

Esettanulmány

Akkumulátorok hőmérséklet-változásának korai detektálása

Egy nagy akkumulátorcella-gyártó elem nélküli hőmérséklet-érzékelő UHF RFID-címkékkel képes gyorsan érzékelni a raktározott lítiumion-akkumulátorok hőmérsékletének változását. A rendszer automatikusan indít riasztást és aktivál egy robotot, amely elkülöníti a raklapot az érintett akkumulátorral.



Esettanulmány áttekintése



Kihívás

Raktározott akkumulátorok hőmérsékletének korai detektálása



Megoldás

Elem nélküli UHF RFID-címkék integrált olvasóval, antennával és szoftverrel



Eredmény

Megbízható és automatizált korai beavatkozás a tűzveszély csökkentésére



Kihívás

Hőmérséklet-emelkedések korai detektálása

A dolgozók és a létesítmény védelme érdekében egy nagy akkumulátorgyártó költséghatékony megoldást keresett a tárolt lítiumion-akkumulátorcellák hőmérséklet-változásának gyors észlelésére. Az instabil lítiumion-akkumulátor hőt termel, hajlamos a kigyulladásra, nehezen oltható el, és könnyen okozhat láncreakciót, amely nagy biztonsági kockázatot jelent a személyzetre, az árukra és az infrastruktúrára nézve.

A cég többféle megoldást is kipróbált, amelyek költségesnek és hatástalannak bizonyultak a 15 méter magas állványrendszeren raklaponként 8 dobozban tárolt akkumulátorcellák hőmérsékletének ellenőrzésére. Az aktív érzékelők költségesnek bizonyultak, a füstérzékelők túl későn küldtek riasztást, a hőkameráknak pedig minden egyes akkumulátorra rá kellett látniuk.

Miért a Brady?

A Brady a munkahelyeken is hatékony megoldásokat kínál. Címkéinkhez hasonlóan mi is kitartunk ügyfeink mellett, hogy megbízható megoldásokat kínáljunk valós problémáikra az emberek, termékek és létesítmények azonosítása területén.

www.bradyeurope.com

Megoldás

Elem nélküli UHF RFID-címkék integrált olvasókkal, antennákkal és szoftverrel

A Brady szabadalmaztatás alatt álló hőmérséklet-érzékelő megoldását javasolta. A megoldás az akkumulátorokra vagy az akkumulátorok dobozába helyezhető elem nélküli hőmérséklet-érzékelő UHF RFID-címkéket használ a hőmérséklet emelkedésének időben történő észlelésére.

► Fémmentes felületre helyezhető RFID-címkék beágyazott érzékelővel

Az akkumulátorcellák hőmérséklet-változásának észlelésére az akkumulátorcellák gyártója a Brady fémmentes felületre helyezhető UHF RFID-címkéit választotta, amelyeket a lítiumion-akkumulátorcellákat tároló kartondobozokra lehet felragasztani. A címkék beépített hőmérséklet-érzékelőkkel rendelkeznek, melyek tápellátását az RFID-olvasók által kibocsátott rádiójelek biztosítják. Ezek az érzékelők már 0,5 °C-tól képesek a hőmérséklet-változás pontos mérésére.

A mért hőmérséklet-értékek RFID-olvasókra történő visszaküldése rendszeresen időközönként, közvetlen rálátást nem igénylő vezeték nélküli kommunikációval történik. Ha egy címke nem olvasható be, az érintett felek automatikusan aktivált figyelmeztetést kapnak.

Mivel az akkumulátorraktárt stabil hőmérsékleten tartják, a megoldás nem igényli az esetleges környezeti hőmérséklet-változás miatti korrekciókat. A Brady az ügyféllel 7 °C-os hőmérséklet-emelkedési küszöbértékről állapodott meg, amely riasztást aktivál és elindít egy automatizált robotot az érintett akkumulátort tartalmazó raklap elkülönítő helyiségbe helyezésére.

