

استاندارد ملی ایران

۱۸۹۷۸-۴

چاپ اول

۱۳۹۴



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

INSO

18978-4

1st.Edition

2016

- سامانه های حمل و نقل هوشمند(ITS)
- دسترسی ارتباطات سیار زمینی (CALM)
- مدیریت ایستگاه های ITS – قسمت ۴:
 ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه

**Intelligent transport systems(ITS) —
Communications access for land mobiles
(CALM) — ITS station management —
Part4: Station-internal management
communications**

ICS: 03.220.01; 35.240.60

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک مادهٔ ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسهٔ 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 موسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ 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، صاحب نظران 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 منصفانهٔ صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرفکنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیتهٔ 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 ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیتهٔ 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 شمارهٔ ۵ تدوین و در کمیتهٔ 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)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکترونیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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 مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی 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 استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندي آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسائل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این‌گونه 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 یکاهای کالیبراسیون (واسنجی) وسائل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبهای 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

«سامانه های حمل و نقل هوشمند (ITS) – دسترسی ارتباطات سیار زمینی (CALM) – مدیریت ایستگاه های ITS – قسمت ۴: ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه»

سمت و / یا نمایندگی

دفتر ایمنی حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی

رئیس :

کدخدازاده، کیاندخت

(کارشناسی ارشد عمران راه و ترابری)

دبیر :

سازمان ملی استاندارد ایران

گلنوژ، محدثه

(کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی استراتژیک)

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

شرکت پارس خودرو

احمدی فرد، مسعود

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

دانشگاه علم و صنعت ایران

طاووسی، وحید

(کارشناسی ارشد مهندسی خودرو)

مرکز مدیریت راه های کشور سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای

طرفه نژاد، حمید

(کارشناسی ارشد مهندسی الکترونیک)

سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

عروجی، سید مهدی

(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

کارشناس استاندارد

ملااحمدی، سیمین

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵	پیش گفتار
۱	هدف و دامنه کاربرد
۱	مراجع الزامی
۲	اصطلاحات و تعاریف
۲	اختصارات
۲	مدیریت ایستگاه ITS
۳	معماری مرجع
۵	پروتکل واحدهای داده
۷	رویه های ارتباطی
۹	رویه های مدیریتی
۱۲	امنیت
۱۲	انطباق
۱۲	روش های آزمون
۱۳	پیوست الف (الزامی)، مدول های ASN.1
۱۶	پیوست ب (الزامی)، IIC PDU ها
۲۱	پیوست پ (اطلاعاتی)، کتاب شناسی

پیش گفتار

استاندارد « سامانه های حمل و نقل هوشمند (ITS) - دسترسی ارتباطات سیار زمینی (CALM) - مدیریت ایستگاه های ITS - قسمت ۴: ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه » که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوطه تهیه و تدوین شده است و در بیستمین اجلاس کمیته ملی استاندارد حمل و نقل مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۱۷ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO 24102-4:2013, Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — ITS station management — Part 4: Station-internal management communications

-^۱(CALM) - دسترسی ارتباطات سیار زمینی (ITS) - سامانه‌های حمل و نقل هوشمند (ITS) - مدیریت ایستگاه‌های ITS - قسمت ۴: ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه ویژگی‌هایی برای ارتباطات امن مدیریت داخلی ایستگاه ITS است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده 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 تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدرکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

- 2-1** ISO/IEC 8825-2, Information technology — ASN.1 encoding rules: Specification of Packed Encoding Rules (PER) — Part 2
- 2-2** ISO 21217, Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — Architecture
- 2-3** ISO 21218, Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — Access technology support
- 2-4** ISO 24102-1, Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — ITS station management — Part 1: Local management
- 2-5** ISO 24102-3, Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — ITS station management — Part 3: Service access points
- 2-6** ETSI TS 102 797-1, Intelligent Transport Systems (ITS); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Test specifications for Intelligent Transport Systems, Communications access for land mobiles (CALM), ITS station management (ISO 24102); Part 1: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma
- 2-7** ETSI TS 102 797-2, Intelligent Transport Systems (ITS); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Test specifications for Intelligent Transport Systems, Communications access for land mobiles (CALM), ITS station management (ISO 24102); Part 2: Test Suite Structure and Test Purposes (TSS & TP)
- 2-8** ETSI TS 102 797-3, Intelligent Transport Systems (ITS); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Test specifications for Intelligent Transport Systems, Communications access for land mobiles (CALM), ITS station management (ISO 24102); Part 3: Abstract Test Suite (ATS) and partial PIXIT information

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استانداردهای ISO 21217، ISO 21218، ISO 24102-1 و ISO 24102-3، اصطلاح و تعریف زیر نیز بکار می‌رود.

۱-۳

واحد ارتباطی ایستگاه ITS

نمونه نشانی پذیر معماری مرجع ایستگاه ITS، که شامل یک دسترسی به شبکه داخلی ایستگاه ITS است.

۴ اختصارات

در این استاندارد علاوه بر اختصارات ارائه شده در استانداردهای ISO 21217، ISO 21218 و ISO 24102-3، اختصارات زیر نیز بکار می‌رود.

واحد ارتباطی ایستگاه ITS	ITS station communication unit	ITS-SCU
ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS	ITS-S internal management communications	IIC
مدیر IIC	IIC Manager	IICM
عامل IIC	IIC Agent	IICA
پروتکل ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS	ITS-S internal management communications protocol	IICP
غیرقابل کاربرد	not applicable	n.a.

