

ISO 24102-4 - Inteligentní dopravní systémy - Řízení stanice ITS - Část 4: Řízení vnitřní komunikace stanice

Aplikační oblast: [Komunikace \(CALM\)](#), [Zajištění přenosu dat a informací](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2018, 56 stran

Zavedení normy do ČSN: Převzetím originálu

Rok zpracování extraktu: 2025

Skupina témat: CALM

Téma normy: Řízení stanice CALM

Charakteristika tématu: stanice ITS - způsob řízení komunikace uvnitř stanice, která je složena z více substancí ITS

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Úvod, vysvětlení východisek |
| Základní princip fungování |
| Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů |
| Definice a požadavky na řízení komunikace uvnitř stanice ITS, která je složena z více substancí ITS |
| Popis procesu / funkce / způsobu použití |
| Definice funkcí pro obsluhu stanice ITS, která je složena z více substancí ITS |
| Popis rozhraní / API / struktury systému |
| Definice základních ASN.1 modulů pro obsluhu stanice ITS, která je složena z více substancí ITS |
| Definice protokolu / algoritmu / výpočtu |
| Definice reprezentace dat / fyzikálního významu |
| Definice konstant / rozsahů / omezení |

Úvod

Mezinárodní norma ISO 24102-4 (dále jen "popisovaný dokument") patří do souboru norem 24102 obsahující požadavky na řízení stanic ITS v rámci systému komunikace ITS.

Soubor norem 24102 se skládá s následujících částí:

Část 1 - Řízení [ITS stanice](#): lokální řízení

Část 2 - [Řízení ITS stanice](#): vzdálené řízení [ITS-SCU](#)

Část 3 - Řízení [ITS stanice](#): přístupové body služby

Část 4 - Řízení [ITS stanice](#): řízení vnitřní komunikace stanice

Část 5 - neobsazeno

Část 6 - Řízení [ITS stanice](#): řízení datového toku

Popisovaný dokument I definuje požadavky na řízení vnitřní komunikace [stanice ITS](#), které je realizováno prostřednictvím entity řízení [stanice ITS](#).

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Pro orgány státní správy přináší základní technické informace k získání představy o způsobu řízení komunikace uvnitř [stanice ITS](#).

Pro výrobce telematických zařízení a jejich provozovatele definuje požadavky na implementaci řídicích komunikačních procesů uvnitř [stanice ITS](#).

1. Předmět normy

Popisovaný dokument zavádí požadavky na systém řízení komunikace uvnitř [stanice ITS](#). Tento systém je implementován do entity řízení [stanice ITS](#), která řídí navazující vrstvy OSI modelu [stanice ITS](#) tj. vrstvu přístupu, síťovou & transportní vrstvu a vrstvu zařízení. Entita řízení rovněž řídí činnost entity zabezpečení.

2. Související normy

Souvisejícími normami jsou zejména normy skupiny komunikace ITS, normy pro kooperativní systémy a obecné normy pro definici ASN.1. Kapitola obsahuje výčet těchto souvisejících norem. Jako příklad jsou to normy:

[ČSN ISO 21217:2021](#), Inteligentní dopravní systémy – Architektura stanice a komunikační architektura

[ČSN ISO 21218:2018](#), Inteligentní dopravní systémy – Hybridní komunikace - Podpora [technologie přístupu k médiu](#)

[ČSN ISO 24102-1](#) Inteligentní dopravní systémy – Řízení [stanice ITS](#) - Část 1: Lokální řízení

[ČSN ISO 24102-2](#) Inteligentní dopravní systémy (ITS) - [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) - Management [stanice ITS](#) - Část 2: Vzdálený management [ITS-SCU](#)

ČSN ISO 24102-6 (018404) Inteligentní dopravní systémy (ITS) - Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) - Management stanice ITS - Část 6: Řízení datového toku" href="https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-iso-24102-6-018404-161189.html">[ČSN ISO 24102-6](#) Inteligentní dopravní systémy (ITS) - [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) - Management [stanice ITS](#) - Část 6: Řízení datového toku

3. Termíny a definice

Popisovaný dokument zavádí 1 nový termín; další termíny a zkratky jsou uvedeny v normách [ISO 21217](#) a dalších normách komunikace [ITS](#), kapitola obsahuje výčet těchto norem. Termín uvedený v popisovaném dokumentu:

