

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Larmsystem – System och utrustning för larmöverföring – Del 9: Fordringar på gemensamt protokoll för IP-baserad larmöverföring

Alarm systems –

Alarm transmission systems and equipment –

Part 9: Requirements for common protocol for alarm transmission using the Internet Protocol (IP)

Som svensk standard gäller den europeiska tekniska specifikationen CENELEC/TS 50136-9:2017. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av CENELEC/TS 50136-9:2017.

Nationellt förord

En teknisk specifikation, TS, utarbetad inom CENELEC är avsedd att ge beskrivningar som kan stödja den inre marknadens utveckling, ge vägledning beträffande specifikationer eller provningsmetoder eller ge specifikationer för teknikområden under snabb utveckling.

Tidigare fastställd svensk standard SS 447 06 60-9, utgåva 1, 2013, gäller ej fr o m 2018-06-13.

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a mätning, säkerhet och provning och för utförande, skötsel och dokumentation av elprodukter och elanläggningar.

Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetsfordringar tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

English Version

**Alarm systems - Alarm transmission systems and equipment -
Part 9: Requirements for common protocol for alarm
transmission using the Internet Protocol (IP)**

Systèmes d'alarmes - Systèmes et équipements de
transmission d'alarme - Partie 9 : Exigences pour le
protocole commun de transmission d'alarme utilisant le
protocole Internet (IP)

Alarmanlagen - Alarmübertragungsanlagen und -
einrichtungen - Teil 9: Anforderungen an standardisierte
Protokolle zur Alarmübertragung unter Nutzung des
Internetprotokolls (IP)

This Technical Specification was approved by CENELEC on 2017-05-29.

CENELEC members are required to announce the existence of this TS in the same way as for an EN and to make the TS available promptly at national level in an appropriate form. It is permissible to keep conflicting national standards in force.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.



European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Contents

Page

European foreword.....	6
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviations	7
3.1 Terms and definitions	7
3.2 Abbreviations.....	7
4 Objective.....	8
5 Messaging	8
5.1 General	8
5.2 Message format overview.....	9
5.2.1 General.....	9
5.2.2 Identifiers.....	9
5.2.3 Message format.....	10
5.2.4 Connection handle.....	11
5.2.5 Device ID	11
5.2.6 Message ID	12
5.2.7 Message Length	13
5.2.8 Sequence numbers.....	13
5.2.9 Flags	13
5.3 Padding and message length	13
5.3.1 General.....	13
5.3.2 Message Length	14
5.4 Hashing.....	14
5.4.1 General.....	14
5.4.2 Invalid hash – transmitter response	14
5.4.3 Invalid hash - receiver response	14
5.5 Encryption	14
5.5.1 General.....	14
5.5.2 Key exchange.....	15
5.6 Timeouts and retries.....	15
5.7 Version number	16
5.8 Reverse commands.....	16
5.9 Initial values.....	16
6 Message types	17
6.1 Path supervision	17
6.1.1 General.....	17
6.1.2 Poll message	17
6.1.3 Poll response.....	18
6.2 Event message format.....	18
6.2.1 General.....	18
6.2.2 Event field.....	20
6.2.3 Time event field	20
6.2.4 Time message field.....	20
6.2.5 Link field – IP Address	21
6.2.6 Link field – Port number.....	21
6.2.7 Link field – URL	21
6.2.8 Link field - Filename.....	22
6.2.9 Alarm Text.....	22
6.2.10 Site Name.....	22
6.2.11 Building Name	22
6.2.12 Location.....	22
6.2.13 Room.....	23

6.2.14	Alarm Trigger.....	23
6.2.15	Longitude.....	23
6.2.16	Latitude.....	23
6.2.17	Altitude	24
6.3	Event response format	24
6.4	Configuration messages.....	25
6.4.1	General.....	25
6.4.2	Connection handle request.....	25
6.4.3	Connection handle response	25
6.4.4	Device ID request	26
6.4.5	Device ID response	27
6.4.6	Encryption selection request.....	27
6.4.7	Encryption selection response	28
6.4.8	Encryption key exchange request.....	28
6.4.9	Encryption key exchange response	29
6.4.10	Hash selection request	29
6.4.11	Hash selection response	30
6.4.12	Path supervision request	30
6.4.13	Path supervision response.....	31
6.4.14	Set time command.....	31
6.4.15	Set time response.....	31
6.4.16	Protocol version request	32
6.4.17	Protocol version response	32
6.4.18	Transparent message.....	33
6.4.19	Transparent response.....	33
6.4.20	DTLS completed request	34
6.4.21	DTLS completed response	34
6.4.22	RCT IP parameter request.....	35
6.4.23	RCT IP parameter response	35
7	Commissioning and connection setup	36
7.1	Commissioning.....	36
7.1.1	General.....	36
7.1.2	Procedures	36
7.1.3	Commissioning message sequence	36
7.1.4	Commissioning using Shared Secret	37
7.1.5	Commissioning using X.509 Certificates and DTLS	38
7.2	Connection setup	39
	Annex A (normative) Result codes.....	41
	Annex B (normative) Protocol Identifiers	42
	Annex C (normative) Shared secret	43
C.1	Formatting of the shared secret.....	43
C.2	Checksum for Shared Secret Formatting.....	43
C.3	Example of Secret Encoding and Formatting	43
	Annex D (informative) Examples of messaging sequences	44
D.1	Commissioning	44
D.2	Connection setup.....	48
	Annex E (informative) Examples of application protocols	51
E.1	SIA	51
E.2	Ademco Contact ID.....	51
E.3	Scancom Fast Format	52
E.4	VdS 2465	52
	Annex F (informative) Design principles	54
F.1	General.....	54