۵ مدیریت ایستگاه ITS

مدیریت ایستگاه ITS، شامل قابلیت کارکردی است، که در قسمتهای مختلف استاندارد ISO 24102 تعیین شده است:

- قابلیت کارکردی مدیریت ایستگاه ITS محلی، که در استاندارد ISO 24102-1 تعیین شده است،
 - قابلیت کارکردی مدیریت ایستگاه ITS از دور، که در استاندارد ISO 24102-2 تعیین شده است،
 - قابلیت کارکردی نقاط دسترسی خدمت، که در استاندارد ISO 24102-3 تعیین شده است.
 - قابلیت کارکردی ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS، که در این استاندارد تعیین شده است،
 - قابلیت کارکردی «پروتکل اعلان خدمت سریع» (FSAP)^۱، که در استاندارد ISO 24103-5 تعیین شده است.
- ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS، واحدهای ارتباطی (ITS-SCUs) همان ایستگاه ITS را از طریق شبکه داخلی ایستگاه ITS، که در استاندارد ISO 21217 نشان داده شده است، به هم متصل می‌کند. این ارتباط

با عنوان «ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS» (IIC) در این استاندارد معرفی شده است. IIC اجازه دسترسی از راه دور برای مدیریت SAP^۱ های تعیین شده در استاندارد ISO 24102-3 را می‌دهد.

IIC می‌تواند با پیروی از اصول سامانه‌های توزیع قابل اطمینان، امن شود. جزئیات الزامات اجباری، در بندهای زیر، در این استاندارد، تعیین شده اند:

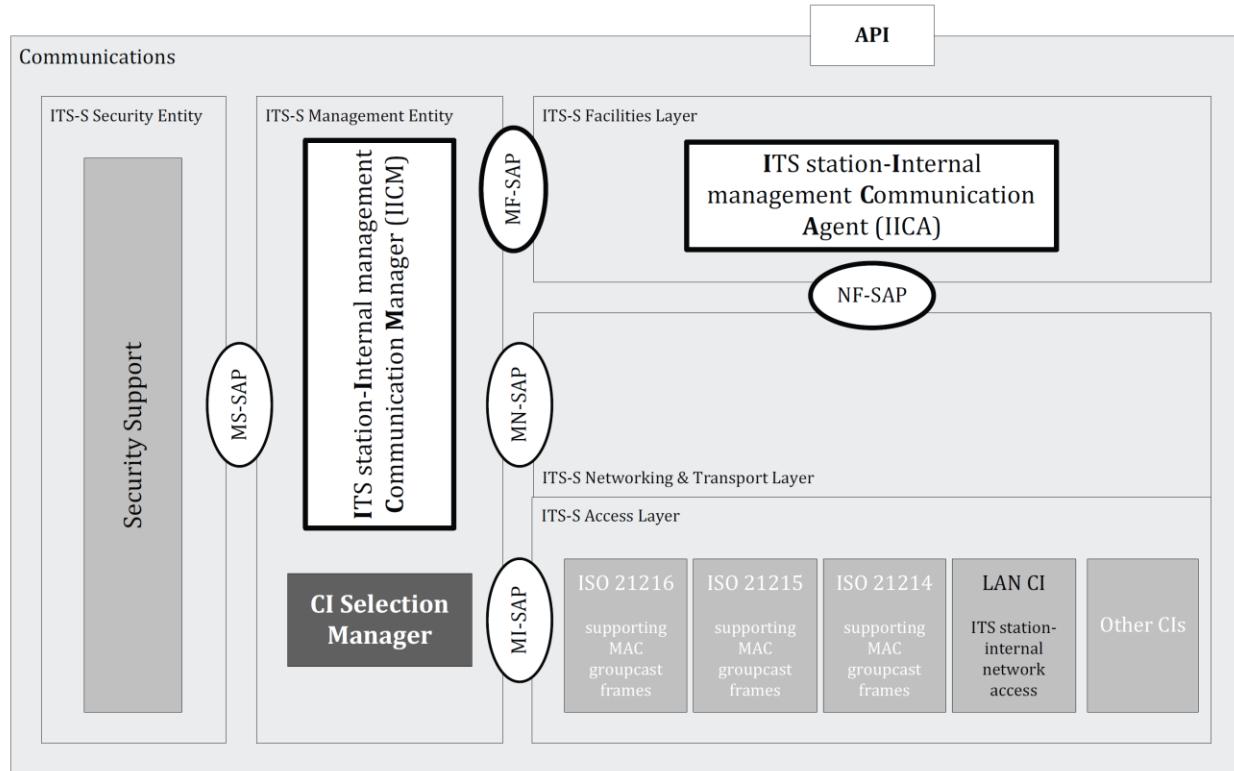
- بند^۶، معماری مرجع IIC را تعیین می‌کند.
- بند^۷، واحدهای داده‌های پروتکل IIC (PDUs)^۲ را تعیین می‌کند.
- بند^۸، رویه‌های ارتباطی را تعیین می‌کند.
- بند^۹، رویه‌های مدیریتی را تعیین می‌کند.
- بند^{۱۰}، رویه‌ها و عناصر امنیتی را تعیین می‌کند.
- بند^{۱۱}، اظهار انطباق را تعیین می‌کند.
- بند^{۱۲}، روش‌های آزمون را تعیین می‌کند.
- پیوست‌ها، سایر الزامات اجباری را ارائه می‌کنند.

۶ معماری مرجع

«ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS» (IIC)، ارتباطاتی بین هستارهای مدیریتی ایستگاه ITS، متعلق به ITS-SCU های متفاوت همان ایستگاه ITS، از طریق شبکه داخلی ایستگاه ITS است. یکی از اهداف خاص IIC دسترسی از راه دور به نقاط دسترسی خدمات مدیریتی MS-SAP، MF-SAP، MN-SAP، MI-SAP، و

معماری مرجع IIC در شکل ۲ نشان داده شده است.

1 - Service Access Point
2 - Protocol data units



شکل ۲- معماری مرجع ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS

مباده و مقصد^۱ برای واحدهای داده‌های پروتکل IIC، نمونه‌هایی از «مدیر ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS» (IICM) است. درخواست‌های انتقال از IICM، از طریق MF-SAP، به «عامل ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS» (IICA)، فرستاده می‌شود. اعلامیه‌های دریافت PDU‌های IIC، توسط IICA، از طریق MF-SAP به ارسال می‌شود.

