

Studium przypadku

Wczesne wykrywanie zmian temperatury akumulatora

Duży producent ogniw akumulatorowych szybko wykrywa zmiany temperatury w przechowywanych akumulatorach litowo-jonowych za pomocą bezbaterijnych etykiet RFID UHF z czujnikiem temperatury. System automatycznie generuje alerty i uruchamia robota w celu odizolowania palety z uszkodzonymi akumulatorami.



Omówienie studium przypadku



Wyzwanie

Wczesne wykrywanie zmian temperatury akumulatora



Rozwiązanie

Bebbaterijne etykiety RFID UHF z integracją czynnika, anteny i oprogramowania



Rezultat

Niezawodne i zautomatyzowane wczesne wykrywanie zmniejszające ryzyko pożaru



Wyzwanie

Wczesne wykrywanie wzrostu temperatury

Chcąc chronić swoich pracowników i zakład, duży producent akumulatorów poszukiwał ekonomicznego rozwiązania do szybkiego wykrywania zmian temperatury w przechowywanych ogniwach akumulatorów litowo-jonowych. Niestabilny akumulator litowo-jonowy generuje ciepło, jest podatny na zapłon i trudny do ugaszenia, a także może łatwo wywołać reakcję łańcuchową stwarzającą wysokie zagrożenie dla bezpieczeństwa personelu, towarów i infrastruktury.

Firma wypróbowała kilka rozwiązań, które okazały się zarówno drogie, jak i nieskuteczne w monitorowaniu temperatury ogniw akumulatorów, przechowywanych na regałach o wysokości 15 metrów na paletach mieszczących 8 pojemników. Aktywne czujniki okazały się kosztowne, czujniki dymu wyzwały alarmy zbyt późno, a kamery termowizyjne wymagały ustawienia każdego akumulatora na linii wzroku.

Dlaczego Brady?

Brady oferuje rozwiązania, które sprawdzają się w miejscu pracy. Podobnie jak nasze etykiety, trzymamy się naszych klientów, aby rozwiązywać rzeczywiste wyzwania za pomocą niezawodnych systemów identyfikacji osób, produktów i obiektów.

www.bradyeurope.com

Rozwiązanie

Bezbatteryjne etykiety RFID UHF ze zintegrowanymi czujnikami, antenami i oprogramowaniem

Firma Brady zaproponowała swoje zgłoszone do opatentowania rozwiązanie do wykrywania temperatury. Wykorzystano w nim bezbaterijne etykiety RFID UHF z czujnikiem temperatury, które można naklejać na akumulatory lub wewnątrz pojemników na akumulatory w celu wczesnego wykrywania wzrostu temperatury.

Etykiety RFID z wbudowanym czujnikiem do stosowania na powierzchniach niemetalowych

Aby wykrywać zmiany temperatury ogniw akumulatorowych, ich producent wybrał etykiety RFID UHF firmy Brady do stosowania na powierzchniach niemetalowych, które można naklejać na kartonowe pojemniki, w których przechowywane są ogniwa akumulatorów litowo-jonowych. Etykiety są wyposażone w zintegrowane czujniki temperatury zasilane przez cykliczne pingi z czytników RFID. Czujniki te dokładnie mierzą zmiany temperatury, od 0,5°C w górę.

Zmierzone temperatury są bezprzewodowo wysyłane z powrotem do czytników RFID, bez konieczności ustawiania produktów na linii wzroku, w zaprogramowanych odstępach czasu. Jeśli nie można odczytać etykiety, uruchamiane jest automatyczne ostrzeżenie, wysyłane do odpowiednich interesariuszy.

W magazynie akumulatorów utrzymywana jest stabilna temperatura, co eliminuje potrzebę uwzględnienia w rozwiązaniu zmian temperatury otoczenia. Wzrost temperatury o 7°C został uzgodniony z klientem jako próg, który uruchamia alerty i automatycznego robota, umieszczającego paletę z akumulatorami w izolowanym pomieszczeniu.

