

EXTRAKT z mezinárodní normy

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

ICS 55. 020

Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Přepravní jednotky (TUs)

ISO
17365

01 8313

25 stran

Obecná charakteristika

Tato mezinárodní norma ISO 17363 (dále jen „norma“) nebyla doposud zavedena do soustavy ČSN. Norma tvoří celek společně s dalšími normami v této skupině 'Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce':

- ISO 17363, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Nákladní kontejnery (Freight Containers);
- ISO 17364, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Vratné přepravní jednotky (RTIs);
- ISO 17366, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Balení výrobku (Product Packaging);
- ISO 17367, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Značení výrobku tagem (Product Tagging);
- ISO 10374, Nákladní kontejnery – Automatická identifikace.

Tyto normy popisují technické aspekty a datovou hierarchii, tj. pro jednotlivé úrovně přepravovaného nákladu postupně od položky až po kontejner. Základní normou této skupiny je ISO 17363, která se doporučuje k prostudování jako první v pořadí, protože otevírá problematiku pro celou skupinu souvisejících norem.

Norma zajišťuje kompatibilitu na fyzické a datové úrovni společně s ostatními z této skupiny. Norma vyjadřuje minimální požadavky na identifikaci přepravní jednotky. Může být použita také k jakýmkoliv jiným požadavkům na povinné etikety, které však nenahrazuje.

Přepravní jednotky, jichž se tato norma týká, jsou definovány jako přepravní balení nebo nákladní jednotka (viz níže).

Očekávaný přínos normy

- identifikuje TU, přepravní jednotky;
- poskytuje doporučení pro tagy v přepravě TU;
- dává doporučení a další informace o tagu a jeho použití;
- uvádí související syntaxi a sémantiku;
- určuje datový protokol pro rozhraní mezi aplikacemi a systémem RFID;
- popisuje minimální provozní požadavky;
- specifikuje normy pro bezdrátové spojení interogátoru a tagu;
- zajišťuje optimální využívání přepravních jednotek v dodavatelském řetězci.

Konceptem je využití palet a jiných přepravních jednotek. Podle způsobu jejich použití se jedná o „přepravní jednotku“ podle této normy, nebo o „vratnou přepravní jednotku“ podle ISO 17364. To závisí na tom, zda paleta zůstává ve vlastnictví původního majitele (vratná) nebo zda paleta mění majitele v důsledku přepravy zboží neoddělitelného od palety (nevratná).

Charakteristickým pro přepravní jednotky je sdružování (balených) produktů s cílem snazší a účinnější dopravy a distribuce. Tagy mohou tyto logistické procesy optimalizovat ještě více. Norma je určena pro majitele a uživatele přepravních jednotek, výrobce a poskytovatele logistických služeb. Umožňuje nepřerušovanou aplikaci přepravních jednotek v celém dodavatelském řetězci.

Souvisící normy

Tato norma podporuje i normy ISO/IEC JTC 1/SC 31 a normy ISO/TC 104 a ISO/TC 122. Souvisí dále s normami ISO/IEC pro komunikace (seznam viz norma).

ISO/IEC 15459-1 Informační technologie – Jedinečné identifikátory – Část 1: Jedinečné identifikátory pro přepravní jednotky (nezavedena do ČR)

ISO/IEC 15459-3 Informační technologie – Jedinečné identifikátory – Část 3: Společná pravidla pro jedinečné identifikátory (nezavedena do ČR)

ISO 18000-6 Informační technologie – RF identifikace pro management položky – Část 6: Parametry pro komunikaci přes bezdrátové rozhraní v pásmu 860 MHz až 960 MHz

Předpokládaný vývoj

Revize normy není v dohledné době očekávána.

Užití

Skupina norem 'Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce' umožní identifikaci a komunikaci nezávisle na místě použití – jde o potenciální využití tagů RFID v národní i mezinárodní nákladní dopravě. Z důvodu stále narůstajícího využívání technologií RFID v oblasti výroby a zásobování lze předpokládat nárůst využívání v blízké budoucnosti i v ČR.

Tento soubor norem umožní využití technologie RFID nejen pro zboží samotné, jako dosud, ale i pro označení přepravních jednotek pro toto zboží, a to na různé úrovni.

Z toho vyplývá také možnost získání dat pro potřebné informační toky nejen pro vlastní přepravu, ale také pro další manipulaci se zbožím v průběhu celého dodavatelského řetězce a v něm obsažených služeb, mnohdy komplexního charakteru.

(Pozn.: V případě potřeby konkrétního užití syntaxe, sémantiky, datových struktur, apod. je třeba si zakoupit originál normy, na který se vztahují autorská práva.)

3 Termíny a definice

Zde jsou uvedeny pouze termíny, z Kapitoly 3, v tomto extraktu použité. Použité číslování je shodné s originálem této normy.