ارتباطات در شبکه داخلی ایستگاه ITS، بین نمونه‌های متناظر IICA، پروتکل مناسب لایه شبکه و حمل و نقل، IN-SAP و فناوری دسترسی مناسب اجرا می‌شود. مباده و مقصد نقاط پایانی پروتکل لایه شبکه و حمل و نقل ایستگاه ITS، توسط یک درگاه^۲ ایستگاه ITS-SP (ITS-SP)، با عدد PORT_IIC متعلق به IICA شناسایی شده در مرجع [3] پیوست پ، شناسایی می‌شود.

یادآوری - شکل ۲، «پروتکل لایه شبکه و حمل و نقل سریع» (FNTP)^۳، که در مرجع [3] پیوست پ، عنوان مثال تعیین شده است، را نشان می‌دهد.

1 - Source and destination

2 - Port

3 - Fast networking & transport layer protocol

«ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS (IIC)، پروتکل واحدهای داده (PDU) زیر را که در شکل ۳ نشان داده شده است، استفاده می‌کند:

IIC-Request –
IIC-Response –

IIC-Request:

SourceITS-SCU-ID	Destination ITS-SCU-ID	PDU-Counter	PDU-ID	Data	SecRq
------------------	------------------------	-------------	--------	------	-------

IIC-Response:

SourceITS-SCU-ID	Destination ITS-SCU-ID	PDU-Counter	PDU-ID	Data	Error Status	SecRs
------------------	------------------------	-------------	--------	------	--------------	-------

شکل ۳ - ساختار IIC PDU

جزئیات پارامترهای PDU‌ها باید مطابق آنچه در جدول ۱، تعیین شده است باشد.

جدول ۱ IIC PDU-ها

PDU عنصر	IIC-Request	IIC-Response
SourceITS-SCU-ID	ITS-SCU-ID متعلق به مبدأ ITS-SCU، که درخواست را تولید می‌کند. به پارامتر «ITS-scuid» در استاندارد ISO 24102-1 تعیین شده است، مراجعه شود.	JTS-SCU متعلق به ITS-SCU-ID که پاسخ را تولید می‌کند.
DestinationITS-SCU-ID	ITS-SCU-ID متعلق به مقصد ITS-SCU، که باید درخواست را ارزیابی کند.	مشابه SourceITS-SCU-ID درخواست مرتبط در صورتی که به نحو دیگری در این استاندارد درخواست نشده باشد.
PDU-Counter	عدد زوج ایجاد شده از یک شمارنده چرخه‌ای در ITS-SCU، که درخواست را تولید می‌کند.	شمارنده PDU متعلق به درخواست مرتبط که یک واحد اضافه شده است.
PDU-ID	IIC-Request و IIC-Response را از هم تشخیص می‌دهد.	IIC-Response و IIC-Request تشخیص می‌دهد.
Data	شناساگر نوع داده به دنبال درخواست داده.	شناساگر نوع داده به دنبال پاسخ داده.
ErrorStatus	ناموجود.	موجود. صف: هیچ خطای رُخ نداده بزرگتر از صفر: عدد نشانده‌نده نوع خطای
SeqRq	اطلاعات تصدیق کننده ایستگاه انتقال.	ناموجود.
SeqRs	ناموجود.	اطلاعات تصدیق کننده ایستگاه انتقال.

ویرگی ASN.1 متعلق به PDU ها، باید مطابق آنچه در پیوست الف این استاندارد ارائه شده است، بکار رود. مقادیر ITS-SCU-ID بکار رفته در پارامترهای «DestinationITS-SCU-ID» و «SourceITS-SCU-ID» باید مطابق آنچه در جدول ۲ تعیین شده است، باشد.

جدول ۲- تخصیص مقدار ITS-SCU-ID

SourceITS-SCU-ID	DestinationITS-SCU-ID	توضیح
صفر		ذخیره شده. مورد استفاده برای نشان دادن «ITS-SCU شخصی/ محلی». نباید در ارتباطات با سایر ITS-SCU ها استفاده شود.
.n.a	۱	.ITS-S ITS-SCU-ID شناساگر ITS-SCU ها با نقش میزبان
.n.a	۲	ITS-S ITS-SCU-ID شناساگر ITS-SCU ها با نقش روتر
.n.a	۷ تا ۳	ITS-S ITS-SCU-ID شناساگر ITS-SCU ها با اجرای نقشی خاص.
۶۵۵۳۴ تا ۸		ITS-S ITS-SCU-ID شناساگر منحصر بفرد ITS-SCU خاص در یک ایستگاه ITS
.n.a	۶۵۵۳۵	ITS-S ITS-SCU-ID شناساگر همه ITS-SCU ها.

مقادیر «PDU-ID» و مقادیر «داده» مرتبط باید مطابق آنچه در پیوست ب تعیین شده است، تنظیم شود. مقادیر «ErrorStatus»، باید مطابق آنچه در جدول ۳ تعیین شده است، تنظیم شود.

جدول ۳- تخصیص مقدار ErrorStatus

ErrorStatus	توضیح
صفر	بدون خطأ
۱	PDU-ID ناشناس است یا اجرا نشده است
۲	ITS-SCU-ID تکراری
۳	AliveMessage غیرمعتبر یا ناشناس
۴	نوع ITS-SCU غیرمعتبر یا ناشناس
۲۵۴ تا ۵	برای استفاده در آینده ذخیره شده
۲۵۵	خطای نامشخص

برای انتقال و دریافت این PDU ها، پروتکل لایه شبکه و حمل و نقل، باید از شماره درگاه PORT_IIC شناسایی شده در مرجع [3] پیوست پ، استفاده کند.

۸ رویه‌های ارتباطی

۱-۸ مقداردهی ابتدایی^۱

۱-۱-۸ IICM

ارتباطات مدیریت داخلی ایستگاه ITS، بین ITS-SCU های قابل نشانی دهی، باید چنانچه در بند ۹، در خصوص رویه‌های مدیریتی تعیین شده است، مقداردهی شود.

