les systèmes de transmission d'alarme

Section 5: Systèmes automatiques d'établissement de communications numériques utilisant le réseau téléphonique public commuté

AVANT-PROPOS

- 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 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 section de la Norme internationale CEI 839-5 a été établie par le Comité d'Etudes n° 79 de la CEI: Systèmes d'alarme.

Le texte de la présente section est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
79(BC)22	79(BC)33	79(BC)40	79(BC)50

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ALARM SYSTEMS

Part 5: Requirements for alarm transmission systems

Section 5: Requirements for digital communicator systems
using the public switched telephone network

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 section of the International Standard IEC 839-5 has been prepared by IEC Technical Committee No. 79: Alarm systems.

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
79(CO)22	79(CO)33	79(CO)40	79(CO)50

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

SYSTÈMES D'ALARME

Partie 5: Prescriptions pour les systèmes de transmission d'alarme

Section 5: Systèmes automatiques d'établissement de communications numériques utilisant le réseau téléphonique public commuté

1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 839-5 spécifie les prescriptions pour les systèmes automatiques d'établissement de communications numériques utilisant le réseau téléphonique public commuté, qui sont à ajouter aux prescriptions spécifiées dans la CEI 839-5-1 et la CEI 839-5-2.

Elle couvre les liaisons commutées assurant la liaison des signaux d'événements entre un système d'alarme et un centre de surveillance à distance. L'information sera transmise, à l'aide de signaux codés, à des récepteurs automatiques situés dans des centres de surveillance à distance. On peut inclure un moyen d'établir un canal sonore.

Le centre de surveillance à distance sera normalement un centre de réception d'alarme, mais ce peut être une station satellite équipée d'un système de retransmission utilisant un système de transmission d'alarme satisfaisant aux prescriptions de la CEI 839-5-4 relative aux systèmes de transmission d'alarme utilisant des voies de transmission d'alarme spécialisées.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 839-5. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente section de la CEI 839-5 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 839-5-1: 1991, *Systèmes d'alarme - Partie 5: Prescriptions pour les systèmes de transmission d'alarme - Section 1: Prescriptions générales pour les systèmes.*

CEI 839-5-2: 1991, *Systèmes d'alarme - Partie 5: Prescriptions pour les systèmes de transmission d'alarme - Section 2: Prescriptions générales pour les matériels utilisés.*

ALARM SYSTEMS

Part 5: Requirements for alarm transmission systems

Section 5: Requirements for digital communicator systems using the public switched telephone network

1 Scope

This section of IEC 839-5 specifies the requirements for digital communicator systems using the public switched telephone network which are additional to those specified in IEC 839-5-1 and IEC 839-5-2.

It covers switched connections providing event driven signalling between an alarm system and a remote centre. The information will be transmitted using encoded signals to automatic receivers at remote centres. A facility may be included to provide an audio channel.

The remote centre will normally be an alarm receiving centre but may be a satellite station with onward transmission using an alarm transmission system meeting the requirements of IEC 839-5-4 for alarm transmission systems using dedicated alarm transmission paths.

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 839-5. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 839-5 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 839-5-1: 1991, *Alarm systems - Part 5: Requirements for alarm transmission systems - Section 1: General requirements for systems.*

IEC 839-5-2: 1991, *Alarm systems - Part 5: Requirements for alarm transmission systems - Section 2: General requirements for equipment.*

3 Définitions

3.1 système automatique d'établissement de communications numériques: Système de transmission d'alarme qui transfère l'information par signaux codés numériques sur une voie de transmission établie par numérotation automatique via le réseau téléphonique public commuté.

4 Considérations générales

Dans un système automatique d'établissement de communications numériques, la voie de transmission n'est établie qu'au moment où l'événement doit être transmis.

La voie de transmission de bout en bout ne peut donc pas être surveillée continuellement, bien que cela soit applicable à certains tronçons de la voie, par exemple la liaison reliant les locaux surveillés au premier central et de l'échange final au centre de réception d'alarme.

On peut également réaliser un certain niveau de contrôle par le lancement d'essai d'émissions à intervalles adéquats.

La capacité d'établir une liaison par le réseau téléphonique public commuté dépendra de l'état du réseau au moment où l'événement se produit. Pour augmenter les chances de succès dans l'établissement d'une liaison, le système automatique d'établissement de communications numériques peut effectuer plusieurs tentatives d'appel du centre de réception d'alarme ou peut appeler d'autres centres de réception d'alarme.

