

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Alarm and electronic security systems –
Part 5-3: Alarm transmission systems – Requirements for receiving centre
transceiver (RCT)**

**Systèmes d’alarme et de sécurité électroniques –
Partie 5-3: Systèmes de transmission d’alarme – Exigences pour les
transmetteurs du centre de réception (RCT)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.320

ISBN 978-2-8322-3166-1

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

| | |
|---|----|
| FOREWORD..... | 4 |
| INTRODUCTION..... | 6 |
| 1 Scope..... | 7 |
| 2 Normative references..... | 7 |
| 3 Terms, definitions and abbreviations | 8 |
| 3.1 Terms and definitions | 8 |
| 3.2 Abbreviations | 8 |
| 4 General requirements | 8 |
| 4.1 General..... | 8 |
| 4.2 RCT classification | 8 |
| 5 Functional requirements | 8 |
| 5.1 General..... | 8 |
| 5.2 Access levels | 9 |
| 5.3 Uploading and downloading of software | 10 |
| 5.4 Storage of parameters and data | 10 |
| 5.5 Monitoring and notification of failure of the ATP and ATS | 10 |
| 5.6 Interface(s) to the AE(s) | 10 |
| 5.7 Fault signalling..... | 10 |
| 5.8 Event recording..... | 11 |
| 5.9 Mode of operation (store-and-forward or pass-through)..... | 12 |
| 5.9.1 General | 12 |
| 5.9.2 Store-and-forward operation requirements | 12 |
| 5.9.3 Pass-through operation requirements | 12 |
| 5.10 Denial of service | 12 |
| 5.11 Information security..... | 12 |
| 5.12 Substitution security | 12 |
| 5.13 RCT redundancy | 13 |
| 5.14 Documentation | 13 |
| 5.15 Marking/identification | 13 |
| 6 Tests..... | 13 |
| 6.1 General..... | 13 |
| 6.2 Test conditions..... | 13 |
| 6.2.1 Laboratory conditions and tolerance | 13 |
| 6.2.2 Mounting..... | 14 |
| 6.2.3 Documentation..... | 14 |
| 6.2.4 Power supply | 14 |
| 6.3 Functional tests..... | 14 |
| 6.3.1 General | 14 |
| 6.3.2 Access levels..... | 15 |
| 6.3.3 Upload and download of software | 16 |
| 6.3.4 Parameter storage | 17 |
| 6.3.5 Monitoring and notification of an ATS failure for a single path ATS | 17 |
| 6.3.6 Monitoring and notification of an ATS failure for a dual path ATS | 18 |
| 6.3.7 Interface(s) to the AE(s) | 18 |
| 6.3.8 Fault signalling | 19 |
| 6.3.9 Processing of alarm signals..... | 20 |

- 6.3.10 Event recording 20
- 6.3.11 Clock resolution and synchronisation 21
- 6.3.12 Endurance of the log 21
- 6.3.13 Optimising methods of storage of events 21
- 6.3.14 User identification for log entries 22
- 6.3.15 Mode of operation 22
- 6.3.16 Denial of service 23
- 6.3.17 Information and substitution security 23
- 6.3.18 RCT redundancy 24
- 6.3.19 Documentation 24
- Bibliography 25

- Table 1 – Access levels – Logical access to functions 10
- Table 2 – Event recording classification – Events to be recorded 11
- Table 3 – Summary of functional tests 14
- Table 4 – Test of access levels 15
- Table 5 – Test of upload and download of software 16
- Table 6 – Test of parameter storage 17
- Table 7 – Test of interface(s) to the AE(s) 19
- Table 8 – Fault signalling 19
- Table 9 – Test of event recording 20
- Table 10 – Test of clock resolution and synchronisation 21
- Table 11 – Test of log optimisation 22
- Table 12 – Test of user identification logging 22
- Table 13 – Test of mode of operation 23
- Table 14 – Test of RCT redundancy 24

INTERNATIONAL ELECTRICAL COMMISSION

ALARM AND ELECTRONIC SECURITY SYSTEMS –**Part 5-3: Alarm transmission systems –
Requirements for receiving centre transceiver (RCT)**

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 60839-5-3 has been prepared by IEC technical committee 79: Alarm and electronic security systems.

This international standard is based on EN 50136-3:2013.