۲-۱-۸ IICA

قبل از مقداردهی ابتدایی تعیین شده در بند ۹، IICA باید از طریق NF-SAP، چنانچه برای پروتکل لایه شبکه و حمل و نقل ITS-S منتخب درخواست شده است، ارتباطات را مقداردهی کند. بعنوان یک حداقل، ITS-SP PORT-ICC شناسایی شده در مرجع [3] پیوست پ، باید به پروتکل لایه شبکه و حل و نقل ITS-S، اطلاع رسانی شود.

۲-۸ انتقال

۱-۲-۸ IIC-Request PDU

بمحض درخواست از یک پروتکل در هستار مدیریت ITS-S، IICM باید IIC-Request PDU تعیین شده در بند ۷ را بسازد. در شرایطی که انتقال امن مورد نیاز باشد، «پشتیبان امنیت (Security Support)» نشان داده شده در شکل ۲، باید از طریق MS-SAP درگیر شود. جزئیات مربوط به امنیت باید مطابق آنچه در بند ۱۰ تعیین شده است، باشد.

مقدار «شمارشگر PDU (PDU-Counter)» باید بطور منحصر بفرد یک مقدار زوج در ITS-SCU تحت کنترل (واپیش) IICM صادر کننده درخواست، تنظیم شود. مقدار ابتدایی باید صفر باشد. برای هر بعدی، مقدار شمارشگر باید بصورت دوتایی افزایش یابد. این مقدار باید از ۶۵۵۳۴ به صفر بچرخد. IICM باید در شرایطی که انتظار پاسخ وجود دارد، به مقدار شمارشگر PDU توجه کند.

IICM باید MF-COMMAND IICRequestTX را با استفاده از IIC-Request PDU تعیین شده در پیوست الف، به IICA ارسال کند.

IICA باید انتقال IIC-Request PDU را با استفاده از خدمت متناسب NF-SAP درخواست کند.

۲-۲-۸ IIC-Response PDU

به محض دریافت IIC-Request PDU، که نیاز به انتقال IIC-Response PDU دارد، IICM باید Response PDU تعیین شده در بند ۷ را بسازد. در شرایطی که انتقال امن مورد نیاز باشد، «پشتیبان امنیت (Security Support)» نشان داده شده در شکل ۲، باید از طریق MS-SAP درگیر شود. جزئیات مربوط به امنیت باید مطابق آنچه در بند ۱۰ تعیین شده است، باشد.

مقدار «شمارشگر PDU» باید برابر با مقدار «شمارشگر PDU-Counter» در IIC-Request PDU باشد. در مرتبط بوده و بصورت تکی افزایش یابد. IICM تعیین شده در MF-COMMAND IICommand IICResponseTX را با استفاده از IIC- Response PDU باید IICM پیوست الف، به IICA ارسال کند. IICA باید انتقال IIC- Response PDU را با استفاده از خدمت مناسب NF-SAP درخواست کند.

۳-۸ دریافت

۱-۳-۸ IIC-Request PDU

IICA باید MF- REQUEST IIC دریافت شده از طریق NF-SAP را با استفاده از requestRX تعیین شده در پیوست الف، به IICM ارسال کند. IICM باید مراحل زیر را اجرا کند:

۱- بررسی DestinationITS-SCU-ID

i. اگر یکی از مقادیر ۱ یا ۲ باشد و مقدار انتخابی نقش موجود ITS-SCU را نشان ندهد، مراحل

۲، ۳، ۴ و ۵ اجرا نمی‌شود.

ii. اگر یکی از مقادیر صفر یا از محدوده مقادیر ذخیره شده باشد، مراحل ۲، ۳، ۴ و ۵ اجرا نمی‌شود.

- ۲- بررسی مقدار شمارشگر PDU. در شرایطی که مقدار عدد فرد باشد، مراحل ۳، ۴ و ۵ اجرا نمی‌شود.

- ۳- در شرایطی که عنصر SecRq خالی نباشد، «پشتیبان امنیت (Security Support)» نشان داده شده در شکل ۲، را از طریق MS-SAP مطابق آنچه در بند ۱۰ تعیین شده است، درگیر کنید.

- ۴- اقدام درخواستی را چنانچه توسط PDU-ID و Data در IIC-Request PDU نشان داده شده است، اجرا کنید.

- ۵- در شرایطی که پاسخ درخواست شده است، IIC-Response PDU را به شرح فوق آماده کند.

۲-۳-۸ IIC-Response PDU

IICA باید MF- REQUEST IIC دریافت شده از طریق NF-SAP را با استفاده از responseRX تعیین شده در پیوست الف، ارسال کند. IICA باید مراحل زیر را اجرا کند:

۱- بررسی DestinationITS-SCU-ID

i. اگر یکی از مقادیر ۱ یا ۲ باشد و مقدار انتخابی نقش موجود ITS-SCU را نشان ندهد، مراحل ۲، ۳ و ۴ اجرا نمی‌شود.

- .ii. اگر یکی از مقادیر صفر یا از محدوده مقادیر ذخیره شده باشد، مراحل ۲، ۳ و ۴ اجرا نمی‌شود.
 - ۲- بررسی مقدار شمارشگر PDU:
 - .i. در شرایطی که مقدار فرد است، مراحل ۳ و ۴ اجرا نمی‌شود.
 - .ii. در شرایطی که PDU بصورت محرمانه نشانی دهی شده است، بررسی کنید که آیا شمارشگر PDU مانند آنچه در جدول خواسته شده، می‌باشد. در غیر اینصورت مراحل ۳ و ۴ اجرا نمی‌شود.
- ۳- در شرایطی که عنصر SecRs خالی نباشد، IICM باید «پشتیبان امنیت (Security Support)» نشان داده شده در شکل ۲، را از طریق MS-SAP مطابق آنچه در بند ۱۰ تعیین شده است، درگیر کند.
- ۴- اقدام درخواستی را چنانچه توسط PDU-ID و Data در IIC-Request PDU نشان داده شده است، اجرا کنید.