Une fois la liaison établie, aucune limite n'est imposée quant à l'information qui peut être transmise, ou quant aux techniques qui peuvent être utilisées pour assurer l'intégrité de la transmission.

Un moyen d'essai du système peut être prévu, comprenant le code d'identification du transmetteur programmé et le numéro de téléphone du centre de réception d'alarme sans impliquer le centre de réception d'alarme.

5 Prescriptions

5.1 Liaison vers le central de regroupement

5.1.1 Depuis les locaux surveillés

Un moyen doit être prévu pour contrôler l'intégrité des liaisons des locaux surveillés au central de regroupement, et fournir un signal aux locaux surveillés pour indiquer l'état de cette liaison. Le signal doit satisfaire aux prescriptions de 4.2 de la CEI 839-5-2.

La ligne téléphonique vers le central de regroupement peut être partagée avec d'autres systèmes à l'intérieur des locaux surveillés, mais ne doit pas être partagée avec d'autres services à l'extérieur des locaux surveillés.

Lorsque la ligne téléphonique n'est pas exclusivement réservée au système de transmission d'alarme, les prescriptions suivantes doivent être satisfaites.

3 Definitions

3.1 digital communicator system: Alarm transmission system which transfers information by digital encoded signals over a transmission path established by automatic dialling via the public switched telephone network.

4 General considerations

In a digital communicator system the transmission path is established only at the time an event requires to be transmitted.

The end-to-end transmission path cannot therefore be continuously monitored although this may apply to certain sections of the path, for example, the link between the supervised premises and the first exchange and from the final exchange to the alarm receiving centre.

Alternatively, a degree of monitoring may be achieved by the initiation of test transmissions at suitable intervals.

The ability to establish a connection through the public switched telephone network will be dependent on the state of the network at the time the event occurs. To increase the probability of success in establishing a connection, the digital communicator may make several attempts to dial the alarm receiving centre or may dial alternative alarm receiving centres.

Once the connection is established, there is no restriction on the information which may be transmitted or on the techniques which may be employed to ensure integrity of transmission.

A facility may be provided for testing the system, including the programmed transmitter identity code and telephone number of the alarm receiving centre without involving the alarm receiving centre.

5 Requirements

5.1 *Connection to local exchange*

5.1.1 *From supervised premises*

A facility shall be provided for monitoring the integrity of the connection from the supervised premises to the local exchange and providing an output at the supervised premises to indicate the status of this connection. The output shall meet the requirements of 4.2 of IEC 839-5-2.

The telephone line to the local exchange may be shared with other systems within the superimposed premises but shall not be shared with other services outside the supervised premises.

Where the telephone line is not exclusive to the alarm transmission system, the following requirements shall be met.

Si un appel téléphonique normal est en cours lorsqu'une situation nécessitant la transmission se produit, en fonction de la praticabilité du réseau, l'appel doit être interrompu automatiquement et l'information du système d'alarme transmise avec un retard minimal.

Il ne doit pas être possible de perturber l'équipement du système de transmission d'alarme en utilisant tout autre système partageant la même ligne téléphonique.

5.1.2 Depuis le centre de réception d'alarme

Les liaisons du central de regroupement au centre de réception d'alarme doivent être effectuées par utilisation exclusive de lignes téléphoniques spécialisées qui doivent être surveillées.

5.2 Fonctionnement

5.2.1 Généralités

Les informations concernant l'événement qui a lancé l'émetteur doivent être transmises, même si l'événement lui-même est revenu à l'état initial.

Les informations concernant d'autres événements qui peuvent s'être produits pendant la séquence de numérotation peuvent également être transmises une fois la liaison établie.

Lorsque le système automatique d'établissement de communications numériques est équipé d'un moyen permettant d'appeler plus d'un centre de réception d'alarme en fonction du message à transmettre, la séquence de numérotation lancée par un événement peut être interrompue de façon à permettre la transmission d'un événement plus prioritaire.

5.2.2 Etablissement de la liaison

Après avoir décroché, l'émetteur doit attendre la détection de la tonalité, puis commencer le processus de numérotation. L'attente de la tonalité ne doit pas dépasser 7 s. Si la tonalité n'a pas été détectée dans les 7 s, l'émetteur doit raccrocher et recommencer la séquence. Au cours de la deuxième tentative et des tentatives suivantes de détection des tonalités, l'attente peut dépasser 7 s.

