

# ISO 24101-2 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Část 2: Zkoušení shody managementu aplikace

**Aplikační oblast:** [Zkoušení a certifikace](#), [Komunikace \(CALM\)](#)

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2010, 66 stran

**Zavedení normy do ČSN:** nezavedena

**Rok zpracování extraktu:** 2010

**Skupina témat:** CALM

**Téma normy:** Aplikační vrstva CALM

**Charakteristika tématu:** Základní soubor požadavků na testování aplikační vrstvy CALM

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Úvod, vysvětlení východisek</b>                                |
| Struktura systému testování aplikační vrstvy CALM                 |
| <b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>      |
| Popis architektury systému testování aplikační vrstvy CALM        |
| <b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>                   |
| Základní popis požadavků na procedury pro testování aplikací CALM |
| <b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>                   |
| <b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>                   |
| Základní zdrojový kód procedur pro testování                      |
| <b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>            |
| <b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>                      |

## Úvod

Tato mezinárodní norma je součástí skupiny norem, které standardizují rozhraní [CALM \(komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení\)](#). Rozhraní [CALM](#) vytváří univerzální komunikační model zajišťující jednoduchou a pružnou výměnu dat mezi vozidly a silniční infrastrukturou. Využití rozhraní [CALM](#) ve vozidlových jednotkách a na silniční infrastruktuře umožňuje snadnou realizaci nových telematických služeb jako je například automatický přenos informace o nehodě z havarovaného vozidla, inteligentní dopravní značení s přímou vazbou na projíždějící vozidlo, online sběr dopravních dat z plovoucích vozidel, internet a interaktivní multimediální zábava ve vozidlech. Kromě toho že [CALM](#) využívá stávající komunikační infrastrukturu, do budoucna zůstává otevřen i pro nové budoucí systémy komunikace. [CALM](#) nahrazuje různé jednoúčelové komunikační protokoly navržené výrobcí vozidel a zavádí pro všechny jednotnou komunikační platformu.

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

## Užití

Tato norma slouží k prokazování shody s požadavky na management aplikací. Z toho důvodu je důležitá jak pro výrobce uvádějící zařízení na trh, tak pro kontrolní orgány státní správy.

**Pro orgány státní správy** přináší norma přehled testovaných parametrů, které musí daná aplikace splňovat, což umožňuje kontrolu nad zařízeními přicházejícím na trh v EU.

**Pro výrobce telematických zařízení** je norma nepostradatelná, protože definuje výrobcům požadavky na testování jejich produktů, bez čehož nemohou zařízení uvést na trh.

## 1. Předmět normy

Účelem této normy je prokázat shodu aplikací pro management ITS systémů ve vazbě na požadavky stanovené v 1.části normy. Tato norma slouží k definování způsobů a metod prokazování shody s požadavky uvedenými právě v normě 24101-1.



## 2. Související normy

Architektura systému [CALM](#) je podrobně rozepsána v normě [ISO 21217](#), která obsahuje rovněž základní odkazy na jednotlivé dílčí normy, které definují funkčnost jednotlivých subsystémů rozhraní [CALM](#). Jedná se zejména o normy:

- ISO/IEC 9646-1
- ISO DIS [21217](#)
- [ISO 24101-1](#)
- ITU-T Recommendation (Z.161 – Z.167)
- ETSI-ES 201 873-1
- ETSI-ES 201 873-2
- ETSI-ES 201 873-3
- ETSI-ES 201 873-4
- ETSI-ES 201 873-5
- ETSI-ES 201 873-6
- ETSI-ES 201 873-7

## 3. Termíny a definice

*communication station* – komunikační bezdrátová stanice komunikující s EUT na rozhraní [CALM](#)

*normal operation* – standardní provoz, kde parametry nastavené před testováním se nemění

*test applications* – testovací aplikace, které jsou určeny k testování zařízení

*test installer* – instalace, která slouží k provedení zkoušení shody

*test operator* – operátor, který zajišťuje provedení zkoušení shody

*verification means* – prostředky, které verifikují naměřené hodnoty při testování

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology ([www.ITSterminology.org](http://www.ITSterminology.org)).

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

## 5. Obecně

Metodiku a koncept prokazování shody managementu aplikací obsahuje norma ISO/IEC 9646-1:1994.

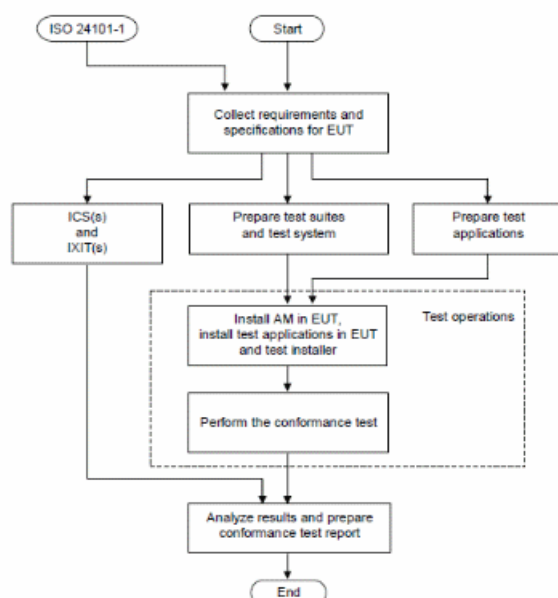
Management aplikací je vyvinut dle ISO 24101-1 a SW je uložen v jednotce pro prokazování shody (EUT) (např. OBU, OBE).