ITS stanice (*ITS station*) - zabezpečená spravovaná doména, která splňuje požadavky důvěryhodné ITS domény, které chce být součástí; funkční entita poskytující ITS služby, sestávající z vrstvy služeb ITS-S, transportní a síťové vrstvy, přístupové vrstvy, řídicí entity, entity zabezpečení a entity aplikací ITS-S

ITS-S komunikační jednotka (*ITS-S communication unit*) - jednotka obsahující část funkcionalit nebo plnou funkcionalitu stanice [ITS](#)

komunikační jednotka ITS-S (*ITS-S communication unit*) - fyzická jednotka v jednotce [ITS-SU](#), která poskytuje částečnou nebo celkovou [funkčnost](#) stanice [ITS](#)

4. Symboly a zkratky

Popisovaný dokument obsahuje 7 zkratk. Dále obsahuje výčet norem [ITS](#) komunikace, ve kterých jsou uvedeny další zkratky. Zkratky uvedené přímo v popisovaném dokumentu:

[ITS-SCU](#) komunikační jednotka [ITS](#) stanice (*ITS Station Communication Unit*)

[ITS-SCU-ID](#) [ITS-SCU identifikátor](#) (*ITS SCU Identifier*)

[ITS-SCUID](#) celosvětově jedinečný [identifikátor ITS-SCU](#) (*Globaly unique identifier of an ITS-SCU*)

IIC

system řízení vnitřní komunikace stanice ITS (ITS station-internal management communication)

IICM

IIC správce (IIC manager)

IICA

IIC agent (IIC agent)

IICP

IIC protokol (IIC protokol)

SAP

přístupový bod služby (service access point)

MS-SAP

rovněž označované jako rozhraní MS (MS interface)
rozhraní mezi řídicí entitou ITS-S a entitou zabezpečení ITS-S

MI-SAP

rovněž označované jako rozhraní MI (MI interface)
rozhraní mezi řídicí entitou ITS-S a přístupovou vrstvou ITS-S

MN-SAP

rovněž označované jako rozhraní MN (MN interface)
rozhraní mezi řídicí entitou ITS-S a síťovou a transportní vrstvou ITS-S

MF-SAP

rovněž označované jako rozhraní MF (MF interface) rozhraní mezi řídicí entitou
ITS-S a vrstvou služeb ITS-S

MA-SAP

rovněž označované jako rozhraní MA (MA interface)
rozhraní mezi řídicí entitou ITS-S a ITS-S aplikacemi

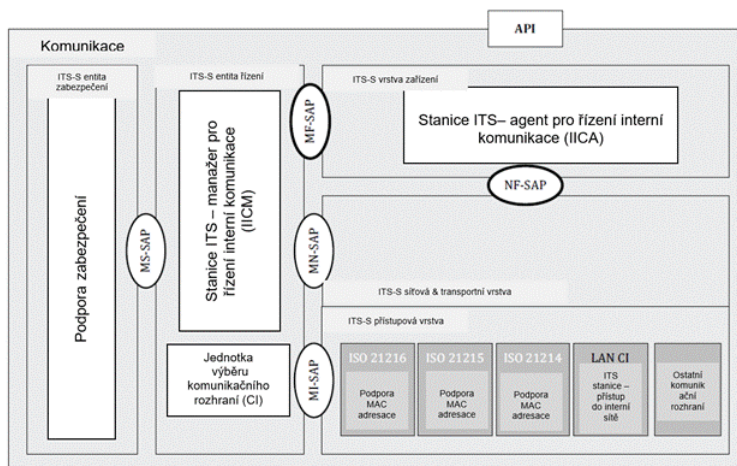
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www.itsterminology.org).

5 Řízení stanice ITS

Kapitola v rozsahu jedné strany sumarizuje související standardy definující systém řízení komunikace uvnitř stanice ITS. Dále je zde opakována informace o rozdělení jednotlivých subnorem v rámci standardů 24102 (viz. úvodní odstavec tohoto dokumentu). Dále kapitola formou odrážek specifikuje obsahy jednotlivých následujících kapitol popisovaného dokumentu.

6 Referenční architektura

Kapitola v rozsahu jedné strany zavádí referenční architekturu IIC (viz. obrázek 1). Kapitola definuje IIC jako komunikaci mezi entitami řízení různých ITS-SCU po vnitřní komunikační sběrnici. IIC rovněž řídí přístupové body služby (SAP) mezi jednotlivými komponentami stanice ITS (MI-SAP, MN-SAP, MF-SAP, MA-SAP, MS-SAP).