L'établissement de la liaison avec le destinataire désiré doit être détecté par un signal d'échange.

Le signal d'échange doit être clairement distinct de tous les autres signaux émis par le matériel des PTT dans le réseau sur lequel le commutateur est apte à opérer.

Si une liaison n'est pas correctement établie dans les 60 s mesurées depuis la fin de la séquence de numérotation, l'émetteur doit s'arrêter pour une période n'excédant pas 64 s et reprendre la procédure depuis le début.

If a normal telephone call is in progress when a condition requiring transmission occurs, subject to network feasibility, the call shall be terminated automatically and the alarm system information transmitted with minimal delay.

It shall not be possible to interfere with the alarm transmission system equipment by employing any other system sharing the same telephone line.

5.1.2 *From alarm receiving centre*

The connection from the local exchange to the alarm receiving centre shall be by exclusive use of dedicated telephone lines which shall be monitored.

5.2 *Operation*

5.2.1 *General*

Information concerning the event which initiated the transmitter shall be transmitted although the event itself may have been restored to normal.

Information concerning other events which may have occurred during the dialling sequence may also be transmitted once the connection is established.

Where the communicator includes a facility for dialling more than one alarm receiving centre dependent on the message to be transmitted, the dialling sequence initiated by one event may be interrupted in order to allow the transmission of a higher priority event.

5.2.2 *Establishment of connection*

After going off-line, the transmitter shall wait until the dial tone has been detected and then begin the dialling process. The wait for the dial tone shall not exceed 7 s. If the dial tone has not been detected within 7 s, the transmitter shall go on-line and start the sequence again. On the second and subsequent attempts to detect the dial tone, the wait may exceed 7 s.

Establishment of the connection to the correct party shall be detected by means of a handshake signal.

The handshake signal shall be clearly distinguished from any signals injected by PTT equipment into the network on which the communicator is designed to operate.

If a connection is not successfully established within 60 s measured from the end of the dialling sequence, then the transmitter shall close down for a period not exceeding 64 s and repeat the procedure from the start.

5.2.3 Tentatives répétées d'établissement de la liaison

Un moyen doit être prévu pour limiter à 16 le nombre total de tentatives d'établissement de la liaison avec un numéro donné.

Si plus d'un numéro peut être appelé, un moyen doit être prévu pour limiter le nombre de tentatives successives d'appel d'un numéro avant de passer au numéro suivant. Le nombre de telles tentatives peut être limité par les prescriptions des systèmes d'alarme associés mais ne doit pas dépasser quatre.

5.2.4 Transmission de l'information

Lorsque la procédure d'échange est terminée, l'information du système d'alarme doit être transmise et la réception correcte de l'information doit être confirmée par la transmission d'un signal d'accusé de réception.

Le signal d'accusé de réception doit être clairement distinct de tous les autres signaux émis par le matériel des PTT dans le réseau sur lequel le commutateur est apte à opérer.

Le message d'information doit être répété au moins une fois, si un signal d'accusé de réception n'est pas reçu dans les 5 s mesurées depuis la fin de la transmission du message.

Si un signal d'accusé de réception n'est pas reçu dans les 50 s mesurées depuis le début de la transmission du message d'information, l'appel doit être interrompu et une nouvelle tentative effectuée pour établir une liaison et transmettre l'information dans les limites spécifiées selon 5.2.3.

5.2.5 Fin de la communication

A la réception d'un signal d'accusé de réception, le transmetteur doit s'arrêter et libérer la ligne en moins de 1 s ou, si cette possibilité existe, il doit commuter pour fournir un canal sonore entre les locaux surveillés et le centre de réception d'alarme.

Dans ce dernier cas, on doit prévoir la possibilité d'interruption de la liaison par l'envoi d'un message d'arrêt au transmetteur des locaux surveillés, par l'opérateur du centre de réception d'alarme.

Suite à l'interruption d'une communication, une tentative peut être faite pour émettre le message d'information vers un autre centre de réception d'alarme ou vers un responsable différent mais de nouvelles communications du même message ne doivent pas être effectuées vers la destination originelle.