3.1 přepravní jednotka (*transport unit*) přepravní jednotkou je buďto přepravní jednotka jako taková nebo i nákladní jednotka (viz 3.2) [ISO 15394:2000, 4.2]

3.2 ložná jednotka (*unit load*) nákladní jednotkou bývá jedno nebo více přepravních balení či jiných soudržných položek; jsou to především palety, prokladové a upínací prostředky, zajištění či zámky, ale i lepidlo, smršťovací a síťové obaly; tím je docíleno možnosti přepravy, stohování a skladování zboží jako jednotky [ISO 15394:2000, 4.2]

3.3 přepravní balení (*transport package*) přepravní balení je určeno pro přepravu a manipulaci jednoho nebo více předmětů, menších balení nebo sypkého materiálu [ISO 15394:2000, 4.2]

3.4 vratná přepravní jednotka (*returnable transport item RTI*) vratnou přepravní jednotkou jsou jakékoliv prostředky pro shromáždění zboží za účelem přepravy, skladování, manipulace a ochrany zboží v dodavatelském řetězci; tyto jsou vratnými a jsou opakovaně využívány; příkladem mohou být palety se zálohováním nebo bez něj, všechny podoby znovu použitelných beden, podložek, krabic, barelů, vozíků, ale také vík a popř. i upínacích prostředků pro tyto jednotky

POZNÁMKA Tento termín je obvykle přiřazen sekundárnímu balení; v některých případech je však uváženo jako RTI i primární balení. Nákladní kontejnery, přívěsy a další podobné uzavřené moduly nejsou 'vratnými přepravními jednotkami'. Termín 'vratné přepravní vybavení' (returnable transport equipment) je v prostředí elektronické výměny dat definován shodně jako 'vratná přepravní jednotka' (returnable transport item).

Zkratky

IAC	Issuing Agency Code	kód vydávající organizace
RF	Radio-Frequency	rádiová frekvence
RFID	Radio-Frequency Identification	identifikace rádiovou frekvencí
RTI	Returnable Transport Item	vratná přepravní jednotka
SSCC	Serial Shipping Container Code	sériový kód kontejneru
TU	Transport Unit	přepravní jednotka

4 Koncepty

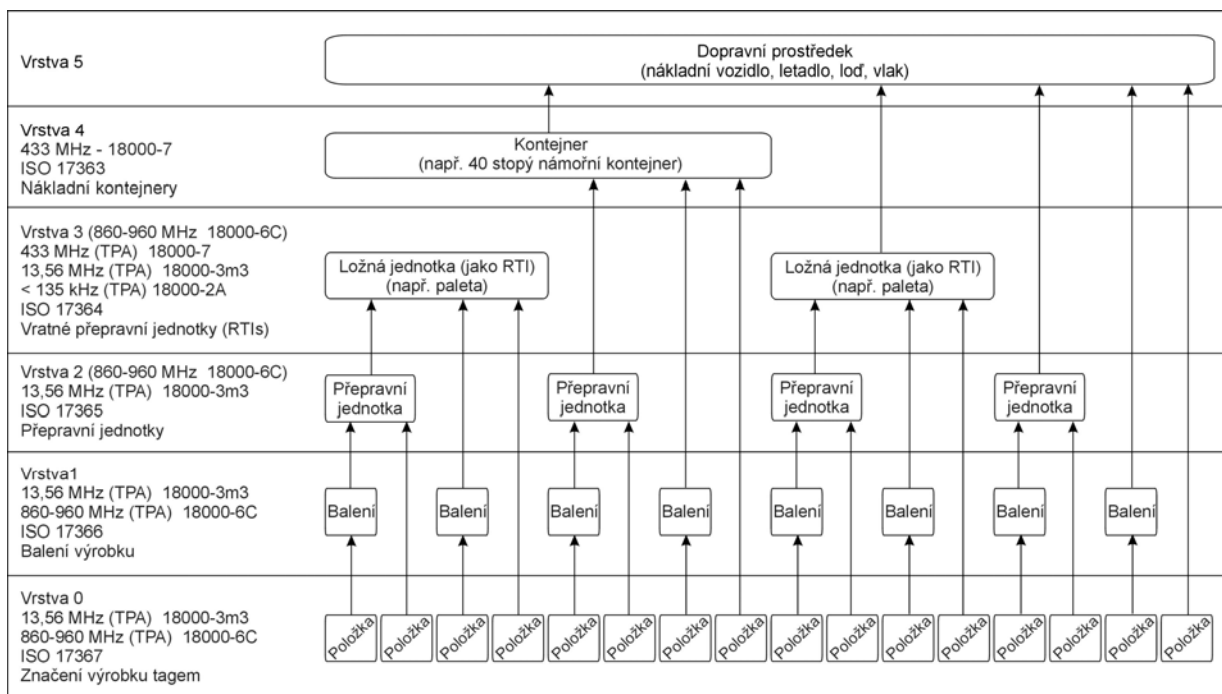
Kapitola popisuje model dodavatelského řetězce jako komplexní víceúrovňový koncept včetně možnosti zpětného fyzického toku zboží nebo jeho obalů. Jednotlivé vrstvy pokrývají mnoho aspektů a specifikace závisí na konkrétním případě užití.

Níže je uvedeno schéma koncepčního modelu dodavatelského řetězce. Vrstvy 0 až 4 jsou popsány skupinou norem "Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce". Vrstva 2 na obrázku 1 a definice přepravní jednotky (TU) jsou předměty této mezinárodní normy. Vrstva 5 se týká dopravního prostředku (ISO/TC 204/WG 7).