► Rögzített RFID-olvasók és antennák

A 15 méter magas polcokkal rendelkező raktár teljes lefedéséhez a Brady 18 darab FR22 típusú RFID-olvasót telepített, összesen 226 antennával.

Az olvasók beállítható időközönként aktiválják az elem nélküli UHF RFID-címkéket és azok beágyazott hőmérséklet-érzékelőit a hőmérsékletméréshez. Az értékeket aztán megosztják a hőmérséklet-monitorozó szoftverrel.

Ezen felül az olvasók azonnal érzékelik az újonnan aktivált RFID-címkét, és azonnal megkezdik azok ellenőrzését. A monitorozás csak meghatározott feltételek aktiválásakor áll le, melyek tartalmazzák az akkumulátorok értékesítését is.

► Szoftveres jelentések és aktiválások

A Brady az RFID-olvasók, az ügyfél ERP-rendszere és az automatikus üzenetküldő szolgáltatások között közvetítő, saját fejlesztésű Radea.io szoftverplatformjával testreszabott jelentéseket és aktiválásokat hozott létre a rendszerben.

A Radea.io szabványos API-kulcson keresztül automatikusan képes aktiválni a rendellenes hőtermelésű akkumulátort tartalmazó raklap elkülönítését végző robotot.

A Radea.io emellett automatikusan készít jelentéseket az akkumulátorokat tartalmazó összes doboz hőmérsékletéről. De képes szinte bármilyen adatkérés támogatására is. A platform bármely időpontra meg tudja jeleníteni a raktár 10 legmagasabb hőmérsékletértékét. De az akkumulátorokat tartalmazó egyes dobozok hőmérséklet-előzményeit is. Az adatok raklap, doboz vagy hely alapján is kereshetők.

A Radea.io lehetővé teszi azon adatok kijelölését is, amelyeket az érdekelt felek megkapnak az SMS-ben vagy e-mailben küldött figyelmeztetésekben és riasztásokban. Ezek tartalmazhatják a leolvasott hőmérsékletet, a referencia-hőmérsékletet, az időt és a doboz helyét, valamint a címke egyedi digitális EPC-kódját. A Radea a megfelelő időpontban küldi el az összes adatot az ügyfél üzenetküldő szolgáltatásába. Ezáltal az érdekelt felek azonnal értesülnek róla, hogy az automatizált robot elkülönített egy raklapnyi akkumulátorcellát, vagy egy adott doboz címkéjét nem sikerült elolvasni.

Eredmények

Megbízható és automatizált korai érzékelés

A nagy akkumulátorgyártó jelentősen csökkentette a tűzveszélyt, növelte a munkahelyi biztonságot, és jobban meg tudja védeni eszközeit és infrastruktúráját. A megemelkedett akkumulátor-hőmérsékletek korai észlelésével a rendszer aktiválhat egy automatizált robotot, elegendő időt biztosítva ahhoz, hogy még a meggyulladás előtt elkülönítse az érintett raklapot.

Emellett az elem nélküli hőmérséklet-érzékelő UHF RFID-megoldás lehetővé teszi a teljes körű jelentéskészítést és a releváns hőmérsékleti adatok keresését az összes raktározott akkumulátordobozon. A korai felismerésre és a rendszer pontosságára alapozva az akkumulátorgyártó és a szervezet biztosítja újraértékelheti a kockázatokat, ami jelentős további megtérülést eredményezhet.

Minden eszköz egy egyedi digitális azonosító

Az átfogó RFID-megoldásunkkal az eszközök egyetlen címke segítségével kaphatnak egyedi digitális azonosítót bármilyen ipari környezetben. A felhasználók egyszerre, távolról, valós időben, közvetlen rálátás nélkül azonosíthatják és találhatják meg a felcímkézett eszközöket, és olvashatják le az érzékelők adatait.