Obrázek 1 (obr. 2 popisovaného dokumentu) - Referenční architektura IIC

7 Datový protokol

Kapitola v rozsahu dvou stran popisuje datový protokol pro IIC. Příklad datové struktury uvedené v této kapitole znázorňuje obrázek 2.

- ICC-Request

| | | | | | |
|------------------|-----------------------|-------------|--------|------|-------|
| SourceITS-SCU-ID | DestinationITS-SCU-ID | PDU-Counter | PDU-ID | Data | SecRq |
|------------------|-----------------------|-------------|--------|------|-------|

- ICC-Response

| | | | | | | |
|------------------|-----------------------|-------------|--------|------|-------------|-------|
| SourceITS-SCU-ID | DestinationITS-SCU-ID | PDU-Counter | PDU-ID | Data | ErrorStatus | SecRs |
|------------------|-----------------------|-------------|--------|------|-------------|-------|

Obrázek 2 (část obrázku 3 popisovaného dokumentu) - Příklad datového protokolu IIC

Kapitola dále formou tabulky popisuje jednotlivé datové prvky datového protokolu, jak znázorňuje následující Tabulka 1.

Tabulka 1 (výťah z tabulky 1 popisovaného dokumentu) - Příklad datového prvku

| Datový prvek | IIC-požadavek | IIC-odpověď |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| SourceITS-SCU-ID | ITS-SCU-ID zdrojové ITS-SCU, která generuje požadavek | ITS-SCU-ID ITS-SCU, která generuje odpověď |
| DestinationITS-SCU-ID | ITS-SCU-ID cílové ITS-SC | Stejná jakou SourceITS-SCU-ID |
| PDU-Counter | Unikátní číslo vygenerované při vzniku požadavku | Číslo identifikující konkrétní odpověď |

Dále kapitola obsahuje tabulku, která specifikuje systém přiřazování IT-SCU-ID a tabulku chybových hlášek při chybách komunikace IIC.

8 Komunikační procedury

Kapitola v rozsahu dvou stran popisuje komunikační procedury systému IIC. V článku 8.1 je formou odkazu do navazující kapitoly 9 definována procedura inicializace řídicích jednotek IICM a IICA. Článek 8.2 definuje procedury přenosu (IIC-požadavek, IIC-reakce). Článek 8.3 stejným způsobem popisuje procedury příjmu (IIC inicializační procedura příjmu, IIC ukončení příjmu, IIC příjem).

9 Řídící procedury

Kapitola v rozsahu jedné a půl strany definuje řídicí procedury IIC. Jedná se o procedury přiřazení unikátního ITS-SCU-ID do ITS-SCU, procedury podržení ITS-SCU-ID (alive-signal) a ukončení ITS-SCU (shut down).

10 Zabezpečení

Kapitola v rozsahu půl strany uvádí, že zabezpečení IIC není v popisovaném dokumentu řešeno (není zde ani uvedeno, zda je vůbec řešeno, případně, kde je řešeno).

11 Prokazování shody

Kapitola se v rozsahu jednoho odstavce formou odkazu do přílohy C popisovaného dokumentu a do souvisejících norem věnuje problematice prokazování shody.

12 Testování

Kapitola se ve dvou větách zmiňuje problematiku testovací sestavy pro prokazování shody. Testovací sestava ale není ve standardu dořešena, bude jí nutné v budoucnu dořešit.

Příloha A (normativní) - ASN.1 moduly

Příloha A v rozsahu pěti stránek popisuje ASN.1 detailní kódový popis řídicích parametrů a obslužných procedur (primitiv) systému IIC.

Příloha B (normativní) - Datový protokol IIC

Příloha B v rozsahu čtyř stránek obsahuje detailní specifikaci datového protokolu IIC.

Příloha C (normativní) - Prokazování shody

Příloha C v rozsahu devíti stránek popisuje systém prokazování shody.

Příloha D (informativní) - Servisní parametry IIC

Příloha D v rozsahu jedné stránky popisuje servisní parametry ICC. Jedná se o stavové informace ICC, které poskytují informaci o aktuálním stavu probíhající komunikace.

Související termíny

- [agent IIC](#)
- [správce IIC](#)