

Casestudie

Tidlig registrering af batteritemperaturændring

En stor battericelleproducent registrerer hurtigt temperaturændringer i opbevarede litium-ion-batterier med batterifrie, temperatur-følede UHF RFID-labels. Systemet genererer automatisk alarmer og sender besked til en robot om at isolere den berørte batteripalle.



Oversigt over casestudie



Udfordringen

Hurtig registrering af temperaturændringer i opbevarede batterier



Løsningen

Batterifrie UHF RFID-labels med integreret læser, antenne og software



Resultatet

Pålidelige, automatiske udløsere til reducere af brandfare



Udfordringen

Hurtig registrering af temperaturstigninger

For at beskytte sine arbejdere samt anlægget søgte en stor batteriproducent en omkostningseffektiv løsning til hurtig registrering af temperaturændringer i opbevarede litium-ion-battericeller. Et ustabil Li-ion-batteri kan generere varme, antænde og være svært at slukke, hvis det sker. Dette kan nemt udløse en kædereaktion, som medfører høje sikkerhedsrisici for personale, varer og infrastruktur.

Virksomheden havde prøvet flere løsninger, som viste sig at være både dyre og ineffektive til at overvåge temperaturen i battericeller opbevaret på paller med 8 styk i 15 meter høje reoler. Aktive sensorer viste sig at være dyre, røgdetektorer udløste alarmer for sent, og termiske varmekameraer havde brug for udsyn til de enkelte batterier.

Hvorfor Brady?

Brady tilbyder løsninger, der leverer på arbejdspladsen. Ligesom vores labels hjælper vi vores kunder med at løse reelle problemer ved hjælp af pålidelige løsninger, der identificerer personer, produkter og områder.

www.bradyeurope.com

Løsningen

Batterifrie UHF RFID-labels med integrerede læsere, antenner og software

Brady foreslog sin patentansøgte temperaturregistreringsløsning. Løsningen bruger batterifrie, temperaturregistrerende UHF RFID-labels, der kan sættes på batterierne eller sættes inde i batteribokse til tidlig registrering af stigende temperaturer.

► RFID-labels med indbygget sensor til ikke-metalliske overflader

For at registrere ændringer i battericellernes temperaturer valgte battericelleproducenten Bradys UHF RFID-labels til ikke metalliske overflader, der kan påføres kasserne, hvori Li-ion-battericellerne opbevares. Labelene har integrerede temperatursensorer drevet af gentagne pings fra RFID-læsere. Disse sensorer måler nøjagtigt temperaturændringer fra 0,5 °C og op efter.

Målte temperaturer sendes trådløst tilbage til RFID-læserne med forudprogrammerede intervaller uden behov for udsyn til batterierne. Hvis en label ikke kan læses, udløses automatisk en advarsel, der sendes videre til relevante interessenter.

Batterilageret holdes på en stabil temperatur, hvilket eliminerer behovet for, at løsningen tager højde for omgivelsestemperaturændringer. En temperaturstigning på 7 °C blev aftalt med kunden som den tærskel, der udløser alarmer og sender besked til en robot om at isolere den berørte batteripalle.

► Faste RFID-læsere og antenner

For at dække hele lageret med dets 15 meter høje reoler installerede Brady 18 FR22 RFID-læsere med i alt 226 antenner.

Læserne aktiverer de batterifrie UHF RFID-labels og deres indbyggede temperatursensorer med justerbare intervaller for at modtage en temperaturlæsning. Disse aflæsninger deles derefter med temperaturovervågningssoftwaren.

Derudover vil læserne også opfange enhver nyligt aktiveret RFID-label med det samme og straks begynde at overvåge. Overvågningen stopper først, når en relevant udløser er modtaget, inklusive salg af batteriboksene.

► Softwarerapporter og -udlødere

Brady oprettede skræddersyede rapporter og udlødere ved hjælp af deres proprietære Radea.io-softwareplatform som middleware mellem RFID-læserne, kundens ERP-system og en automatiseret beskedtjeneste.

Radea.io sender via en standardiseret API-nøgle en automatiseret udløser til robotten om at isolere pallen med et batteri med unormal varmeudvikling.

Radea.io genererer ligeledes automatisk temperaturlæsningsrapporter over alle batteribokse. Endvidere kan den forsyne næsten enhver dataanmodning. Platformen kan til enhver tid vise de 10 bedste temperaturer på tværs af lageret. Den kan vise temperaturhistorikken for enhver batteriboks. Det muliggør søgning efter palle, efter boks eller efter lokation.

Radea.io vælger også de data, der sendes videre til relevante interessenter i sms- og e-mailalarmbeskeder og -advarselsbeskeder. Disse inkluderer temperaturlæsningen, en referencetemperatur, tidspunktet for aflæsningen og placeringen af boksen samt labelens unikke digitale EPC-kode. Alle data sendes fra Radea til kundens beskedtjeneste på det relevante tidspunkt. Dette giver interessenter besked, så snart den automatiserede robot har isoleret en palle med battericeller, eller når labelen på en specifik boks ikke kunne læses.

Resultater

Tidlig pålidelig og automatiseret registrering

Denne store batteriproducent reducerede brandrisikoen markant, øgede sikkerheden på arbejdspladsen og kan nu bedre beskytte sine aktiver og sin infrastruktur. Med tidlig registrering af stigende batteritemperaturer kan systemet udløse en automatiseret robot og give den tilstrækkelig tid til at placere en berørt batteripalle i isolation, før denne kan nå at antænde.

Derudover muliggør den batterifrie, temperaturregistrerende UHF RFID-løsning komplet rapportering og relevante temperaturdatasøgninger på alle opbevarede batteribokse. Baseret på dette systems tidlige registrering og nøjagtighed revurderer batteriproducenten og virksomhedens forsikringsudbyder de risici, som eventuelt kan generere et betydeligt ekstra afkast.

Hvert aktiv har en unik digital identitet

Med vores komplette RFID-løsning kan aktiver i ethvert industrielt miljø gives unikke digitale id'er ved blot at påsætte en label. Brugere vil være i stand til at identificere, lokalisere og få sensordata på mærkede aktiver på samme tid, på afstand, i realtid og uden behov for udsyn til aktiverne.