Obr. Základní schéma znázornění testování shody

Přístup k prokazování shody je následující:

- a. Definování požadavků na EUT
- b. Příprava na implementaci požadavků
- c. Příprava na testování (testovací aplikace, systém pro verifikaci)
- d. Instalace managementu aplikací do EUT, instalace testovacích aplikací
- e. Provedení testů shody
- f. Analýza výsledků



Obr. Diagram **procesů** při prokazování shody



Obr. Schéma celého systému pro prokazování shody

## 6. Funkcionalita jednotlivých prvků

Kapitola definuje role a úlohy jednotlivých prvků systémů:

- Aplikace pro testování
- Operátor pro testování
- **Instalátor** pro testování
- Prostředky pro verifikaci
- **Komunikační stanice**

Tato norma nedefinuje způsoby propojení jednotlivých prvků v systému při testování.

## 7. Případy pro testování

Kapitola definuje testy pro prokazování shody.

### Obecné

Testy se člení na testy základní (verifikace provozu při standardních stavech) a dodatečné (verifikace provozu jednotky při nestandardních situacích).

#### Základní testy (příklad v tabulce z celkem 10 testů)

| Číslo testu | Název testu          |
|-------------|----------------------|
| T-1         | Instalace aplikace   |
| T-2         | Modifikace aplikace  |
| T-3         | Odinstalace aplikace |
|             |                      |
|             |                      |

#### Dodatečné testy (příklad v tabulce z celkem 9 testů)

| Číslo testu | Název testu                       |
|-------------|-----------------------------------|
| T-11        | Přihlášení operátora              |
| T-12        | Řídicí <u>certifikát</u><br>***** |
| T-13        | Stejně jméno souboru              |
|             |                                   |
|             |                                   |

## 8. Podmínky pro provedení testů

Kapitola definuje podmínky pro provádění testů shody.

Jsou definovány požadavky na :

- Testovací aplikace
- Dočasné testovací soubory
- Bezpečnostní informaci (šifrovací klíč)
- Řídicí certifikát pro kontrolu přístupu  
\*\*\*\*\*
- Kombinace testovacích podmínek



Obr. Schéma znázorňuje cíle prokazování shody

## 9. Testovací procedury

Kapitola popisuje a odkazuje se na detailní popisy testovacích procedur uvedených v přílohách.

Příloha A – testovací procedury pro soubor základních testů

Příloha B - testovací procedury pro soubor dodatečných testů

Přílohy A, B – záznamy z provedení testů

Příloha C – příkazy při testovacích procedurách

## 10. Výsledky testů

Přílohy A a B rovněž obsahují předepsané výstupy jednotlivých testů (příloha A pro základní testy, příloha B pro dodatečné).

## 11. Dokumentace z provedení testů shody

Prohlášení výrobce (ICS) k výrobku, který splňuje požadavky na výrobek dle provedených testů touto normou, šablony uvádí příloha D.

Prohlášení dodavatele (IXIT), že produkt byl testován ve speciálních podmínkách, které umožňuje pouze zkušební laboratoř. Šablony pro prohlášení uvádí příloha E.

Každý test a jeho výsledek musí být zaznamenán, musí být zřejmý výstup, zda výsledek splnil či nesplnil kritéria.

### Příloha A (normativní) Základní testy

Příloha A definuje 10 základních testů, pro každý test je zpracován popis programu pro naprogramování.

### Příloha B (normativní) Dodatečné testy

Příloha B definuje 9 dodatečných testů, pro každý test je zpracován popis programu pro naprogramování.

## Příloha C (informativní) Příkazy pro testovací procedury

Příloha C popisuje a vysvětluje význam jednotlivých příkazů používaných při testování.

## Příloha D (normativní) Vzory pro prohlášení výrobce / dodavatele o provedení testů shody

Příloha D uvádí vzory (šablony) pro prohlášení o provedení testů na zařízení.

## Příloha E (normativní) Vzory pro prohlášení výrobce / dodavatele o provedení dodatečných testů shody

Příloha E uvádí vzory (šablony) pro prohlášení o provedení dodatečných testů na zařízení.

### Souvisící termíny

- [komunikační stanice](#)
- [ověřovací prostředky](#)
- [zkušební aplikace](#)
- [zkušební instalátor](#)
- [zkušební laborant](#)