

Případová studie

Včasné rozpoznávání změn teploty akumulátorů

Velký výrobce nabíjecích článků dokáže rychle zjistit změny teplot u skladovaných lithium-iontových akumulátorů pomocí bezbateriových etiket se snímačem teploty a technologií rádiové identifikace s ultrakrátkými vlnami (neboli UHF RFID). Systém automaticky vytváří výstrahy a spouští robot, který dotčenou paletu akumulátorů izoluje.



Přehled případové studie



Výzva

Rozpoznávat změny teploty skladovaných akumulátorů včas



Řešení

Bzbateriové etikety se snímačem teploty a technologií UHF RFID doplněné čtečkami, anténami a softwarem



Výsledek

Spolehlivý a pohotový automatický mechanismus, který snižuje riziko požáru



Výzva

Rozpoznávat změny teplot co nejdříve

Velký výrobce akumulátorů se v zájmu ochrany svých zaměstnanců a zařízení rozhodl najít cenově výhodné řešení, které dokáže rychle rozpoznávat změny teplot u skladovaných lithium-iontových článků. Nestabilní lithium-iontové akumulátory vytvářejí teplo, jsou náchylné ke vznícení a obtížně se hasí. Navíc mohou snadno vyvolat řetězovou reakci, což významně ohrožuje personál, zboží a okolní infrastrukturu.

Daná společnost vyzkoušela několik řešení, u článků skladovaných v osmi krabicích na paletu v 15 metrů vysokém stohu však byla nákladná a neefektivní. Aktivní snímače jsou příliš nákladné, detektory kouře spouští výstrahu příliš pozdě a termokamery musejí přímo směřovat na jednotlivé akumulátory.

Proč značka Brady?

Brady nabízí řešení, která přinášejí na pracovišti výsledky. Stejně jako naše etikety držíme pevně s našimi zákazníky a pomáháme jim řešit reálné problémy pomocí spolehlivých řešení zaměřených na lidi, produkty a prostory.

www.bradyeurope.com

Řešení

Bezbateriové etikety se snímačem teploty a technologií UHF RFID doplněné čtečkami, anténami a softwarem

Společnost Brady vyvinula vlastní řešení na snímání teploty s právě probíhajícím schvalováním patentu. Jedná se o bezbateriové etikety se snímačem teploty a technologií RFID s ultrakrátkými vlnami, které se nalepují do krabic s akumulátory nebo přímo na jednotlivé akumulátory a včas rozpoznávají zvýšení teploty.

► Nekovové etikety s rádiovou identifikací a zabudovaným snímačem

Zmíněný výrobce akumulátorů si na zjišťování změn teploty zvolil nekovové etikety s technologií UHF RFID společnosti Brady, které si může lepit přímo do kartonových krabic, ve kterých lithium-iontové akumulátory skladuje. V těchto etiketách jsou zabudované teplotní snímače, které jsou napájené opakovanými komunikačními signály vysílanými ze čteček RFID. Tyto snímače pak přesně měří změny teplot již od 0,5 °C.

Naměřené teploty se v přednastavených intervalech bezdrátově odesílají zpět do čteček RFID, a to i přes fyzické překážky. Pokud se některá etiketa nenačte, pověřeným osobám se automaticky odešle varování.

V daném skladu akumulátorů je udržována stálá teplota a tudíž není nutné zohledňovat změny teplot způsobené prostředím. Po dohodě se zákazníkem jsme určili, že při nárůstu o více než 7 °C se spustí výstraha a současně se vyšle automatický robot, který paletu s dotčenými akumulátory přemístí do izolované místnosti.

► Fixní čtečky RFID a antény

K pokrytí celého skladu včetně 15metrových stohů společnost Brady nainstalovala 18 fixních čteček RFID FR22 s celkem 226 anténami.

Tyto čtečky v nastavitelných intervalech aktivují bezbateriové etikety s technologií UHF RFID a jejich zabudované teplotní snímače, ze kterých se odesílají měřené hodnoty. Ty se pak přenášejí do softwaru na sledování teploty.

Čtečky navíc okamžitě rozpoznají každou nově aktivovanou etiketu a okamžitě zahájí monitorování. Monitorování se zastaví pouze při obdržení příslušného spouštěče, například při prodeji daných akumulátorů.

► Softwarová hlášení a spouštěče

Společnost Brady vypracovala individualizovaná hlášení a spouštěče pomocí své proprietární softwarové platformy Radea.io, která slouží jako prostředník mezi čtečkami RFID a zákaznickým systémem ERP a systémem automatického zasílání zpráv.

Platforma Radea.io prostřednictvím standardního klíče API zajišťuje automatické vysílání robotu, který paletu s abnormálně zahříváním akumulátorem přemístí na izolované místo.

Tato platforma také automaticky vytváří zprávy o měřených teplotách u jednotlivých skříní s akumulátory. Navíc je schopná zajistit prakticky jakoukoli žádost o údaje. Může zobrazovat až 10 okamžitých teplot z libovolných částí skladu. Dále může zobrazit historii teplot libovolné skříně s akumulátory. Umožňuje také vyhledávat pomocí označení palety, skříně nebo polohy.

Platforma Radea.io také vybírá údaje, které se prostřednictvím SMS nebo e-mailu ve formě varování nebo výstrahy odesílají příslušným osobám. Tyto zprávy mohou obsahovat naměřenou teplotu, referenční teplotu, čas, umístění skříně a jedinečný digitální kód EPC dané etikety. Všechna data se z platformy ve vhodnou dobu odesílají do zákaznickova systému odesílání zpráv. Díky tomu se příslušné osoby okamžitě dozví, že automatický robot přemístil paletu akumulátorů na izolované místo nebo že se etiketa na určité skříně nenačetla.

Výsledky

Spolehlivá a automatická včasná detekce

Uváděnému výrobcí akumulátorů se podařilo značně snížit riziko požáru, zvýšit bezpečnost na pracovištích a zlepšit ochranu majetku a infrastruktury. Díky včasnému rozpoznávání teploty akumulátorů systém může automaticky vyslat robota, který bude mít dostatek času na přemístění palety s nebezpečnými akumulátory na izolované místo, aby se nevznítily.

Současně naše řešení na bezbariérové snímání teploty s technologií UHF RFID umožňuje tvorbu hlášení a vyhledávání relevantních teplotních údajů o všech skladovaných skříních s akumulátory. Díky včasné detekci a přesnosti systému si výrobce mohl přizvat pojišťovnu k přezkoumání rizik, což může podstatně zvýšit návratnost investic.

Jedinečná digitální identita pro každou položku

S naším kompletním řešením RFID můžete každé položce prostým nalepením etikety přiřadit jedinečnou digitální identitu, a to v jakémkoli průmyslovém prostředí. Uživatelé mohou identifikovat, lokalizovat a snímat veškerý ošáklý majetek současně, a to na dálku, okamžitě a i přes fyzické překážky.