۹ رویه‌های مدیریتی

۱-۹ کلیات

- رویه‌های مدیریتی تعیین شده در این بند، شامل رویه‌های زیر است:
- برای تخصیص ابتدایی ITS-SCU-ID های منحصرفرد،
 - برای نگهداری ITS-SCU-ID،
 - برای رهاسازی ITS-SCU-ID ها.

یادآوری- منحصرفرد بودن ITS-SCU-ID ها در محدوده ۸ تا ۶۵۵۳۴ می‌تواند توسط ابزارهای وابسته به اجرا، حاصل شود.

۲-۹ تخصیص ITS-SCU-ID

در شرایطی که ITS-SCU، دارای یک ITS-SCU-ID منحصرفرد از پیش تعريف شده نباشد، رویه تعیین شده در این زیربند باید دنبال شود.

ITS-SCU-ID باید یک ITS-SCU چنانچه در جدول ۲ تعیین شده، بعنوان ITS-SCU-ID خودش ایجاد کرده و ITS-SCU-ID انتخاب شده را در فهرست ITS-SCU-ID محلی خودش قرار دهد. مقادیر ITS-SCU-ID که از قبل در فهرست محلی ITS-SCU هستند، میزان استفاده توسط ITS-SCU دیگر در همان ایستگاه را نشان می‌دهند و نباید انتخاب شوند. سپس IIC-Request PDU ITSSCUalive (جدید)، باید به همه ITS-SCU ها ارسال شود، که نشانگر اولین انتخاب ITS-SCU-ID در عنصر SourceITS-SCU-ID، یا یک انتخاب جدید ITS-SCU-ID، و نوع ITS-SCU در عنصر «Data» است. در شرایط تصدیق منفی، یعنی نشان داده شدن

استفاده از مقدار این ITS-SCU-ID توسط ITS-SCU دیگر (به شرح زیر)، ITS-SCU باید رویه را با مقدار SCU-ID جدید، تکرار کند.

به محض فعالسازی، ممکن است ITS-SCU ها یا IIC-Request PDU دریافت ITS-SCU-ID های از پیش اختصاص داده شده، بپذیرد.

به محض دریافت ITS-SCU-ID (جدید)، IIC-Request PDU ITS-SCUalive باید ITS-SCU را بررسی کند.

- اگر SourceITS-SCU-ID برابر با ITS-SCU-ID خودش باشد، ITS-SCU دریافت کننده باید ITS-SCU-ID IICResponse PDU ITS-SCUalive را به همه ITS-SCU ها بفرستد، در حالی که خودش و نوع ITS-SCU را به همه ITS-SCU ها گزارش می‌کند، و $ErrorStatus = 2$ را نشان می‌دهد.

- اگر SourceITS-SCU-ID متفاوت از ITS-SCU-ID خودش باشد، ITS-SCU باید در صورتیکه این اطلاعات از قبل در آنجا حاضر نباشد، این اطلاعات را به فهرست محلی ITS-SCU خود ببرد. یک ورودی موجود، نباید با این اطلاعات جدید، به روزرسانی شود. IIC-Request PDU ITS-SCU باید ITS-SCU-ID تصدیق کند، در حالی که ITS-SCU خودش و نوع ITS-SCU را گزارش می‌کند، و $ErrorStatus = 0$ را نشان می‌دهد.

به محض دریافت ITS-SCU-ID (روشن)^۱، ITS-SCU باید SourceITS-SCU-ID را بررسی کند.

- اگر SourceITS-SCU-ID برابر ITS-SCU-ID خودش باشد، ITS-SCU دریافت کننده باید ITS-SCU-ID IICResponse PDU ITS-SCUalive را به همه ITS-SCU ها بفرستد، در حالی که خودش و نوع ITS-SCU را به همه ITS-SCU ها گزارش می‌کند، و $ErrorStatus = 2$ را نشان می‌دهد. همه ITS-SCU ها با این ITS-SCU-ID را باطل کرده و رویه انتخاب یک ITS-SCU-ID جدید باید شروع شود.

- اگر SourceITS-SCU-ID متفاوت از ITS-SCU-ID خودش باشد، ITS-SCU باید در صورتیکه این اطلاعات از قبل در آنجا حاضر نباشد، این اطلاعات را به فهرست محلی ITS-SCU خود ببرد. - IIC-Request PDU تصدیق شود.

به محض دریافت ITS-SCU-ID، یک ITS-SCUalive باید ITS-SCU را بررسی کند. در شرایطی که $ErrorStatus = 0$ است، ITS-SCU باید در صورتیکه این اطلاعات از قبل در آنجا حاضر

نشود، این اطلاعات را به فهرست محلی ITS-SCU خود ببرد.

- در شرایطی که $ErrorStatus = 2$ است، یک تضاد در نشانی، پیدا شده است. رویه‌ای که به محض این رویداد انتخاب می‌شود، به مقدار «Message» و SourceITS-SCU-ID در IIC-Response طبق

جدول ۴، بستگی دارد.

جدول ۴- رویه رسیدگی به خطای برای (IIC-Response PDU (ITS-SCUalive

ErrorStatus = 2 (ITS-SCU-ID) دو تایی	ITS-SCU-ID = خود SourceITS-SCU-ID	ITS-SCU-ID ≠ خود SourceITS-SCU-ID
AliveMessage = جدید	نقشه ITS-SCU-ID را به نوع ITS-SCU گزارش شده در پاسخ، را ترسیم کنید. فرایند تخصیص ITS-SCU-ID را مجدداً شروع کنید.	هیچ کاری نباید انجام شود.
AliveMessage = روشن	مهم- توصیه می شود هرگز این مورد اتفاق نیوفتد. ITS-SCU را مجدداً تنظیم و فرایند تخصیص ITS-SCU-ID را دوباره شروع کنید.	مهم- توصیه می شود هرگز این مورد اتفاق نیوفتد. SourceITS-SCU-ID را از فهرست محلی ITS-SCU حذف کنید.
AliveMessage = حذف		مهم- توصیه می شود هرگز این مورد اتفاق نیوفتد. هیچ کاری نباید انجام شود.

