

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Alarm and electronic security systems –
Part 11-32: Electronic access control systems – Access control monitoring
based on Web services**

**Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques –
Partie 11-32: Systèmes de contrôle d'accès électronique – Commande de
contrôle d'accès en fonction des services Web**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.320

ISBN 978-2-8322-3779-3

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.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms, definitions and abbreviated terms	8
3.1 Terms and definitions.....	8
3.2 Abbreviated terms.....	10
4 Overview	10
4.1 Interoperability.....	10
4.2 Event handling.....	10
4.3 Architecture	10
4.4 External authorization (Overriding).....	11
4.5 Security considerations	11
4.6 Door (access point) control	12
4.7 Design considerations.....	12
4.7.1 Instance-level capabilities.....	12
4.7.2 Retrieving status.....	12
4.7.3 Retrieving system configuration	12
5 Access control.....	13
5.1 General.....	13
5.2 Service capabilities	13
5.2.1 General	13
5.2.2 Data structures: ServiceCapabilities	13
5.2.3 GetServiceCapabilities command	13
5.3 Access point (portal side) information	14
5.3.1 Data structures	14
5.3.2 GetAccessPointInfoList command.....	15
5.3.3 GetAccessPointInfo command	16
5.4 Area information	17
5.4.1 Data structures: AreaInfo.....	17
5.4.2 GetAreaInfoList command	17
5.4.3 GetAreaInfo command	17
5.5 Access point (portal side) status	18
5.5.1 General	18
5.5.2 Data structures: AccessPointState.....	18
5.5.3 GetAccessPointState command	18
5.6 Access control commands.....	19
5.6.1 General	19
5.6.2 Data structures: Decision enumeration	19
5.6.3 EnableAccessPoint command.....	19
5.6.4 DisableAccessPoint command.....	20
5.6.5 ExternalAuthorization command	20
5.7 Notification topics	21
5.7.1 Event overview	21
5.7.2 General transaction event layout	21
5.7.3 Access granted.....	22

5.7.4	Access taken	23
5.7.5	Access not taken	23
5.7.6	Access denied	24
5.7.7	Duress	26
5.7.8	External authorization (Override)	26
5.7.9	Status changes	28
5.7.10	Configuration changes	28
6	Door (access point) control	29
6.1	General	29
6.2	Service capabilities	29
6.2.1	General	29
6.2.2	Data structures: ServiceCapabilities	29
6.2.3	GetServiceCapabilities command	29
6.3	Door (access point) information	30
6.3.1	Data structures	30
6.3.2	GetDoorInfoList command	31
6.3.3	GetDoorInfo command	32
6.4	Door (access point) status	33
6.4.1	General	33
6.4.2	Data structures	33
6.4.3	GetDoorState command	35
6.5	Door (access point) control commands	36
6.5.1	General	36
6.5.2	AccessDoor command	36
6.5.3	LockDoor command	37
6.5.4	UnlockDoor command	38
6.5.5	BlockDoor command	38
6.5.6	LockDownDoor command	39
6.5.7	LockDownReleaseDoor command	39
6.5.8	LockOpenDoor command	40
6.5.9	LockOpenReleaseDoor command	40
6.5.10	DoubleLockDoor command	41
6.6	Notification Topics	42
6.6.1	General	42
6.6.2	Status changes	42
6.6.3	Configuration changes	43
Annex A	(normative) Access control interface XML schemata	45
A.1	Access control service WSDL	45
A.2	Door control service WSDL	52
A.3	Common schema	62
Annex B	(informative) Mapping of mandatory functions in IEC 60839-11-1	64
Bibliography		73
Figure 1	– Schematic overview of an access controlled door	11
Table 1	– GetServiceCapabilities command	14
Table 2	– GetAccessPointInfoList command	16
Table 3	– GetAccessPointInfo command	16