Stacjonarne czytniki i anteny RFID

Aby objąć cały magazyn z regałami o wysokości 15 metrów, firma Brady zainstalowała 18 czytników RFID FR22 z łącznie 226 antenami.

Czytniki aktywują bezbaterijne etykiety RFID UHF i ich wbudowane czujniki temperatury w określonych odstępach czasu w celu uzyskania odczytu temperatury. Odczyty są następnie przekazywane do oprogramowania monitorującego temperaturę.

Ponadto czytniki natychmiast wykrywają każdą nowo aktywowaną etykietę RFID i natychmiast rozpoczynają monitorowanie. Monitorowanie zatrzymuje się dopiero po otrzymaniu odpowiedniego wyzwalacza, np. sprzedaży pojemnika z akumulatorami.

Raporty i wyzwalacze oprogramowania

Firma Brady opracowała niestandardowe raporty i wyzwalacze, wykorzystując własną platformę oprogramowania Radea.io jako oprogramowanie pośredniczące między czytnikami RFID, systemem ERP klienta i zautomatyzowaną usługą przesyłania wiadomości.

Za pośrednictwem standardowego klucza API oprogramowanie Radea.io zapewnia automatyczny wyzwalacz dla robota w celu odizolowania palety zawierającej akumulator z nieprawidłowym wytwarzaniem ciepła.

Ponadto oprogramowanie Radea.io automatycznie generuje raporty z odczytów temperatury wszystkich pojemników z akumulatorami. Jest ono także w stanie obsłużyć niemal każde żądanie danych. Platforma może wyświetlić 10 najwyższych temperatur w całym magazynie w danym momencie. Może pokazać historię temperatur dla dowolnego pojemnika z ogniwami akumulatorowymi. Umożliwia wyszukiwanie według palet, pojemników lub lokalizacji.

Radea.io wybiera również dane, które są wysyłane do odpowiednich interesariuszy w formie ostrzeżeń i alertów za pomocą wiadomości SMS i e-mail. Obejmują one odczyt temperatury, temperaturę referencyjną, czas i lokalizację pojemnika, a także unikalny cyfrowy kod EPC etykiety. Wszystkie dane są wysyłane z oprogramowania Radea do usługi przesyłania wiadomości klienta w odpowiednim czasie. Dzięki temu interesariusze natychmiast wiedzą, kiedy zautomatyzowany robot odizolował paletę ogniw akumulatorowych lub kiedy nie można było odczytać konkretnej etykiety opakowania.

Wyniki

Niezawodne i zautomatyzowane wczesne wykrywanie

Duży producent akumulatorów znacznie zmniejszył ryzyko pożaru, zwiększył bezpieczeństwo w miejscu pracy i może lepiej chronić swoje zasoby oraz infrastrukturę. Dzięki wczesnemu wykrywaniu rosnącej temperatury akumulatorów system może uruchomić zautomatyzowanego robota i zapewnić mu wystarczającą ilość czasu na odizolowanie uszkodzonej palety akumulatorów, zanim dojdzie do zapłonu.

Ponadto bezbaterijne rozwiązanie do wykrywania temperatury UHF RFID umożliwia pełne raportowanie i wyszukiwanie odpowiednich danych dotyczących temperatury we wszystkich przechowywanych pojemnikach z akumulatorami. W oparciu o wczesne wykrywanie i dokładność systemu, producent akumulatorów i ubezpieczyciel organizacji dokonują przeglądu ryzyka, co może wygenerować znaczny dodatkowy zwrot z inwestycji.

Nadaj wszystkim aktywom unikatową tożsamość cyfrową

Dzięki naszemu kompleksowemu rozwiązaniu RFID można nadać aktywom w każdym środowisku przemysłowym unikatową tożsamość cyfrową poprzez naklejenie etykiety. Użytkownicy będą mogli identyfikować i lokalizować oznakowane aktywa jednocześnie, z odległości, w czasie rzeczywistym, bez konieczności ustawiania ich na linii wzroku, a także uzyskiwać dane z czujników.