۳-۹ نگهداری ITS-SCU-ID

یک ITS-SCU باید به منظور نشان دادن حضورش در ایستگاه ITS، بطور دوره‌ای (روشن) IIC-Request PDU «alive-signal» را انتقال دهد. دوره انتقال باید مطابق پaramتر «Talive» که در استاندارد ISO 24102-1 تعیین شده است، تنظیم شود. مقدار «Talive» باید توسط پیاده سازی (اجرا) تعریف شود و باید در یک ایستگاه ITS منحصر بفرد باشد.

یک ITS-SCU باید بطور دوره‌ای فهرست محلی ITS-SCU را بررسی کند. اگر برای یک دوره حداقل سه زمانه «Talive»، هیچ (روشن) IIC-Request PDU ITS-SCUalive «alive-signal» دریافت نشود، ITS-SCU باید فرض کند این ITS-SCU دیگر روشن نیست. ITS-SCU-ID باید از فهرست محلی ITS-SCU حذف شود.

۴-۹ خاموش کردن ITS-SCU

در شرایطی که ITS-SCU دارای ظرفیت اجرای خاموشی (قطع توان) است، قبل از اجرای این خاموشی- SCU، باید (حذف) ITS-SCU alive IIC-Request PDU ITS-SCUalive به همه ITS-SCU ها ارسال شود. این پیغام نباید تصدیق شود.

امنیت ۱۰

جزئیات عناصر داده‌های امنیتی در شکل ۳ ارائه شده است و رویه‌های امنیتی مرتبط در استاندارد دیگری تعیین خواهد شد.

انطباق ۱۱

ETSI TS 102 «Protocol Implementation Conformance Statements» (PICS)^۱ در استاندارد ۷۹۷-۱ تعیین شده است.

روش‌های آزمون ۱۲

ETSI TS 102 «Test Suite Structure & Test Purposes»(TSS&TP) در استاندارد ۷۹۷-۲ تعیین شده است.

برای آزمودن انطباق در استاندارد ETSI TS 102 ۷۹۷-۳ تعیین شده است.

پیوست الف

(الزامی)

ASN.1 مدول‌های

الف-۱ نمای کلی

مدول ASN.1 که در ادامه آمده، در این پیوست تعیین شده است:

CALMiitsscu { ISO (1) standard (0) calm-management (24102) iitsscu (4) version1 (1)}

الف-۲ مدول CALMiitsscu

این مدول، تعاریف نوع ASN.1 به همراه تعاریف مفید مقدار ASN.1 را تعیین می‌کند.
برای این مدول ASN.1، قوانین گذگشایی بسته‌ای غیرمنظم (PER)^۱، چنانچه در استاندارد ISO/IEC 8825-2 تعیین شده است، باید بکار رود.

به منظور دستیابی به نظم هشت تایی و فعال‌سازی اجرای سبک (آسان)، بیت‌های «fill» تعریف شده‌اند. همه بیت‌های fill باید به مقدار b (۰) تنظیم شوند.

```
CALMiitsscu { iso (1) standard (0) calm-management (24102) iitsscu (4) version1 (1){  
DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS::=BEGIN  
IMPORTS  
CIaClass, CIclass, CIstatus, Directivity, Link-ID, LLserviceAddr, MACaddress, MedType FROM  
CALMllsap {iso(1) standard(0) calm-ll-sap(21218) version1(1{  
ITS-scuId, Param24102No, Param24102 FROM CALMmanagement { iso (1) standard (0) calm-  
management  
(۲۴۱۰۲)local (1) version1 (1{  
ErrStatus, MF-Command-request, MF-Request-request, MN-Command-request, MN-Request-request,  
MI-Command-request, MI-Request-request, MI-Get-request, MI-Set-request, MF-Command-confirm,  
MF-Request-confirm, MN-Command-confirm, MN-Request-confirm, MI-Command-confirm, MI-  
Requestconfirm,  
MI-Get-confirm, MI-Set-confirm FROM CALMmsap {iso (1) standard (0) calm-management  
(۲۴۱۰۲)msap (3) version1 (1{  
—Details on SecRq and SecRs to be provided by a standard on security  
;  
—End of IMPORTS  
—Types  
—PDUs—  
IIC-Request ::= SEQUENCE {  
sourceITS-scuId ITS-scuId,  
destinationITS-scuId ITS-scuId,  
pduCounter PduCounter,  
fill BIT STRING (SIZE(3,((  
pduRequest IICP pdu,  
secRq SecRq
```

```

{
IICP pdu ::= CHOICE
request PduRequest,
response PduResponse
{
SecRq ::= OCTET STRING (SIZE(0..65535))
PduRequest ::= SEQUENCE
requests CHOICE{
alive ITS-SCUalive,
mf-rcmd MF-Command-request,
mf-rreq MF-Request-request,
mn-rcmd MN-Command-request,
mn-rreq MN-Request-request,
mi-rcmd MI-Command-request,
mi-rreq MI-Request-request,
mi-rget MI-Get-request,
mi-rset MI-Set-request,
vCI-info VCI-info-req,
vCI-update VCI-update-req,
get-param24102 Param24102No,
set-param24102 Param24102
{
{
ITS-SCUalive ::= SEQUENCE}
message AliveMessage,
its-scuType ITS-SCUtype
{
AliveMessage ::= INTEGER}
alive (0,
delete (1,
new (255(
(哑哑..) {
ITS-SCUtype ::= INTEGER}
host (1,
router (2,
any (255(
(哑哑..) {
VCI-info-req ::= SEQUENCE}
medType MedType,
ciaClass CIaClass,
ciClass CIclass
{
VCI-update-req ::= SEQUENCE (SIZE(0..255)) OF VCI-Info
VCI-Info ::= SEQUENCE}
linkId Link-ID,
medType MedType,
ciaClass CIaClass,
ciClass CIclass,
status CIstatus
{
IIC-Response ::= SEQUENCE}