Table 4 – GetAreaInfoList command	17
Table 5 – GetAreaInfo command.....	18
Table 6 – GetAccessPointState command.....	19
Table 7 – EnableAccessPoint command.....	19
Table 8 – DisableAccessPoint command.....	20
Table 9 – ExternalAuthorization command	20
Table 10 – GetServiceCapabilities command	30
Table 11 – GetDoorInfoList command	32
Table 12 – GetDoorInfo command.....	32
Table 13 – GetDoorState command	36
Table 14 – AccessDoor command.....	37
Table 15 – LockDoor command.....	37
Table 16 – UnlockDoor command	38
Table 17 – BlockDoor command	38
Table 18 – LockDownDoor command	39
Table 19 – LockDownReleaseDoor command	40
Table 20 – LockOpenDoor command	40
Table 21 – LockOpenReleaseDoor command.....	41
Table 22 – DoubleLockDoor command.....	41
Table B.1 – Access point interface requirements.....	64
Table B.2 – Indication and annunciation requirements	65
Table B.3 – Recognition requirements	69
Table B.4 – Duress signalling requirements	71
Table B.5 – Overriding requirements.....	71
Table B.6 – System self protection requirements	72

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ALARM AND ELECTRONIC SECURITY SYSTEMS –**Part 11-32: Electronic access control systems –
Access control monitoring based on Web services**

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 60839-11-32 has been prepared by IEC technical committee 79: Alarm and electronic security systems.

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

CDV	Report on voting
79/523/CDV	79/547/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.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

This document makes it possible to build an alarm and electronic security system with clients, typically a monitoring console, and devices, typically an access control unit, from different manufacturers using common and well defined interfaces.

This document specifies only the data and control flow between a client and the services without reference to any physical device as the services required to implement a compliant electronic access control system (EACS) are not necessarily implemented on a single device, i.e. all services can be run on a control panel, event aggregator software on PC, etc.

This document does not define internal communication between an access control unit and its components if they are implemented on a single device.

This document is based upon work done by the ONVIF open industry forum. The ONVIF Access Control specification and ONVIF Door Control specification are compatible with this document.

This document is accompanied by a set of computer readable interface definitions:

- Access control service WSDL, see Clause A.1;
- Door control service WSDL, see Clause A.2;
- Common schema, see Clause A.3;

Due to the differences in terminology used in IEC 60839-11-1, IEC 60839-11-2 and the ONVIF specification that this part of IEC 60839 is based on, a reader should take special notice of the terms and definitions clause.

Additional services needed for configuration of an EACS such as definitions of schedules, handling of access rules, readers and credentials are outside the scope of this document. These services will be covered by other parts of the IEC 60839-11-3x family of standards.

ALARM AND ELECTRONIC SECURITY SYSTEMS –

Part 11-32: Electronic access control systems – Access control monitoring based on Web services

1 Scope

This part of IEC 60839 defines the Web services interface for electronic access control systems. This includes listing electronic access control system components, their logical composition, monitoring their states and controlling them. It also includes a mapping of mandatory and optional requirements as per IEC 60839-11-1.

This document applies to physical security only. Physical security prevents unauthorized personnel, attackers or accidental intruders from physically accessing a building, room, etc.

Web services usage and device management functionality are outside of the scope of this document. Refer to IEC 60839-11-31 for more information.

This document does not in any way limit a manufacturer to add other protocols or extend the protocol defined here. For rules on how to accomplish this refer to IEC 60839-11-31.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60839-11-1, *Alarm and electronic security systems – Part 11-1: Electronic access control systems – System and components requirements*

IEC 60839-11-2, *Alarm and electronic security systems – Part 11-2: Electronic access control systems – Application guidelines*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	77
INTRODUCTION	79
1 Domaine d'application	80
2 Références normatives	80
3 Termes, définitions et termes abrégés	80
3.1 Termes et définitions	80
3.2 Termes abrégés	82
4 Présentation	82
4.1 Interopérabilité	82
4.2 Traitement des événements	82
4.3 Architecture	83
4.4 Autorisation externe (Neutralisation)	84
4.5 Considérations de sécurité	84
4.6 Commande de portes (point d'accès)	84
4.7 Considérations de conception	84
4.7.1 Fonctionnalités de niveau d'instance	84
4.7.2 Récupération des informations d'état	84
4.7.3 Récupération de la configuration du système	85
5 Contrôle d'accès	85
5.1 Généralités	85
5.2 Fonctionnalités de service	85
5.2.1 Généralités	85
5.2.2 Structures de données: ServiceCapabilities	86
5.2.3 Commande GetServiceCapabilities	86
5.3 Informations concernant le point d'accès (côté accès contrôlé)	86
5.3.1 Structures de données	86
5.3.2 Commande GetAccessPointInfoList	87
5.3.3 Commande GetAccessPointInfo	88
5.4 Informations concernant la zone	89
5.4.1 Structures de données: AreaInfo	89
5.4.2 Commande GetAreaInfoList	89
5.4.3 Commande GetAreaInfo	90
5.5 État du point d'accès (côté accès contrôlé)	91
5.5.1 Généralités	91
5.5.2 Structures de données: AccessPointState	91
5.5.3 Commande GetAccessPointState	91
5.6 Commandes de contrôle d'accès	91
5.6.1 Généralités	91
5.6.2 Structures de données: énumération Décision	91
5.6.3 Commande EnableAccessPoint	92
5.6.4 Commande DisableAccessPoint	92
5.6.5 Commande ExternalAuthorization	92
5.7 Rubriques de notification	93
5.7.1 Présentation des événements	93
5.7.2 Configuration générale des événements de transaction	94
5.7.3 Autorisation d'accès (Access granted)	94

