
Maximale
veiligheid. Voor
laboratoria en
hun resultaten.

LIEBHERR

SmartMonitoring

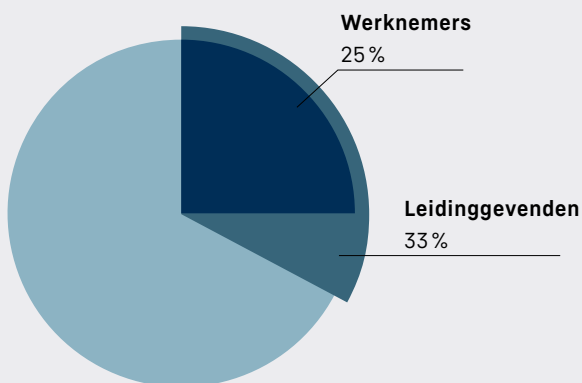


Meer tijd voor het wezenlijke. Dankzij digitalisering.

Werken in een laboratorium vereist uiterste nauwkeurigheid en de hoogste concentratie. Rustig en met een scherpe blik wordt vaak de basis gelegd voor levensbelangrijke gezondheidsbeslissingen. Toch blijft voor deze verantwoordelijke taak steeds minder tijd over.

Uit een onderzoek van het 'Fraunhofer-Institut' klagen laboratoriummedewerkers erover dat ze 25% van hun tijd besteden aan taken die geen waarde toevoegen. Leidinggevend personeel verliest zelfs een derde van de dagelijkse werktijd aan het controleren, evalueren en documenteren van monsters en gegevens.*

Belasting van een werkdag in het laboratorium met taken die geen waarde toevoegen*



Hoge eisen bij stijgende werkdruk.

De oorzaak waarom er te weinig tijd voor het wezenlijke overblijft is eenvoudig: wat het onderzoek ook aangeeft is dat in laboratoria de mogelijkheden van de digitalisering niet volledig worden benut. Gelijktijdig stijgen werkdruk en eisen voortdurend – ook met betrekking tot deskundige opslag van de uiterst gevoelige stoffen. Monsters moeten niet alleen bij constant precieze temperatuur worden gekoeld. Het laboratoriumpersoneel moet ook zorgen voor ononderbroken monitoring van de opslagcondities en de volledige documentatie van alle relevante gegevens. Hierbij ontstaan enorme hoeveelheden gegevens, die alleen tijdrovend kunnen worden geanalyseerd. Daarbij komen nog de monotone werkprocedures.

Digitalisering zorgt voor extra tijd.

De toenemende digitalisering van laboratoria geeft u weer de tijd om u op het eigenlijke werk te concentreren. Meetapparaten, sensoren, processen, databanken en dashboards worden in een netwerk met elkaar verbonden, wisselen gegevens uit en evalueren en documenteren deze en nemen zelfstandig de vereiste maatregelen. Het laboratoriumpersoneel kan meer tijd besteden aan waarde toevoegende werkzaamheden. Ook is er een digitale oplossing speciaal voor de betrouwbare monitoring van temperatuur- en opslagcondities en de volledige documentatie ervan, zodat er meer tijd en vrijheid voor het eigenlijke werk overblijft: SmartMonitoring van Liebherr.

Complexe en tijdrovende taken die in laboratoria en klinieken digitaal kunnen worden verwerkt:

- Waarborg van een constant precieze koeling van temperatuurgevoelige stoffen
- Betrouwbare monitoring van temperatuur en opslagcondities
- Volledige documentatie en evaluatie van alle relevante gegevens

Eisen aan de opslag van temperatuurgevoelige monsters in laboratoria.

Probleem 1: Tijdrovende documentatie

Iedereen kent het, niemand doet het graag: de alledaagse documentatie in het laboratorium. Elke ingreep in het systeem, elke wijziging, elke maatregelen en elke gebeurtenis met betrekking tot de opslag van monsters en geneesmiddelen moet traceerbaar worden gedocumenteerd, zodat later conclusies kunnen worden getrokken over fouten en analyseresultaten. Bij complexe analyses is handmatige, volledige documentatie naast de reguliere werkzaamheden bijna niet haalbaar. Daarbij gaan niet alleen gegevens en informatie verloren die later belangrijk kunnen zijn of de verificatieplicht kunnen dienen, maar ook productieve arbeidstijd. Toch geeft laboratoriumpersoneel er de voorkeur aan om deze taken zelf uit te voeren, in plaats van ze over te laten aan een digitale oplossing. De oorzaken zijn de terughoudendheid om zich vertrouwd te maken met een digitaal monitoringssysteem en twijfels over de betrouwbaarheid ervan.

Probleem 2: Schommelingen van de opslagtemperatuur

In veel laboratoria is de koeling van gevoelige stoffen een steeds terugkerend probleem. Betrouwbare koeling zorgt voor een nauwkeurige, constante temperatuur en zorgt zo voor ideale omstandigheden voor de betreffende monsters en geneesmiddelen. Tenslotte kunnen temperatuurafwijkingen verstrekkinge gevolgen hebben en maandenlang onderzoek in een klap teniet doen. Daarom bestaat er overal waar koelapparatuur wordt gebruikt gevaar voor onopgemerkte temperatuurschommelingen.

