



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران - آی ای سی

۶۱۳۳۴-۴-۵۱۱

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

**INSO- IEC**

**61334-4-511**

1st. Edition

Identical with  
IEC 61334-4-511:  
2000  
May.2013

اتوماسیون توزیع با استفاده از سامانه‌های  
انتقال سیگنال روی خطوط توزیع -  
قسمت ۴-۵۱۱: پروتکل‌های ارتباط داده -  
مدیریت سامانه‌ها -  
پروتکل CIASE

**Distribution automation using distribution  
line carrier systems-  
Part 4-511: Data communication protocols-  
Systems management-  
CIASE protocol**

ICS: 33.040.40; 33.200

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۰۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین‌شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
« اتوماسیون توزیع با استفاده از سامانه‌های انتقال سیگنال روی خطوط توزیع -  
قسمت ۴-۵۱۱: پروتکل‌های ارتباط داده -  
مدیریت سامانه‌ها - پروتکل CIASE »

**رئیس:**

صادق زاده، سید محمد  
(دکترای تخصصی برق - قدرت)

**سمت و / یا نمایندگی**

عضو هیأت علمی دانشگاه شاهد

**دبیر:**

محمد صالحیان، عباس  
(لیسانس مهندسی مکانیک - حرارت و سیالات)

رئیس گروه فنی مهندسی دفتر استانداردهای  
فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت  
نیرو

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

برهمندپور، همایون  
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

مدیر گروه مطالعات سیستم پژوهشگاه نیرو

ثابت مرزوقی، اسحق  
(فوق لیسانس برق - قدرت)

عضو هیأت علمی دانشگاه تهران

جلالی، داود  
(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

رئیس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

رثائی، حامد  
(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

کارشناس دفتر امور تدوین استاندارد سازمان ملی  
استاندارد ایران

عبدی، جواد  
(دکترای مهندسی برق - کنترل)

مدیر بازرگانی شرکت کیاتل و عضو هیأت علمی  
دانشگاه آزاد واحد کرج

عربی، امیرحسین  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی)

کارشناس دفتر استانداردهای فنی، مهندسی،  
اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت نیرو

کرمی، قاسم  
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

مدیر عامل شرکت موج نیرو

کمانکش، سیما  
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

مظفری گودرزی، علی  
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

کارشناس دفتر استانداردهای فنی، مهندسی،  
اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت نیرو

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ کوتاه‌نوشت‌ها

## پیش‌گفتار

استاندارد "اتوماسیون توزیع با استفاده از سامانه‌های انتقال سیگنال روی خطوط توزیع- قسمت ۴-۵۱۱: پروتکل‌های ارتباط داده- مدیریت سامانه‌ها- پروتکل CIASE" که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون فنی مربوط، توسط پژوهشگاه نیرو بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای **ISO/IEC Guide21-1** (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای بین‌المللی و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در صد و بیست و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۳۹۱/۳/۲۴ مورد تصویب قرار گرفته است. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌گردد. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین همواره از آخرین تجدیدنظر آن‌ها استفاده خواهد شد.

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد "بین‌المللی" به شرح زیر است:

IEC 61334-4-511: 2000, Distribution automation using distribution line carrier systems– Part 4-511: Data communication protocols– Systems management– CIASE protocol

# اتوماسیون توزیع با استفاده از سامانه‌های انتقال سیگنال روی خطوط توزیع -

## قسمت ۴-۵۱۱: پروتکل‌های ارتباط داده‌ها -

### مدیریت سامانه‌ها -

### پروتکل CIASE

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی IEC 61334-4-511: 2000 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات مدیریت پروتکل ارتباط داده<sup>۱</sup> (DCP) است. این استاندارد، برای شرح سرویس‌های مدیریتی و پروتکل‌های اساسی آن‌ها به صورت خلاصه کاربرد دارد. این استاندارد واژگان فنی را تعریف می‌کند و مفاهیمی برای مدیریت فعالیت‌های DCP را توصیف می‌کند. همچنین فعالیت‌ها و امکانات سامانه‌های DCP را شرح داده و سرویس‌ها و پروتکل DCP را معین می‌نماید.

