EXTRAKT z mezinárodní normy

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

ICS 55. 020

Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Vratné přepravní jednotky (RTIs)

ISO 17364

01 8312

28 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 17365, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Přepravní jednotky (Transport Units);
- 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 norem.

Norma zajišťuje kompatibilitu na fyzické a datové úrovni společně s ostatními z této skupiny. Norma vyjadřuje minimální požadavky na identifikaci RTI.

RTI jsou definovány jako všechny prostředky pro shromáždění zboží pro přepravu, skladování, manipulaci a současně pro ochranu výrobku, které jsou vraceny pro opětovné použití. Podle způsobu, jak je např. paleta používána, zařazuje se buďto mezi “vratné přepravní jednotky” v rámci této normy (nemění majitele) nebo mezi “přepravní jednotky ” v rámci ISO 17365 (pokud vratná není a paleta je součástí dodávky zboží).

Očekávaný přínos normy

- identifikuje RTI, vratné přepravní jednotky;
- poskytuje doporučení pro tagy v přepravě RTI;
- požadavky na specifické rozmístění tagem opatřených balení výrobku uvnitř RTI;
- pro majitele a další uživatele RTI zajistí jednoznačné a optimální použití RTI v dodavatelském řetězci;
- uvádí související syntaxi a sémantiku;
- určuje datový protokol pro rozhraní mezi aplikacemi a RFID systémem;
- popisuje minimální provozní požadavky;
- specifikuje normy pro bezdrátové spojení interrogátoru a tagu;
- upřesňuje opětovné používání a recyklaci RF tagů.

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; pro úplný seznam souvisejících norem viz normu, kapitola 2.

Předpokládaný vývoj

Norma není zatím určena pro 'smart' technologie (senzory), připevněné zvenčí nebo obsažené uvnitř RTI. Toto bude zohledněno při revizi normy, která však vzhledem k datu přijetí normy není brzy předpokládána. 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 kterou se vztahují autorská práva)

3 Termíny a definice

Zde jsou uvedeny pouze termíny použité v tomto extraktu. 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).

3.5 balení výrobku (primární) *(product package (primary))* za balení výrobku jsou považovány především vazba, obal nebo přepravník pro jednotlivou položku nebo její dané množství, které tak tvoří ucelené identifikovatelné balení

POZNÁMKA Balení výrobku může být položkou balenou samostatně nebo společně do jednoho celku, a to v případě násobného množství stejných položek. [ISO 22742:2005, 3.32]