```

```

sourceITS-scuId ITS-scuId,
destinationITS-scuId ITS-scuId,
pduCounter PduCounter,
fill BIT STRING (SIZE(3,(
pduResponse IICP pdu,
errorStatus PduErrStatus,
secRs SecRs
{
SecRs ::= OCTET STRING (SIZE(0..65535(
PduResponse ::= SEQUENCE}
responses CHOICE}
alive ITS-SCU alive,
mf-rcmd MF-Command-confirmed,
mf-rreq MF-Request-confirmed,
mn-rcmd MN-Command-confirmed,
mn-rreq MN-Request-confirmed,
mi-rcmd MI-Command-confirmed,
mi-rreq MI-Request-confirmed,
mi-rget MI-Get-confirmed,
mi-rset MI-Set-confirmed,
vCI-info VCI-info-res,
vCI-update NULL,
get-param24102 Param24102,
set-param24102 ErrStatus
}
}
PduErrStatus ::= INTEGER{
success (0),
pduUnknown (1),
duplicateITS-scuId (2),
invalidAliveMessage (3),
invalidITSScuType (4),
unspecFailure (255)
} (0..255)
VCI-info-res ::= SEQUENCE (SIZE(0..255)) OF VCI-Info
— MF-SAP —
— MF-COMMANDS —
IICrequestTX ::= IIC-Request
IICresponseTX ::= IIC-Response
— MF-REQUESTs —
IICrequestRX ::= IIC-Request
IICresponseRX ::= IIC-Response
— General types —
PduCounter ::= INTEGER(0..65535)
— Values
/*
The ASN.1 specification has been checked for conformance to the ASN.1
standards by OSS ASN.1 Syntax Checker, and by OSS ASN-1STEP
*/
END

```

پیوست ب

(الزامی)

ها IIC PDU

ب-۱ نمای کلی

جدول ب-۱، نمای کلی IIC PDU ها را ارائه می‌کند. جزئیات بیشتر در زیربند بعدی این پیوست، تعیین شده است. ستون «پاسخ(Response)» نشان می‌دهد که پاسخ PDU اجباری است (بله) یا منع شده است (خیر). به جدول ۱ نیز مراجعه کنید.

جدول ب-۱- جدول PDU-ID

PDU	پاسخ	توضیح
ITS-SCUalive	بله	برای تخصیص، نگهداری، و حذف مقادیر منحصر بفرد ITS-SCU-ID در یک ایستگاه، استفاده می‌شود.
MF-rcmd	بله	دستور مدیریتی MF-COMMAND که توسط هستار مدیریت ایستگاه ITS به ITS-SCU محلی صادر می‌شود، به MF-SAP یک یا چند ITS-SCU از دور فرستاده خواهد شد.
MF-rreq	بله	دستور MF-REQUEST که توسط لایه تسهیلات محلی صادر می‌شود و به هستار مدیریت ایستگاه ITS در یک یا چند ITS-SCU از دور فرستاده خواهد شد.
MN-rcmd	بله	دستور مدیریتی MN-COMMAND که توسط هستار مدیریت ITS به ITS-SCU محلی صادر می‌شود، به MN-SAP یک یا چند ITS-SCU از دور فرستاده خواهد شد.
MN-rreq	بله	دستور مدیریتی MN-REQUEST که توسط لایه شبکه و حمل و نقل محلی صادر می‌شود، به هستار مدیریت ایستگاه ITS یک یا چند ITS-SCU از دور فرستاده خواهد شد.
MI-rcmd	بله	دستور مدیریتی MI- REQUEST که توسط لایه دسترسی محلی صادر می‌شود، به هستار مدیریتی ایستگاه ITS یک یا چند ITS-SCU از دور فرستاده خواهد شد.
MI-rreq	بله	دستور مدیریتی MI-REQUEST که توسط لایه دسترسی محلی ITS صادر می‌شود ITS صادر می‌شود، به هستار مدیریتی ایستگاه ITS یک یا چند ITS-SCU از دور فرستاده خواهد شد.
MI-rget	بله	دستور مدیریتی MI- GETPARAM که توسط هستار مدیریت ایستگاه ITS به ITS-SCU صادر می‌شود، به MI-SAP یک ITS-SCU از دور فرستاده خواهد شد.
MI-rset	بله	دستور مدیریتی MI- SETPARAM که توسط هستار مدیریت ایستگاه ITS به ITS-SCU صادر می‌شود، به MI-SAP یک ITS-SCU از دور فرستاده خواهد شد.
VCI-info	بله	از همه ITS-SCU که در دارنده یک روتر، برای گزارشی در مورد VCI های موجود درخواست می‌کند. اطلاعات در فهرست VCI ذخیره خواهد شد.
VCI-update	خیر	اطلاعات در خصوص تغییر اطلاعات VCI که در فهرست VCI ذخیره خواهد شد. برای همه ITS- SCU ها پخش همگانی شده است.
GET-Param2410	بله	مقدار پارامتر مدیریتی Param24102، که در استاندارد ISO 24102-1 تعیین شده است، را از ITS-SCU دیگر بازیابی می‌کند.
SET-Param24102	بله	مقدار پارامتر مدیریتی Param24102، که در استاندارد ISO 24102-1 تعیین شده است، را از ITS-SCU دیگر تنظیم می‌کند.
COMMAND	بله	اجرای یک دستور در ITS-SCU را از دور درخواست می‌کند.

ب-۲ جزئیات PDU**ب-۲-۱ ASN.1**

جزئیات ASN.1 همه PDU ها باید مطابق مقادیر ارائه شده در پیوست الف باشد..

ب-۲-۲ ITS-SCUalive

جدول ب-۲، جزئیات عنصر «داده» را در IIC-Request PDU نشان می‌دهد.

جدول ب-۲-۲ ITS-SCU-id request PDU

نام	توضیح
AliveMessage	نوع پیام روشن را نشان می‌دهد: «روشن» «حذف» «جدید»
ITS-SCUtype	نقش ITS-SCU را نشان می‌دهد: میزبان ITS-S روتر ITS-S میزبان و روتر ITS-S

این درخواست باید همیشه به همه ITS-SCU ها انتقال یابد.