#### ۲ مراجع الزامی

مدارک زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها موردنظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- 2-1 IEC 61334-4-1: 1996, Distribution automation using distribution line carrier systems– Part 4: Data communication protocols– Section 1: Reference model of the communication system
- 2-2 IEC 61334-4-32: 1996, Distribution automation using distribution line carrier systems– Part 4: Data communication protocols– Section 32: Data link layer– Logical link control (LLC)
- 2-3 IEC 61334-4-41: 1996, Distribution automation using distribution line carrier systems– Part 4: Data communication protocols– Section 41: Application protocols– Distribution line message specification
- 2-4 IEC 61334-4-42: 1996, Distribution automation using distribution line carrier systems– Part 4: Data communication protocols– Section 42: Application protocols– Application layer
- 2-5 IEC 61334-4-512, Distribution automation using distribution line carrier systems– Part 4-512: Data communication protocols– Systems management using profile 61334-5-1-MIB<sup>2</sup>
- 2-6 IEC 61334-5-1: 1996, Distribution automation using distribution line carrier systems– Part 5: Lower layer profiles– Section 1: The spread frequency shift keying (S-FSK) profile
- 2-7 ISO 7498 (all parts), Information technology– Open Systems Interconnection– Basic Reference Model

---

1- Data Communication Protocol

2- Under consideration

- 2-8 ISO 7498-1: 1994, Information technology– Open Systems Interconnection– Basic Reference Model– The basic model
- 2-9 ISO 7498-3: 1997, Information technology– Open Systems Interconnection– Basic Reference Model– Part 3:Naming and Addressing
- 2-10 ISO 7498-4: 1989, Information processing systems– Open Systems Interconnection– Basic Reference Model– Part 4:Management framework
- 2-11 ISO/IEC/TR 8509: 1987, Information processing systems– Open Systems Interconnection– Service conventions
- 2-12 ISO/IEC 9545: 1994, Information technology– Open Systems Interconnection– Application layer structure

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌روند:

۱-۳

در این استاندارد، اصطلاحات زیر که در استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 7498 تعریف شده‌اند، به کار می‌روند:

- الف- سامانهٔ باز؛
- ب- فرآیند کاربردی<sup>۱</sup>؛
- پ- لایه- (N)؛
- ت- زیرلایه- (N)؛
- ث- سرویس- (N)؛
- ج- نقطه دسترسی به سرویس<sup>۲</sup>- (N)؛
- چ- پروتکل- (N)؛
- ح- واحد دادهٔ پروتکل<sup>۳</sup>- (N)؛
- خ- واحد دادهٔ سرویس- (N)؛
- د- مدیریت سامانه‌ها؛
- ذ- موجودیت کاربردی<sup>۴</sup>؛
- ر- عنصر سرویس کاربردی<sup>۵</sup> (ASE)؛
- ز- عنصر کاربر.

۲-۳

در این استاندارد، اصطلاحات زیر که در استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 7498-3 تعریف شده‌اند، به کار می‌روند:

- الف- آدرس- (N)؛

- 
- 1- Application-process
  - 2- (N)-Service-Access-Point (N-SAP)
  - 3- (N)-Protocol-Data-Unit (N-PDU)
  - 4- Application-entity
  - 5- Application Service Element



- ب- انتخاب کننده - (N)؛
- پ- پیوند - (N)؛
- ت- تابع فهرست - (N)؛
- ث- موجودیت - (N)؛
- ج- عنوان موجودیت (N)؛
- چ- عنوان سامانه.

۳-۳

در این استاندارد، اصطلاحات زیر که در استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 7498-4 تعریف شده‌اند، به کار می‌روند:

- الف- موجودیت کاربردی مدیریت سامانه؛
- ب- مدیریت اتصال میانی سامانه<sup>۱</sup> باز<sup>۱</sup> (OSI)؛
- پ- شیء مدیریت شده؛
- ت- پایگاه اطلاعات مدیریتی<sup>۲</sup> (MIB).

۴-۳

در این استاندارد، اصطلاحات زیر که در استاندارد بین‌المللی ISO/IEC/TR 8509 تعریف شده‌اند، به کار می‌روند:

- الف- فرمان اصلی<sup>۳</sup>؛
- ب- درخواست؛
- پ- وضعیت؛
- ت- پاسخ؛
- ث- تأیید؛
- ج- ارائه‌کننده سرویس؛
- چ- کاربر سرویس.

۵-۳

در این استاندارد، اصطلاح زیر که در استاندارد بین‌المللی ISO/IEC/TR 9545 تعریف شده است، به کار می‌رود:

- الف- زمینه کاربرد.

۶-۳

در این استاندارد، اصطلاحات زیر که در استاندارد بین‌المللی ISO 61334-4-1 تعریف شده‌اند، به کار می‌روند:

- 
- 1- Open System Interconnection
  - 2- Management Information Base
  - 3- Primitive

- الف- آدرس جدید؛
- ب- عنوان جدید کلی<sup>۱</sup>؛
- پ- عنوان منبع؛
- ت- عنوان موجودیت کاربردی مدیریت سامانه‌ها<sup>۲</sup> (SMAE) عمومی؛
- ث- عنوان عنصر سرویس کاربردی آغاز پیکربندی<sup>۳</sup> (CIASE) عمومی.