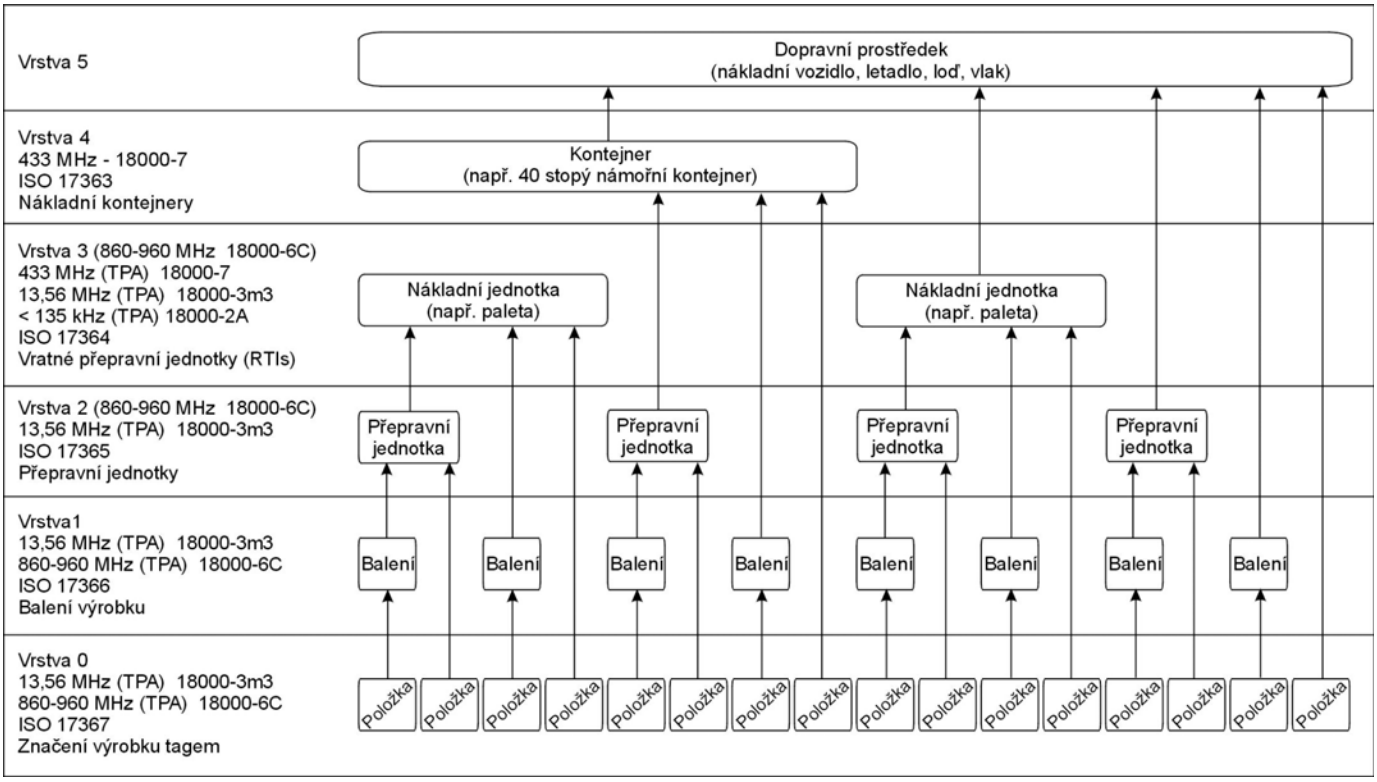
Zkratky

EPC	Electronic Product Code	elektronický kód výrobku
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
TU	Transport Unit	přepravní jednotka
UII	Unique Item Identification	jedinečná identifikace položky

4 Koncepty

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

Níže je uvedeno schéma koncepčního modelu dodavatelského řetězce. Vrstvy 0 až 4 jsou popsány skupinou norem “Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce”. Vrstva 3 na obrázku 1 a definice vratné přepravní jednotky (RTI) jsou předměty této mezinárodní normy. Vrstva 5 se týká dopravního prostředku (ISO/TC 204/WG 7).



Obrázek 1 – Vrstvy dodavatelského řetězce

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.

Tagy RTI mohou být významné i pro nižší či vyšší vrstvy tagů (viz obrázek 1) při používání funkce “vyber skupinu” obsažené v interrogátorech a čtečkách pro RFID. Tato funkce dovoluje rychle identifikovat tag vrstvy RTI. Norma detailně rozebírá charakteristické identifikační mechanismy.

5 Diferenciace ve vrstvě (pro vratné přepravní jednotky)

Kapitola popisuje rozdíly mezi jednotlivými vrstvami v rámci dodavatelského řetězce a jejich vzájemné souvislosti, 'jedinečný identifikátor položky', typy tagů a dodatečná doporučení pro identifikaci.

Jsou zde uváženy aspekty výroby od fáze suroviny až po konečný výrobek, při přepravě zboží do místa prodeje, použití, údržby a případně pro likvidaci nebo vrácení. To objasňuje obrázek 1 výše.

Na obrázku 1 jsou srozumitelně vyjádřeny různé možnosti balení zásilky pro přepravu, ať přímo jako položky či s postupným využitím více obalových technik. Všechny informace o jednotlivých zásilkách a jejich postupném balení do celku se v závěru sejdou jako přidružené k danému dopravnímu prostředku, podle použitého druhu dopravy.

Vrstva 3 a definice RTI jsou předmětem této normy. Tato vrstva je charakterizována jedinečnými aspekty, které souvisejí s příslušnými funkcemi v řízení RTI a jejich logistice (jedna firma může plnit více funkcí současně):

- dodavatel RTI;
- dispečer;
- příjemce;
- poskytovatel služby.

6 Specifikace shody

Kapitola popisuje specifikace shody systému RFID a jeho funkčních charakteristik s normou.

7 Datový obsah

Kapitola se zabývá datovým obsahem tagů ve vrstvě pro RTI, kde jsou používány tagy s možností čtení i zápisu. Tím je umožněno sdružení majitelů RTI přiřadit ke svým RTI specifickou a stálou identifikaci pomocí UII. Data obsahují, mimo jiné, datové prvky povinné pro prezentaci tagem, způsob identifikace datových prvků, reprezentaci datových prvků v logické paměti a umístění datových prvků v paměti tagu. Dále se kapitola věnuje ve struktuře tagu jeho záhlaví a paměti. Kapitola představuje protokol a sumarizuje jeho obsah. Uvádí souvislosti s nebezpečnými náklady.

Kapitola dále uvádí souvislosti s jedinečnými identifikátory RTI a zásilkami, a dalšími datovými prvky. Z tohoto důvodu se smí používat pouze požadovaných obou datových prvků Unique Item Identification pro identifikaci RTI:

- Unique Item Identification UII – RTI, pro vratné přepravní jednotky;
- Unique Item Identification UII – Transport Unit (TU), pro nevratné přepravní jednotky.

Kombinování dat z RTI a přepravní jednotky je zajištěno pomocí dat přepravní jednotky:

- datových struktur ISO;
- datových struktur EPCglobal.

Řazení jednotlivých položek je umožněno identifikací UII a zřetězením čtyř datových prvků:

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

Kapitola rozvíjí problematiku vlastnictví a odpovědnosti u RTI.

Nepovinná data související se zásilkou jsou poskytována podle uvážení a odpovědnosti přepravce; musejí ovšem dodržovat v normě uvedená pravidla pro syntaxi a sémantiku. Data mohou být podle potřeby kódována nebo jinak zabezpečena.

8 Zabezpečení dat

9 Identifikace materiálu označeného RFID

Kapitola 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

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. Životnost tagu je předpokládána v souladu s životností RTI, na kterou je připevněn. Pro více podrobností viz norma.

12 Umístění tagu a jeho provedení

Zde jsou popsány možnosti umístění tagu a informace o vlivech materiálu, kde je tag připevněn nebo vložen, a vlivu 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.