5.7.4	Accès effectif (Access taken).....	95
5.7.5	Accès non effectif (Access not taken)	96
5.7.6	Accès refusé (Access denied).....	97
5.7.7	Agression (Duress).....	99
5.7.8	Autorisation externe (Neutralisation).....	99
5.7.9	Modifications d'état.....	100
5.7.10	Modifications de configuration	101
6	Commande de portes (point d'accès).....	102
6.1	Généralités	102
6.2	Fonctionnalités de service	102
6.2.1	Généralités	102
6.2.2	Structures de données: ServiceCapabilities	102
6.2.3	Commande GetServiceCapabilities.....	102
6.3	Informations concernant les portes (point d'accès).....	102
6.3.1	Structures de données.....	102
6.3.2	Commande GetDoorInfoList.....	104
6.3.3	Commande GetDoorInfo	104
6.4	État de l'entité Porte (point d'accès).....	105
6.4.1	Généralités	105
6.4.2	Structures de données.....	105
6.4.3	Commande GetDoorState	108
6.5	Commandes pour la commande de portes (point d'accès).....	108
6.5.1	Généralités	108
6.5.2	Commande AccessDoor	109
6.5.3	Commande LockDoor	109
6.5.4	Commande UnlockDoor	110
6.5.5	Commande BlockDoor	111
6.5.6	Commande LockDownDoor.....	111
6.5.7	Commande LockDownReleaseDoor	112
6.5.8	Commande LockOpenDoor	112
6.5.9	Commande LockOpenReleaseDoor	113
6.5.10	Commande DoubleLockDoor	114
6.6	Rubriques de notification	115
6.6.1	Généralités	115
6.6.2	Modifications d'état.....	115
6.6.3	Modifications de configuration	116
Annexe A (normative)	Schéma XML d'interface de contrôle d'accès.....	118
A.1	WSDL de service de contrôle d'accès	118
A.2	WSDL de service de commande de portes	125
A.3	Schéma commun	135
Annexe B (informative)	Mapping des fonctions obligatoires spécifiées dans l'IEC 60839-11-1	137
	Bibliographie.....	147
	Figure 1 – Présentation schématique d'une porte à contrôle d'accès	83
	Tableau 1 – Commande GetServiceCapabilities.....	86
	Tableau 2 – Commande GetAccessPointInfoList	88

Tableau 3 – Commande GetAccessPointInfo	89
Tableau 4 – Commande GetAreaInfoList.....	90
Tableau 5 – Commande GetAreaInfo	90
Tableau 6 – Commande GetAccessPointState	91
Tableau 7 – Commande EnableAccessPoint	92
Tableau 8 – Commande DisableAccessPoint	92
Tableau 9 – Commande ExternalAuthorization.....	93
Tableau 10 – Commande GetServiceCapabilities.....	102
Tableau 11 – Commande GetDoorInfoList.....	104
Tableau 12 – Commande GetDoorInfo	105
Tableau 13 – Commande GetDoorState	108
Tableau 14 – Commande AccessDoor	109
Tableau 15 – Commande LockDoor	110
Tableau 16 – Commande UnlockDoor	110
Tableau 17 – Commande BlockDoor	111
Tableau 18 – Commande LockDownDoor.....	112
Tableau 19 – Commande LockDownReleaseDoor	112
Tableau 20 – Commande LockOpenDoor	113
Tableau 21 – Commande LockOpenReleaseDoor	114
Tableau 22 – Commande DoubleLockDoor	114
Tableau B.1 – Exigences concernant les interfaces de points d'accès	137
Tableau B.2 – Exigences d'indication et d'annonce	138
Tableau B.3 – Exigences concernant la reconnaissance	143
Tableau B.4 – Exigences concernant le signalement d'agression	145
Tableau B.5 – Exigences concernant la neutralisation	145
Tableau B.6 – Exigences concernant l'autoprotection du système.....	146

