

Správne naložené!

Prevádzkovateľ v čínskom závode popredného japonského výrobcu automobilov teraz automatizuje sledovanie logistických procesov pre hotové diely pomocou RFID. Nový systém zabezpečuje transparentnosť od začiatku do konca a tým aj plynulejšie procesy a efektívnejšie prevádzkové postupy. Spoločnosť Turck vyvinula systémové riešenie RFID na základe riešenia Turck Vilant pre inteligentné vysokozdvížne vozíky, ktoré poskytujú lepšiu transparentnosť a dostupnosť logistických údajov v reálnom čase.

Závod potreboval optimalizovať svoje procesy, aby splnil zvýšené požiadavky. Mnohé procesy vo výrobe a logistike dielov vozidiel sa stále riadili pomocou papierových kanbanových kariet a pohyb hotových dielov v uzloch dopravného reťazca sa zaznamenával ručne – proces, ktorý bol veľmi náchylný na chyby. Okrem toho sa výrobné a logistické údaje nedali synchronizovať v reálnom čase so systémami riadenia informácií, ako sú WMS, MES alebo ERP. Výsledkom bolo časovo náročné a nepresné riadenie zásob, ktoré často znemožňovalo včasnú dodávku dielov.

Zákazník sa teraz spolieha na technológiu RFID, aby dosiahol bezchybné a transparentné riadenie logistiky. Vďaka digitalizácii informácií o kontajneroch a vyrazených dieloch bolo možné zaviesť automatickú kontrolu hotových dielov v reálnom čase – v celom procesnom reťazci. Dosiahnutá transparentnosť znižuje chybovosť a zabezpečuje efektívnejšie prevádzkové procesy.

Manželstvo kontajnerov a hotových dielov

Spoločnosť Turck China vyvinula pre zákazníka riešenie Turck Vilant Systems UHF RFID na mieru. Tento systém využíva pasívny UHF RFID tag s jedinečným kódom na ukladanie prvkov, ako je číslo výrobku a množstvo hotových dielov, s cieľom označiť kontajnery s hotovými dielmi. Kontajnery tak fungujú ako nosiče tovaru pri sledovaní logistického procesu hotových dielov.

Po výrobe sa hotové diely umiestnia do kontajnera pomocou robotov aj ručne. Čítačka RFID Q300-LNX tu identifikuje ID kontajnerov. Turck Vilant Engine na čítačke sa používa na vzájomné priradenie kontajnerov a obsiahnutých hotových dielov v systéme WMS. Vďaka tomu možno objekty kedykoľvek rýchlo a spoľahlivo identifikovať. Kontajnery sa potom prepravujú do skladu pomocou



Vysokozdvížny vozík s RFID rozpozná prepravné kontajnery vybavené štítkami UHF RFID a prepraví ich na určené miesto uskladnenia.