۷-۳

در این استاندارد، اصطلاحات زیر که در استاندارد بین‌المللی ISO 61334-4-1 تعریف شده‌اند، به کار می‌روند:

- الف- سرویس گیرنده<sup>۴</sup>؛
- ب- سرویس دهنده<sup>۵</sup>؛
- پ- تجهیز توزیع مجازی<sup>۶</sup> (VDE)؛
- ت- فراخوانی عملیات؛
- ث- دسته داده؛
- ج- انطباق.

۸-۳

در این استاندارد، آغازگر<sup>۷</sup> مفهومی مشابه آنچه در استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 7498-3 تعریف شده است ندارد، بلکه مجدداً به صورت زیر تعریف می‌شود:

۱-۸-۳

#### آغازگر

عنصر کاربردی یک مشتری SMAE است (این عنصر CIASE و DLMS ASE را به کار می‌گیرد و با عنوان سامانه خود شناخته می‌شود).

۹-۳

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌روند:

۱-۹-۳

#### آغازگر فعال

آغازگری است که اگر سرویس دهنده پیکربندی نشده<sup>۸</sup> باشد، درخواست ثبت CIASE را صادر می‌کند یا آخرین بار صادر نموده است.

- 
- 1- All new-title
  - 2- System Management Application Entity
  - 3- Configuration Initiation ASE
  - 4- Client
  - 5- Server
  - 6- Virtual Distributing Equipment
  - 7- Initiator
  - 8- Unconfigured state

۲-۹-۳

مدیر

عنصر کاربردی CIASE و DLMS ASE ها که به SMAE انحصاری هر سامانه سرویس دهنده تعلق دارد.

۳-۹-۳

سامانه جدید

سامانه سرویس دهنده ای که در حالت پیکربندی نشده است: آدرس MAC آن برابر با "آدرس جدید" است.

۴-۹-۳

عنوان سامانه جدید

عنوان سامانه یک سامانه جدید است.

۵-۹-۳

سامانه ثبت شده

سامانه سرویس دهنده ای که آدرس MAC انحصاری معتبر دارد (بنابراین، با "آدرس جدید" متفاوت است. به استاندارد بین المللی IEC 61334-5-1: کنترل دسترسی به محیط مراجعه شود).

۶-۹-۳

سامانه گزارش گیری

سامانه سرویس دهنده ای که درخواست گزارش<sup>۱</sup> را صادر می کند.

۷-۹-۳

سامانه

مترادف با سامانه باز حقیقی<sup>۲</sup> می باشد.

#### ۴ کوتاه نوشتها

Application Control Service Element	ACSE	عنصر سرویس کنترل پیوند
Application Protocol data Unit	APDU	واحد داده پروتکل کاربردی
Application Service Element	ASE	عنصر سرویس کاربردی
Configuration Initiation ASE	CIASE	آغاز پیکربندی ASE
Confirm	Conf	تأیید
Cyclic Redundancy Code (see IEC 61334-5-1)	CRC	کد افزونگی چرخه ای (به استاندارد بین المللی IEC 61334-5-1 مراجعه شود)
DLMS Application Service Element	DASE	عنصر سرویس کاربردی DLMS

1- DiscoverReport request

2- Real open system

Data communication Protocols	DCP	پروتکل‌های ارتباط داده
Distribution line Message Specification	DLMS	ویژگی‌های پیام خط توزیع
Indication	Ind	وضعیت عددی
International Electrotechnical Commission	IEC	کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک
International Organization for Standardization	ISO	سازمان بین‌المللی استاندارد
Logical Link Control	LLC	کنترل پیوندهای منطقی
Link service Access Point	L-SAP	نقطه دسترسی به سرویس پیونده
Medium Access Control	MAC	کنترل دسترسی به محیط ارتباطی
Management Information Base	MIB	پایه اطلاعات مدیریتی
Open Systems Interconnection	OSI	اتصال میانی سامانه‌های باز
Open Systems Interconnection Environment	OSIE	محیط اتصال میانی سامانه‌های باز
Protocol Data Unit	PDU	واحد داده پروتکل
Request	REQ	درخواست
Service Access Point	SAP	نقطه دسترسی به سرویس
Service Data Unit	SDU	واحد داده سرویس
Systems Management Application Entity	SMAE	موجودیت کاربردی مدیریت سامانه‌ها
Systems Management Application Process	SMAP	فرآیند کاربردی مدیریت سامانه‌ها
Virtual Application Association	VAA	پیوند کاربردی مجازی
Virtual Distribution Equipment	VDE	تجهیز توزیع مجازی

کوتاه‌نوشت‌های زیر برای مشخص کردن لایه‌ها یا زیر لایه‌ها به کار می‌روند:

Physical layer	PHY	لایه فیزیکی
Data-Link layer	DL	لایه پیونده داده
MAC sublayer	MA	زیر لایه MAC
L-LLC sublayer	L	زیر لایه LLC
CI-CIASE sublayer (application layer)	CI	زیر لایه CIASE (لایه کاربردی)

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی IEC 61334-4-511: 2000 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.