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

| | |
|------------|------------------|
| CDV | Report on voting |
| 79/464/CDV | 79/515/RVC |

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 2.

A list of all parts in the IEC 60839 series, published under the general title *Alarm and electronic security systems*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

The object of this part of IEC 60839 is to specify the general requirements for the performance, reliability, resilience and security of alarm transmission systems and to ensure their suitability for use with different types of alarm systems and annunciation equipment.

An alarm transmission system may use any type of transmission network.

When the ATS functions are integrated into an alarm system or annunciation equipment the requirements of this standard apply.

The intended users of this international standard include alarm transmission service providers, alarm receiving centre operators, fire departments, insurance companies, telecommunication network operators, internet service providers, equipment manufacturers, alarm companies, end users and others.

The IEC 60839-5 series consists of the following parts, under the general title *Alarm and electronic security systems*:

- Part 5-1: Alarm transmission systems – General requirements;
- Part 5-2: Alarm transmission systems – Requirements for supervised premises transceiver (SPT);
- Part 5-3: Alarm transmission systems – Requirements for receiving centre transceiver (RCT);
- Part 5-4¹: (under evaluation);
- Part 5-5¹: (under evaluation);
- Part 5-6¹: (under evaluation);
- Part 5-7: (place holder).

¹ The former IEC 60839-5 series (1991) is being reviewed by an ad-hoc group set-up at the TC 79 meeting in Milano in October 2013. This ad-hoc group is in charge of evaluating the relevance / obsolescence of IEC 60839-5-4, IEC 60839-5-5 and IEC 60839-5-6 developed in 1991 and advise TC 79 on their future.

ALARM AND ELECTRONIC SECURITY SYSTEMS –

Part 5-3: Alarm transmission systems – Requirements for receiving centre transceiver (RCT)

1 Scope

This part of IEC 60839 specifies the minimum equipment requirements for the performance, reliability, resilience, security and safety characteristics of the receiving centre transceiver (RCT) installed in an ARC and used in alarm transmission systems.

The alarm transmission system requirements and classifications are defined within IEC 60839-5-1. Different types of alarm systems may in addition to alarm messages also send other types of messages, e.g. fault messages and status messages. These messages are also considered to be alarm messages. The term alarm message is used in this broad sense throughout the document.

Where application specific standards exist, the RCT should comply with relevant standards called up by that application.

The RCT can be either an integrated element of any receiving/annunciation equipment, or a stand-alone device. In either case, the requirements of this international standard should apply.

The function of the RCT is to monitor the ATPs, receive alarm messages, forward alarm messages to one or more AEs and send acknowledgements to the SPTs.

This international standard specifies the minimum equipment requirements for the performance, reliability, resilience, security and safety characteristics of the receiving centre transceiver (RCT) installed in alarm receiving centres and to define parameters that are tested to ensure its compatibility with ATS categories.

Management of the transmission network is not in the scope of this international standard.

2 Normative references

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

IEC 60839-5-1:2014, *Alarm and electronic transmission systems – Part 5-1: Alarm transmission systems – General requirements*

IEC 62599-1, *Alarm systems – Part 1: Environmental test methods*

IEC 62599-2, *Alarm systems – Part 2: Electromagnetic compatibility – Immunity requirements for components of fire and security alarm systems*