V této kapitole je dále upřesněna mezinárodní jednotná identifikace přepravních jednotek v souvislosti s použitím tagu RFID. Tato identifikace umožňuje sběr dat a řízení podle vrstev, což je výhodné např. při údržbě, maloobchodních zárukách a archivaci elektronických transakcí. To je umožněno pouze, jestliže každá položka s tagem má svůj vlastní identifikátor.

Tato norma detailně rozebírá následující charakteristické identifikační mechanismy:

- jedinečný identifikátor přepravních jednotek (Unique identifier for transport unit) podle ISO/IEC 15459-1;
- sériový kód SSCC (Serial Shipping Container Code).



Obrázek 1 – Vrstvy dodavatelského řetězce

5 Diferenciace ve vrstvě (pro přepravní jednotky)

Kapitola popisuje rozdíly mezi jednotlivými vrstvami v rámci dodavatelského řetězce a zaměřuje se na relevantní vrstvu 2 řetězce pro přepravní jednotky.

Přepravní jednotka je s pomocí tagu zdrojem informací o jednotce či balení jako jsou informace o teplotě, vlhkosti, nárazu nebo jiných důležitých fyzikálních charakteristikách a událostech.

Tag připojený k přepravní jednotce je určen k zápisu nebo čtení procesů začínajících vytvořením přepravní jednotky, přes její přidružení k nejbližší vyšší vrstvě (obsahující tuto přepravní jednotku, tj. v čem větším je přepravována), postupnou manipulaci s ní a končící jejím rozdělením.

6 Specifikace shody

Implementace systému RFID obsahující přepravní jednotky musí být ve shodě s touto normou a jejími požadavky. Tyto požadavky jsou postupně vyjádřeny v jednotlivých kapitolách normy, popsány dále.

7 Datový obsah

Zde se lze seznámit s obsahem souvisejících dat, povinných i nepovinných, pro tuto vrstvu. Popisuje datové prvky systému včetně identifikace. Uvádí sémantiku a syntaxi dat. Dále se věnuje struktuře tagu podle ISO 18000-6, konkrétně záhlaví a paměti tagu. Kapitola představuje protokol a sumarizuje jeho obsah. Dále uvádí souvislosti s jedinečným identifikátorem, nebezpečnými materiály a dalšími datovými prvky.

Pro tagy určené k zápisu i čtení musí dále data obsahovat příslušnou Jedinečnou identifikaci položky – Identifikátor přepravní jednotky spolu s Jedinečnou identifikací položky – Identifikátor RTI (vratné přepravní jednotky).

K jedinečné identifikaci a řazení položek se používá řetězení tří datových prvků:

- Issuing Agency Code (IAC) obsahujícím charakteristiku firmy;
- identifikátoru firmy (vztahujícím se k IAC);
- jedinečného řazení podle ISO/IEC 15459-3.

Nepovinná data související se zásilkou jsou poskytována podle uvážení a zodpovědnosti přepravce; musejí ovšem dodržovat v normě uvedená pravidla.

8 Zabezpečení dat

9 Identifikace materiálu označeného RFID

Kapitola 9 požaduje, aby RF tagy a RF etikety v souladu s touto normou obsahovaly jeden nebo více mezinárodně uznávaných emblémů pro RFID. (*Pozn.: ve smyslu upozornění „pozor, značení RFID“*)

10 Informace čitelné člověkem

Informacemi čitelnými přímo člověkem se zabývá kapitola 10. Interpretace informací z tagu RFID přepravní jednotky pro člověka je kromě výjimek nepovinná. Takovou interpretací se rozumí text popisující informace obsažené v tagu. Použití člověkem čitelných informací je výhodné v případě, že tag je nečitelný nebo porouchaný, a pokud jsou informace z tagu pro zásilku kritické.

11 Provoz tagu

Kapitola se zabývá datovým protokolem, minimálními požadavky na provoz, pracovním prostředím systému, vlivy obalových materiálů a přepravních jednotek, schopností tagu být recyklován a znovu používán, bezdrátovým rozhraním, požadovanou velikostí paměti, externí komunikací mimo systém RFID, rozhraním pro případné související senzory, minimální spolehlivostí a přesností, apod.

Jsou zde uvedeny jednotlivé provozní požadavky pro pasivní tagy používající obvyklé konfigurace při různých frekvencích. Tyto specifikace se také vztahují k zápisu na tag. Pro více podrobností viz norma.

12 Umístění tagu a jeho provedení

Zde jsou popsány možnosti umístění tagu a uvedeny informace o materiálu, kde je tag připevněn nebo vložen, a tvaru okolí tagu, aby nedocházelo k zamezení komunikace.

13 Požadavky na interrogátor a čtečku

14 Interoperabilita, kompatibilita a neinterference s jinými systémy RF

Všechny systémy RFID obsahující tagy, interrogátory a čtečky, vyžadující shodu s touto normou, musejí pro interoperabilitu a kompatibilitu používat navržené frekvence.