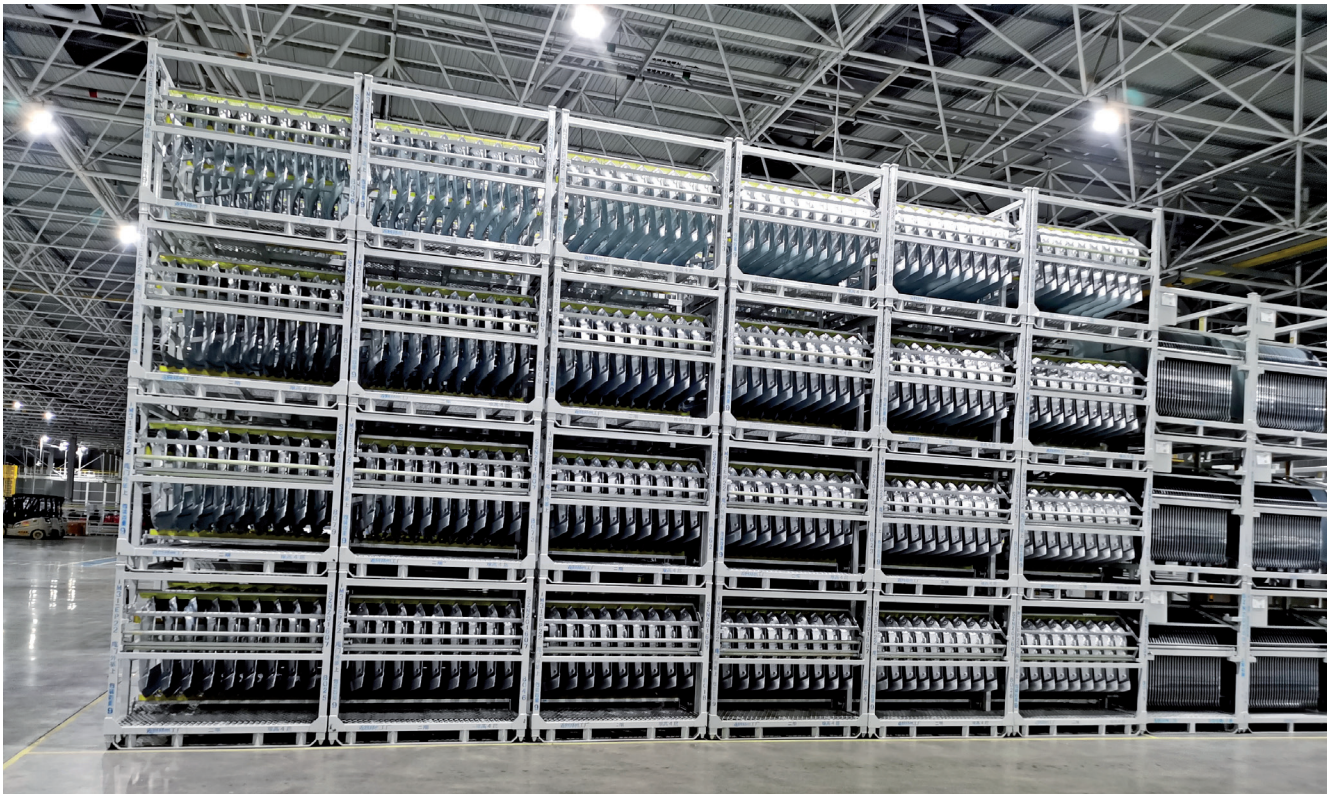
vysokozdvížneho vozíka vybaveného čítačkou RFID s monitorom. UHF anténa na vysokozdvížnom vozíku tu automaticky identifikuje ID kontajnera a aktualizuje umiestnenie kontajnera a výrobku v systéme WMS ako „uložené“.

Vysokozdvížny vozík vybavený RFID sa používa na dovoz kontajnerov s hotovými dielmi do skladu, na skladovanie hotových dielov a na prepravu hotových dielov a kontajnerov zo stanice na stanicu. Základom funkčnosti systému je spoľahlivosť a presnosť vysokozdvížneho vozíka. Výhody systému Turck Vilant na vysokozdvížnom vozíku sú tu nenahraditeľné. Patria k nim štandardné dátové rozhrania na jednoduché pripojenie k backendovým systémom, funkcia detekcie orientačných bodov na zisťovanie smeru pohybu a funkcia eliminovania identifikovania neželaných tagov.

Keď napríklad príde objednávka na dodávku z karosárne podľa výrobného plánu, vysokozdvížny vozík RFID odíde na príslušné skladovacie miesto a vyzdvihne kontajner s požadovaným hotovým dielom. Klient Turck Vilant na vysokozdvížnom vozíku identifikuje



UHF anténa na vozíku identifikuje ID kontajnera a aktualizuje polohu v systéme WMS; prepravné úlohy sa zobrazujú priamo na monitore.



Cielená detekcia správnych častí je veľkou výzvou pre aplikácie UHF RFID v obmedzených skladovacích podmienkach.

kontajner a na monitore vysokozdvížneho vozíka zobrazí aktuálne informácie o materiáli hotového dielu. Vodič tak môže ľahko skontrolovať, či objednávka zodpovedá požiadavke, a vyhnúť sa nesprávnym dodávkam. Objednávky, ktorých správnosť bola overená, sa potom distribuujú na stanice podľa pokynov na obrazovke.