5.2.6 Liaison non établie

Un signal local doit être fourni par le transmetteur en cas d'impossibilité d'établir la liaison et/ou de transmettre le message d'information dans les 240 s mesurées à l'apparition de l'événement qui a lancé le transmetteur.

Le signal doit être conforme aux prescriptions de 4.2 de la CEI 839-5-2.

5.2.3 *Repeat attempts to connect*

A facility shall be provided to limit to 16 the total number of attempts made to connect to any one number.

If more than one number may be called, a facility shall be provided to limit the number of successive attempts to call a number before proceeding to the next number. The number of such attempts may be limited by the requirements of the associated alarm system but shall not exceed four.

5.2.4 *Transmission of information*

After the handshake procedure has been completed, the alarm system information shall be transmitted and correct reception of the information shall be confirmed by the transmission of an acknowledge signal.

The acknowledge signal shall be clearly distinguished from any signals injected by PTT equipment into the network on which the communicator is designed to operate.

The information message shall be repeated at least once if an acknowledge signal is not received within 5 s of the end of the message transmission.

If an acknowledge signal is not received within 50 s measured from the start of transmission of the information message, the call shall be terminated and a new attempt made to establish a connection and transmit the information within the limitations specified in 5.2.3.

5.2.5 *Termination of call*

On receipt of an acknowledgement signal the transmitter shall close down and release the line within 1 s or, if the facility is included, it shall switch to provide an audio channel between the supervised premises and the alarm receiving centre.

In the latter case provision shall be made for the connection to be terminated by the alarm receiving centre operator sending a close-down message to the transmitter at the supervised premises.

Following the termination of a call, an attempt may be made to transmit the information message to a different alarm receiving centre or responsible person but further calls of the same message shall not be made to the original destination.

5.2.6 *Failure to connect*

A local output shall be provided by the transmitter in the event of failure to achieve a successful connection and/or transmission of the information message within 240 s measured from the appearance of the event which initiated the transmitter.

The output shall conform to the requirements of 4.2 of IEC 839-5-2.

5.3 *Equipement du centre de réception d'alarme*

Le nombre de lignes réseau et de récepteurs doit être déterminé de telle façon que, dans les conditions de charge de trafic prévues, la probabilité qu'un récepteur soit disponible à un appel d'alarme entrant à la première tentative soit supérieure à 98 %, sauf dans des conditions de défaut, de maintenance ou de fonctionnement exceptionnel.

5.4 *Programmation à distance*

Si le transmetteur peut être programmé à partir d'équipements distants, le transmetteur doit être équipé de moyens d'ouverture et de fermeture du mode de programmation et on ne doit pas pouvoir modifier l'état du mode de programmation à partir de l'équipement à distance.

5.5 *Alimentation électrique dans les locaux surveillés*

5.5.1 *Performance*

Il ne doit y avoir aucune modification de l'information mémorisée, par exemple code d'identification du transmetteur, ou numéro de téléphone du centre de réception d'alarme, à la suite de la panne ou du rétablissement de l'alimentation primaire, secondaire, ou de ces deux alimentations à la fois.

Lorsque la conservation d'informations mémorisées dépend d'une alimentation, une batterie séparée doit être prévue, d'une capacité suffisante pour préserver les informations mémorisées pendant une période minimale de six mois.

Aucune transmission intempestive ne doit se produire à la suite de la panne ou du rétablissement d'une alimentation quelconque.

Lorsque le transmetteur est installé séparément et non situé près du boîtier de commande du système d'alarme associé, le transmetteur doit contenir une batterie de secours d'une capacité suffisante pour permettre le fonctionnement du transmetteur pendant au moins deux séquences de durée maximale, après expiration de la période de secours prescrite.

5.5.2 *Contrôle*

Un moyen doit être prévu pour signaler une panne d'alimentation primaire. Un tel signal ne doit pas être lancé moins de 1 h après la panne mais doit être donné durant la moitié de la période de capacité de la batterie de secours.

Un moyen peut être prévu pour transmettre un signal après rétablissement de l'alimentation primaire. Lorsque ce moyen existe, un signal de rétablissement ne doit être transmis que si la panne de l'alimentation primaire a été signalée et il ne doit pas être transmis avant 15 min suivant le rétablissement de l'alimentation.

Une temporisation variable doit être incluse pour limiter le nombre de messages simultanés résultant d'une panne ou du rétablissement de l'alimentation primaire de plusieurs transmetteurs.