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| AVANT-PROPOS..... | 28 |
| INTRODUCTION..... | 30 |
| 1 Domaine d'application..... | 31 |
| 2 Références normatives..... | 31 |
| 3 Termes, définitions et abréviations..... | 32 |
| 3.1 Termes et définitions..... | 32 |
| 3.2 Abréviations..... | 32 |
| 4 Exigences générales..... | 32 |
| 4.1 Généralités..... | 32 |
| 4.2 Classification des RCT..... | 32 |
| 5 Exigences fonctionnelles..... | 33 |
| 5.1 Généralités..... | 33 |
| 5.2 Niveaux d'accès..... | 33 |
| 5.3 Téléchargement de logiciel..... | 34 |
| 5.4 Stockage des paramètres et données..... | 34 |
| 5.5 Surveillance et signalisation des défaillances de l'ATP et de l'ATS..... | 34 |
| 5.6 Interface(s) avec l' (les) AE..... | 34 |
| 5.7 Signalisation des défauts..... | 35 |
| 5.8 Enregistrement d'événements..... | 35 |
| 5.9 Mode de fonctionnement (enregistrement et transmission ou forçage de la transmission)..... | 36 |
| 5.9.1 Généralités..... | 36 |
| 5.9.2 Exigences pour le fonctionnement en enregistrement et transmission..... | 36 |
| 5.9.3 Exigences pour le fonctionnement en forçage de la transmission..... | 37 |
| 5.10 Déni de service..... | 37 |
| 5.11 Sécurité des informations..... | 37 |
| 5.12 Sécurité de substitution..... | 37 |
| 5.13 Redondance du RCT..... | 37 |
| 5.14 Documentation..... | 37 |
| 5.15 Marquage/identification..... | 38 |
| 6 Essais..... | 38 |
| 6.1 Généralités..... | 38 |
| 6.2 Conditions d'essai..... | 38 |
| 6.2.1 Conditions de laboratoire et tolérance..... | 38 |
| 6.2.2 Montage..... | 38 |
| 6.2.3 Documentation..... | 38 |
| 6.2.4 Alimentation électrique..... | 38 |
| 6.3 Essais fonctionnels..... | 38 |
| 6.3.1 Généralités..... | 38 |
| 6.3.2 Niveaux d'accès..... | 40 |
| 6.3.3 Téléchargement de logiciel..... | 41 |
| 6.3.4 Stockage des paramètres..... | 42 |
| 6.3.5 Surveillance et signalisation d'une défaillance de l'ATS pour un ATS à voie unique..... | 43 |
| 6.3.6 Surveillance et signalisation d'une défaillance de l'ATS pour un ATS à doubles voies..... | 43 |

| | | |
|---|---|----|
| 6.3.7 | Interface(s) avec l' (les) AE | 44 |
| 6.3.8 | Signalisation des défauts | 44 |
| 6.3.9 | Traitement des signaux d'alarme | 45 |
| 6.3.10 | Enregistrement d'événements | 46 |
| 6.3.11 | Résolution et synchronisation d'horloge..... | 46 |
| 6.3.12 | Conservation du journal | 47 |
| 6.3.13 | Méthodes d'optimisation de stockage des événements..... | 47 |
| 6.3.14 | Identification des utilisateurs pour les entrées de journal | 48 |
| 6.3.15 | Mode de fonctionnement | 48 |
| 6.3.16 | Déni de service | 49 |
| 6.3.17 | Sécurité des informations et de substitution | 49 |
| 6.3.18 | Redondance du RCT | 50 |
| 6.3.19 | Documentation..... | 50 |
| Bibliographie | | 51 |
| Tableau 1 – Niveaux d'accès – Accès logique aux fonctions | | 34 |
| Tableau 2 – Classification de l'enregistrement des événements – Événements à enregistrer..... | | 36 |
| Tableau 3 – Résumé des essais fonctionnels | | 39 |
| Tableau 4 – Essai des niveaux d'accès | | 40 |
| Tableau 5 – Essai de téléchargement de logiciel | | 41 |
| Tableau 6 – Essai de stockage des paramètres | | 42 |
| Tableau 7 – Essai de l' (des) interface(s) avec l' (les) AE | | 44 |
| Tableau 8 – Signalisation des défauts | | 45 |
| Tableau 9 – Essai d'enregistrement d'événements | | 46 |
| Tableau 10 – Essai de résolution et synchronisation d'horloge..... | | 47 |
| Tableau 11 – Essai d'optimisation du journal | | 47 |
| Tableau 12 – Essai de journalisation de l'identification des utilisateurs | | 48 |
| Tableau 13 – Essai du mode de fonctionnement..... | | 49 |
| Tableau 14 – Essai de redondance du RCT..... | | 50 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES D'ALARME ET DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES –

Partie 5-3: Systèmes de transmission d'alarme – Exigences pour les transmetteurs du centre de réception (RCT)

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60839-5-3 a été établie par le comité d'études 79 de l'IEC: Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques.

La présente norme internationale est basée sur l'EN 50136-3:2013.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| CDV | Rapport de vote |
|------------|-----------------|
| 79/464/CDV | 79/515/RVC |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60839, publiées sous le titre général *Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 60839 a pour objet de spécifier les exigences générales relatives au fonctionnement, à la fiabilité, à la résilience et à la sécurité des systèmes de transmission d'alarme et de garantir leur aptitude à être utilisés avec différents types de systèmes d'alarme et d'équipements de visualisation et de traitement.