Orientačné body na zistenie smeru pohybu

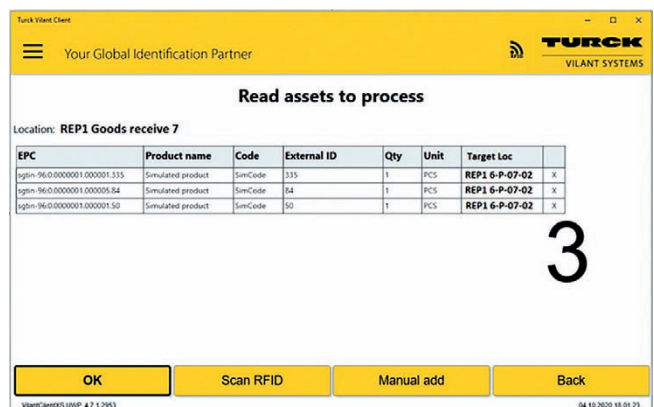
Vysokozdvížne vozíky s rozpoznávaním orientačných bodov dodávajú požadovaný materiál na príslušné stanice v karosárni prostredníctvom viacerých jazdných pruhov. Orientačné značky sú umiestnené na výstupných/vstupných bodoch dráh tak, aby zisťovali výstup hotového dielu a vstup prázdneho kontajnera. Celý systém RFID preklenuje medzeru medzi dielňou a informačnými systémami IT a poskytuje transparentné informácie v celom procesnom reťazci. Zvyšuje nielen efektívnosť a presnosť na prevádzkovej úrovni, ale umožňuje aj sledovanie a plánovanie v reálnom čase.

Presnosť a spoľahlivosť vďaka odfiltrovaní neželaných tagov

Použitá technológia UHF RFID umožňuje aj súčasné čítanie viacerých tagov na veľké vzdialenosti. Vysokozdvížne vozíky s RFID sa však používajú v skladovacích priestoroch, kde sú hotové diely uložené blízko seba, a preto treba spoľahlivo vylúčiť chyby čítania. „Presná detekcia objektov, ktoré sú v čítacom dosahu, je hlavnou výzvou pre aplikácie systému UHF RFID,“ vysvetľuje projektový manažér spoločnosti Turck Sun Zhenjun. „Je to preto, že rozsah magnetického poľa UHF RFID je veľmi rozsiahly a nepravidelný. V extrémnych prípadoch sa v magnetickom poli inteligentného vysokozdvížneho vozíka RFID objaví niekoľko desiatok tagov súčasne. Ak vysokozdvížny vozík nie je schopný lokalizovať správne cieľové položky, vedie to k nesprávnym informáciám a veľkému počtu chybových udalostí pri prijíme a expedícii, ako aj k nesprávnym údajom o zásobách.“

Most medzi OT a IT

„Zavedením systému UHF RFID sme pre používateľa vytvorili monitorovanie celého procesu na základe informácií a zautomatizovali sme tok tovaru,“ hovorí S. Zhenjun. „Kľúčom úspechu sú



Vodič môže skontrolovať svoj náklad priamo na monitore vysokozdvížneho vozíka a zabrániť nesprávnym dodávkam.

najmä vysokozdvížne vozíky s RFID vybavené klientom Turck Vilant. Funkcia detekcie orientačných bodov im umožňuje automaticky určiť správny smer prepravovaného tovaru. Vďaka tomu systém nevyžaduje brány RFID, a tak výrazne znižuje náklady na zriadenie systému. V prípade potreby možno pripojiť ďalšie vysokozdvížne vozíky, brány RFID, E-KANBAN a ďalšie zariadenia k platforme Turck Vilant Visibility Manager IIoT, ktorá spája logistické pracovisko so systémom riadenia podniku. Ako most medzi OT a IT tak vytvára základ transparentnosti a dostupnosti logistických údajov v reálnom čase a umožňuje zvýšiť efektívnosť na prevádzkovej úrovni.



Marpex, s.r.o.

Športovcov 672
018 41 Dubnica nad Váhom
Tel.: +421 42 444 0010 – 1
info@marpex.sk
www.marpex.sk