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES D'ALARME ET DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES –

**Partie 11-32: Systèmes de contrôle d'accès électronique –
Commande de contrôle d'accès en fonction des services Web**

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 a été établie par le comité d'études 79 de l'IEC: Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
79/523/CDV	79/547/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.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Le présent document permet d'établir un système d'alarme et de sécurité électroniques avec des clients, généralement une console de commande, et des dispositifs, généralement une unité de contrôle d'accès, de différents fabricants qui utilisent des interfaces communes et bien définies.

Le présent document spécifie uniquement le flux de données et de commande entre un client et les services sans aucune référence à un dispositif physique quel qu'il soit, dans la mesure où les services exigés pour la mise en œuvre d'un système de contrôle d'accès électronique conforme ne sont pas nécessairement mis en œuvre sur un dispositif unique, c'est-à-dire que tous les services peuvent être exécutés sur un tableau de commande, un logiciel agrégateur d'événements sur PC, etc.

Le présent document ne définit pas la communication interne entre une unité de contrôle d'accès et ses composants s'ils sont mis en œuvre sur un dispositif unique.

Le présent document a été élaboré sur la base des travaux réalisés par le Forum industriel ouvert ONVIF (Open Network Video Interface Forum). La [spécification de contrôle d'accès ONVIF] et la [spécification de commande de portes ONVIF] sont compatibles avec le présent document.

Le présent document s'accompagne d'un ensemble de définitions d'interfaces informatiques:

- WSDL de service de contrôle d'accès, voir l'Article A.1;
- WSDL de service de commande de portes, voir l'Article A.2;
- Schéma commun, voir l'article A.3;

En raison des différences terminologiques entre l'IEC 60839-11-1, l'IEC 60839-11-2 et la spécification ONVIF sur lesquelles est basée la présente partie de l'IEC 60839, il convient qu'un lecteur tienne tout particulièrement compte de l'article termes et définitions.

Les services supplémentaires nécessaires à la configuration d'un système de contrôle d'accès électronique (EACS – Electronic Access Control System) tels que les définitions de programmes, le traitement des règles d'accès, les lecteurs et les identifiants ne relèvent pas du domaine d'application du présent document. Ces services sont traités par d'autres parties de la famille de normes IEC 60839-11-3x.

SYSTÈMES D'ALARME ET DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES –

Partie 11-32: Systèmes de contrôle d'accès électronique – Commande de contrôle d'accès en fonction des services Web

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60839 définit l'interface de services Web pour les systèmes de contrôle d'accès électronique. Ceci inclut l'énumération des composants de systèmes de contrôle d'accès électronique, de leur composition logique, le contrôle de leur état ainsi que leur contrôle. Ceci inclut également le mapping des exigences obligatoires et facultatives conformément à l'IEC 60839-11-1.

Le présent document s'applique uniquement à la sécurité physique. La sécurité physique empêche l'accès physique à un bâtiment, un local, etc., à tout personnel non autorisé, à des agresseurs ou à des intrus occasionnels.

L'utilisation des services Web et la fonctionnalité de gestion de dispositif ne relèvent pas du domaine d'application du présent document. Se reporter à l'IEC 60839-11-31 pour de plus amples informations.

Le présent document n'empêche en aucune façon un fabricant d'ajouter un autre protocole ou d'étendre le protocole défini ici. Se reporter à l'IEC 60839-11-31 pour les règles d'ajout ou d'extension.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60839-11-1, *Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques – Partie 11-1: Systèmes de contrôle d'accès électronique – Exigences système et exigences concernant les composants*

IEC 60839-11-2, *Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques – Partie 11-2: Systèmes de contrôle d'accès électronique – Lignes directrices d'application*