F.2 Information security	54
F.3 Use of UDP signalling	54
Bibliography.....	55

Tables

Table 1 — Backwards compatibility	9
Table 2 — Backwards compatibility result code.....	9
Table 3 — Identifiers	9
Table 4 — Basic unencrypted format of messages	10
Table 5 — Basic encrypted format of messages	10
Table 6 — Message ID overview	12
Table 7 — Flags	13
Table 8 — Hashing ID's.....	14
Table 9 — Encryption ID's	15
Table 10 — Reverse commands	16
Table 11 — Initial values	17
Table 12 — Poll message SPT $\leftarrow \rightarrow$ RCT.....	17
Table 13 — Poll response RCT $\leftarrow \rightarrow$ SPT	18
Table 14 — Poll response - result code	18
Table 15 — Event message format – SPT $\rightarrow$ RCT.....	19
Table 16 — Event message format – Fields.....	19
Table 17 — Event field	20
Table 18 — Time event field	20
Table 19 — Time message field	21
Table 20 — Link field – IP Address.....	21
Table 21 — Link field – Port number	21
Table 22 — Link field – URL	21
Table 23 — Link field – Filename	22
Table 24 — Alarm Text.....	22
Table 25 — Site Name	22
Table 26 — Building Name	22
Table 27 — Location.....	23
Table 28 — Room	23
Table 29 — Alarm Trigger	23
Table 30 — Longitude	23
Table 31 — Latitude.....	24
Table 32 — Altitude	24
Table 33 — Event response message format.....	24
Table 34 — Event response - result code	24
Table 35 — Connection handle request message format	25
Table 36 — Connection handle response message format	26
Table 37 — Connection handle response - result code	26
Table 38 — Device ID request message format	26
Table 39 — Device ID request flags.....	27
Table 40 — Device ID response message format	27
Table 41 — Encryption selection request message format	27
Table 42 — 'Master Encryption Selection request' flag	28

Table 43 — Encryption selection response message format	28
Table 44 — Encryption selection response - result code	28
Table 45 — Encryption key exchange request message format	28
Table 46 — 'Master Key request' flag	29
Table 47 — Encryption key exchange response message format	29
Table 48 — Encryption key - result code	29
Table 49 — Hash selection request message format	30
Table 50 — Hash selection response message format	30
Table 51 — Path supervision request message format.....	30
Table 52 — Path supervision response message format.....	31
Table 53 — Path supervision response - result code.....	31
Table 54 — Set time command message format.....	31
Table 55 — Set time response message format.....	32
Table 56 — Set time response - result code	32
Table 57 — Protocol version request message format	32
Table 58 — Protocol version response message format	33
Table 59 — Protocol version response - result code	33
Table 60 — Transparent message format	33
Table 61 — Transparent response format	33
Table 62 — Transparent response - result code	34
Table 63 — DTLS completed request message format	34
Table 64 — DTLS completed response message format	34
Table 65 — DTLS completed response - result code	34
Table 66 — RCT IP parameter request message format	35
Table 67 — RCT IP parameter response message format	35
Table 59 — RCT IP parameter response - result code.....	35
Table 68 — Message flow during the commissioning of a new SPT	36
Table 69 — Message flow during connection setup.....	40
Table A.1 — Result codes.....	41
Table B.1 — Protocol identifiers	42
Table D1 — Example of the commissioning messaging sequence	45
Table D.2 — Example of the connection setup messaging sequence.....	48
Table E.1 — VdS2465 message example	53

European foreword

This document (CLC/TS 50136-9:2017) has been prepared by CLC/TC 79 “Alarm systems”.

This document supersedes CLC/TS 50136-9:2013.

This technical specification specifies a common IP transport protocol for alarm transmission. The published version (2013, first version) required solving both technical and security issues identified during the first actual implementations of the protocol. The working group was working closely with the early adopters of the protocol and has a very clear and complete list of issues and solutions. This revision supersedes the previous version.

EN 50136 will consist of the following parts, under the general title “Alarm systems - Alarm transmission systems and equipment”:

- Part 1 General requirements for alarm transmission systems
- Part 2 General requirements for Supervised Premises Transceiver (SPT)
- Part 3 Requirements for Receiving Centre Transceiver (RCT)
- Part 4 Annunciation equipment used in alarm receiving centres
- Part 5 (Free)
- Part 6 (Free)
- Part 7 Application guidelines
- Part 8 (Free)
- Part 9 Requirements for a common protocol for alarm transmission using the Internet Protocol (IP)

1 Scope

This Technical Specification specifies a protocol for point-to-point transmission of alarms and faults, as well as communications monitoring, between a Supervised Premises Transceiver and a Receiving Centre Transceiver using the Internet Protocol (IP).

The protocol is intended for use over any network that supports the transmission of IP data. These include Ethernet, xDSL, GPRS, WiFi, UMTS and WIMAX.

The system performance characteristics for alarm transmission are specified in EN 50136-1.

The performance characteristics of the supervised premises equipment should comply with the requirements of its associated alarm system standard and applies for transmission of all types of alarms including, but not limited to, fire, intrusion, access control and social alarms.

Compliance with this Technical Specification is voluntary.

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.

EN 50136-1:2012, *Alarm systems - Alarm transmission systems and equipment - Part 1: General requirements for alarm transmission systems*