Un système de transmission d'alarme peut utiliser un type quelconque de réseau de transmission.

Lorsque les fonctions d'un système de transmission d'alarme (ATS, Alarm Transmission System) sont intégrées dans un système d'alarme ou dans des équipements de visualisation et de traitement, les exigences de la présente norme s'appliquent.

La présente norme internationale est destinée à des utilisateurs tels que les fournisseurs de service de transmission d'alarme, les opérateurs de centres de réception d'alarme, les services d'incendie, les compagnies d'assurances, les opérateurs de réseaux de télécommunications, les fournisseurs d'accès à Internet, les fabricants d'équipements, les sociétés d'alarme, les utilisateurs finaux, entre autres.

La série IEC 60839-5 comprend les parties suivantes, publiées sous le titre général *Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques*:

- Partie 5-1: Systèmes de transmission d'alarme – Exigences générales;
- Partie 5-2: Systèmes de transmission d'alarme – Exigences pour les transmetteurs des locaux surveillés (SPT);
- Partie 5-3: Systèmes de transmission d'alarme – Exigences pour les transmetteurs du centre de réception (RCT);
- Partie 5-4¹: (à l'étude);
- Partie 5-5¹: (à l'étude);
- Partie 5-6¹: (à l'étude);
- Partie 5-7: (espace réservé).

¹ La précédente série IEC 60839-5 (1991) fait actuellement l'objet d'une révision par un groupe ad hoc constitué lors de la réunion du CE 79 qui s'est tenue à Milan en octobre 2013. Ce groupe ad hoc est chargé d'évaluer la pertinence/l'obsolescence des normes IEC 60839-5-4, IEC 60839-5-5 et IEC 60839-5-6 élaborées en 1991, et de conseiller le CE 79 sur leur application future.

SYSTÈMES D'ALARME ET DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES –

Partie 5-3: Systèmes de transmission d'alarme – Exigences pour les transmetteurs du centre de réception (RCT)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60839 spécifie les exigences matérielles minimales relatives au fonctionnement, à la fiabilité, à la résilience, à la sécurité et à la sûreté des transmetteurs de centre de réception (RCT) installés dans un centre de réception d'alarme (ARC) et utilisés dans les systèmes de transmission d'alarme (ATS).

Les exigences et les classifications des systèmes de transmission d'alarme sont définies dans l'IEC 60839-5-1. Différents types de systèmes d'alarme peuvent, outre les messages d'alarme, envoyer également d'autres types de messages, par exemple des messages de défaut et des messages d'état. Ces messages sont également considérés comme des messages d'alarme. Le terme «message d'alarme» est utilisé dans ce sens large dans le document.

Si des normes spécifiques à l'application existent, il convient que le RCT satisfasse aux normes correspondantes mentionnées par cette application.

Le RCT peut être soit un élément intégré d'équipement de réception/de visualisation et de traitement, soit un dispositif autonome. Dans les deux cas, il convient que les exigences de la présente norme internationale s'appliquent.

Le RCT doit surveiller les ATP, recevoir les messages d'alarme, transmettre les messages d'alarme vers un (ou plusieurs) AE et envoyer des accusés de réception aux SPT.

La présente norme internationale spécifie les exigences matérielles minimales relatives au fonctionnement, à la fiabilité, à la résilience, à la sécurité et à la sûreté des transmetteurs de centre de réception (RCT) installés dans les centres de réception d'alarme (ARC). Elle définit également les paramètres qui sont soumis à l'essai pour garantir sa compatibilité avec les catégories d'ATS.

La gestion du réseau de transmission ne fait pas partie du domaine d'application de la présente norme internationale.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 60839-5-1:2014, *Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques – Partie 5-1: Systèmes de transmission d'alarme – Exigences générales*

IEC 62599-1, *Systèmes d'alarme – Partie 1: Méthodes d'essais d'environnement*

IEC 62599-2, *Systèmes d'alarme – Partie 2: Compatibilité électromagnétique – Exigences relatives à l'immunité des composants des systèmes d'alarme de détection d'incendie et de sécurité*