جدول ب-۳، جزئیات عنصر «داده» را در IIC-Response PDU نشان می‌دهد.

جدول ب-۳-۱ ITS-SCU-id response PDU

نام	توضیح
AliveMessage	مشابه مقدار در همان درخواست مرتبط
ITS-SCUtype	مشابه مقدار در همان درخواست مرتبط

در صورتی که «حذف»=«Alive Message» باشد، نباید IIC-Response PDU منتقل شود.

ب-۲-۳ VCI-info

جدول ب-۴، جزئیات عنصر «داده» در IIC-Request PDU را نشان می‌دهد.

جدول ب-۴-۱ VCI-info request PDU

نام	توضیح
MedType	نوع رسانه درخواست شده را طبق آنچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است، نشان می‌دهد.
CIaClass	طبقه دسترسی CI درخواست شده را طبق آنچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است، نشان می‌دهد.
CIclass	طبقه CI درخواست شده را طبق آنچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است، نشان می‌دهد.

به محض دریافت این درخواست، باید ویژگی‌های لازم برای CI/VCI های موجود را بررسی کرده و باید اطلاعات در خصوص IIC-Response PDU مرتبط به این دستور را گزارش کند. برای همه اطلاعات گزارش شده در خصوص IIC-Response مرتبط، باید سه الزام بطور همزمان به پایان رسانده شود.

جدول ب-۵، جزئیات عنصر «داده» در IIC-Response PDU گزارش شده در هر CI/VCI را نشان می‌دهد.

جدول ب-۵ VCI-info response PDU

نام	توضیح
Link-ID	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.
MedType	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.
ClaClass	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.
Cliclass	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.
CIstatus	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.

ب-۲-۴ VCI-update

جدول ب-۶، جزئیات عنصر «داده» در IIC-Request PDU را نشان می‌دهد. این PDU باید در حالت پخش همگانی، به همه ITS-SCU ها ارسال شود.

جدول ب-۶ VCI-update request PDU

نام	توضیح
Link-ID	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.
MedType	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.
ClaClass	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.
Cliclass	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.
CIstatus	چنانچه در استاندارد ISO 21218 تعیین شده است.

این پیغام نباید تصدیق شود.

ب-۲-۵ دسترسی از دور SAP

عنصر «داده» در IIC-Request PDU ها، باید حاوی خدمات ابتدایی SAP باشد:

MF-Command-request -

MN-Command-request -

MI-Command-request -

MF-Request-request -

MN-Request-request	-
MI-Request-request	-
MI-Get-request	-
MI-Set-request	-

که در استاندارد ISO 24102-3 تعیین شده است. به پیوست الف مراجعه کنید.
عنصر «داده» در IIC-Response PDU ها، باید حاوی خدمات ابتدایی SAP باشد:

MF-Command-confirm	-
MN-Command-confirm	-
MI-Command-confirm	-
MF-Request-confirm	-
MN-Request-confirm	-
MI-Request-confirm	-
MI-Get-confirm	-
MI-Set-confirm	-

که در استاندارد ISO 24102-3 تعیین شده است. به پیوست الف مراجعه کنید.
پیش از دریافت، ITS-SCU دستوری حاوی یک IIC-Request PDU، به لایه متناسب ارسال می‌کند، که باید بطور موقت «CommandRef» را ذخیره کرده و باید «CommandRef» را توسط مقدار آن که بصورت محلی IIC-Response PDU ایجاد شده، جایگزین کند. مقدار ذخیره شده بصورت محلی «CommandRef» باید در مرتبط با این دستور، استفاده شود.

هرگونه دسترسی از دور، باید توسط ITS-SCU ای که درخواست‌ها را دریافت می‌کند، کنترل شود، یعنی مجاز به رد کردن درخواست در شرایطی که قابل پذیرش نیست، باشد. جزئیات بیشتر، خارج از دامنه کاربرد این استاندارد است.

ب-۶-۲ GET-Param24102

جدول ب-۷، جزئیات عنصر «داده» در IIC-Request PDU را نشان می‌دهد.

جدول ب-۷-GET-Param24102 request PDU

نام	توضیح
Param24102No	شماره مرجع پارامتر

این درخواست باید فقط به ITS-SCU های تکی، انتقال داده شود.
جدول ب-۸، جزئیات عنصر «داده» در IIC-Response PDU را نشان می‌دهد.

جدول ب-۸- GET-Param24102 response PDU

نام	توضیح
Param24102No	شماره مرجع پارامتر
Param24102Value	مقدار پارامتر ارجاع داده شده.

ب-۲- SET-Param24102

جدول ب-۹، جزئیات عنصر «داده» در IIC-Request PDU را نشان می‌دهد.

جدول ب-۹- SET-Param24102 request PDU

نام	توضیح
Param24102No	شماره مرجع پارامتر
Param24102Value	مقدار پارامتر ارجاع داده شده.

این درخواست باید فقط به ITS-SCU های تکی، انتقال داده شود.

جدول ب-۱۰، جزئیات عنصر «داده» در IIC-Response PDU را نشان می‌دهد.

جدول ب-۱۰- SET-Param24102 response PDU

نام	توضیح
Errors.Param24102No	شماره مرجع پارامتر که برای Result.Code بکار می‌رود.
Errors.errStatus	گُدد بازگشت/خطا، چنانچه در استاندارد ISO 24102-3 تعیین شده است.

پیوست پ
(اطلاعاتی)
کتابشناسی

- [1] ISO 24102-2, *Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — Remote ITS station management*
- [2] ISO 24102-5, *Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — ITS station management — Part 5: Fast service advertisement protocol (FSAP)*
- [3] ISO 29281-1, *Intelligent transport systems — Communication access for land mobiles (CALM) — Non-IP networking — Part 1: Fast networking & transport layer protocol (FNTP)*