Probleem 3: Ontbreken van alarm bij afwijkingen

Als een analyseprocedure of de koeling niet goed verloopt, merkt het personeel dat vaak pas als het al te laat is. De opslagtemperatuur is langdurig te hoog of te laag, het monster is al lang niet meer bruikbaar of het gehele onderzoek is door vermijdbare fouten mislukt. Verantwoordelijk hiervoor zijn ontbrekende voorwaarschuwingssystemen die alarm slaan, zodra de gegevens onverwacht afwijken. Sommige laboratoria beschikken over waarschuwingssystemen die alleen lokaal alarm slaan. Er wordt om een onmiddellijke reactie gevraagd, als het laboratorium gesloten en verlaten is – 's nachts of in het weekend. En de volgende werkdag komt het personeel voor onaangename verrassingen te staan.

Dagelijkse uitdagingen voor het laboratoriumpersoneel bij de opslag van gevoelige stoffen:

- **Volledige documentatie** van temperaturen en opslagconditie tijdens de reguliere werkzaamheden bijna niet haalbaar
- **Geen tijd en gelegenheid** om vertrouwd te raken met monitoringssystemen
- Permanente zorgen met betrekking tot **onopgemerkte temperatuurschommelingen**
- Onbruikbare monsters en analyses door **ontbrekende alarmsystemen** die waarschuwen over afwijkingen

De meest efficiënte oplossing voor een veilige opslag in laboratoria: digitalisering.

Oplossing 1: Eenvoudig en comfortabel een volledige documentatie opbouwen

Om te garanderen dat elke ontwikkeling van een monster traceerbaar is, moet een volledige documentatie beschikbaar zijn. Alle koelingsparameters van de monsters moeten ononderbroken worden gemonitord en geregistreerd. Omdat de handmatige documentatie nooit werkelijk volledig kan zijn, moet een digitale methode worden ingezet die niet alleen betrouwbaar en 24/7 alle waarden registreert, maar deze ook te allen tijde toegankelijk en oproepbaar bewaart.

Oplossing 2: Omvangrijke gegevensbasis opbouwen en evalueren

Digitale documentatie helpt niet alleen bij externe specificaties, maar ook bij interne vragen. Als processen, zoals een analyse-opstelling, moeten worden geoptimaliseerd, biedt dit een belangrijke basis voor de besluitneming. De verzamelde gegevens worden geanalyseerd en zinvolle maatregelen worden gedefinieerd. Een handmatige evaluatie is foutgevoelig en nauwelijks uitvoerbaar. Ook hier zorgt digitalisering voor extra transparantie.

Oplossing 3: Betrouwbare alarmsystemen opzetten

In vele laboratoria worden de opslagtemperaturen nog steeds regelmatig handmatig gecontroleerd. Alarmsystemen zijn niet operationeel. Als er tussen de controles door een fout optreedt, blijft dat vaak te lang onopgemerkt door flexibele werktijden, vakanties of werken op afstand. Digitale alarmsystemen bieden hier maximale veiligheid en garanderen laboratoria meer vrijheid met betrekking tot tijd, plaats en aanwezigheid.

Oplossing 4: Alles altijd en overal in een oogopslag

Een digitale oplossing kan op meerdere locaties worden gebruikt en maakt een snel overzicht van meerdere laboratoria mogelijk. Samengevat op een dashboard worden alle relevante gegevens van de verschillende locaties in een oogopslag weergegeven. Bovendien kunnen alle kritische parameters probleemloos op elk tijdstip en overal vandaan worden opgeroepen.

Oplossing 5: Individuele grenswaarden voor voorwaarschuwingsniveau definiëren

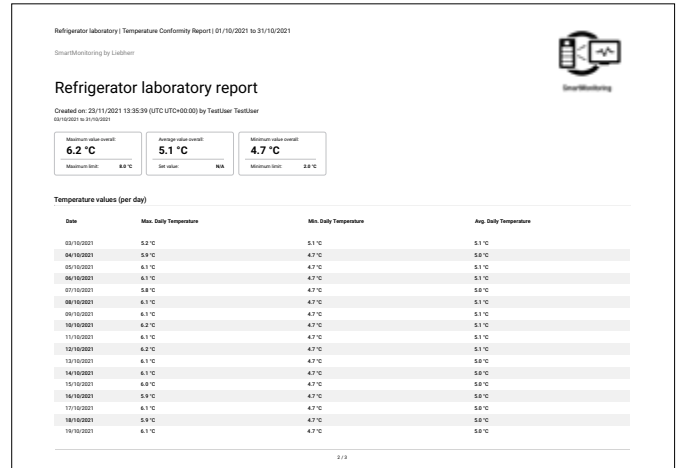
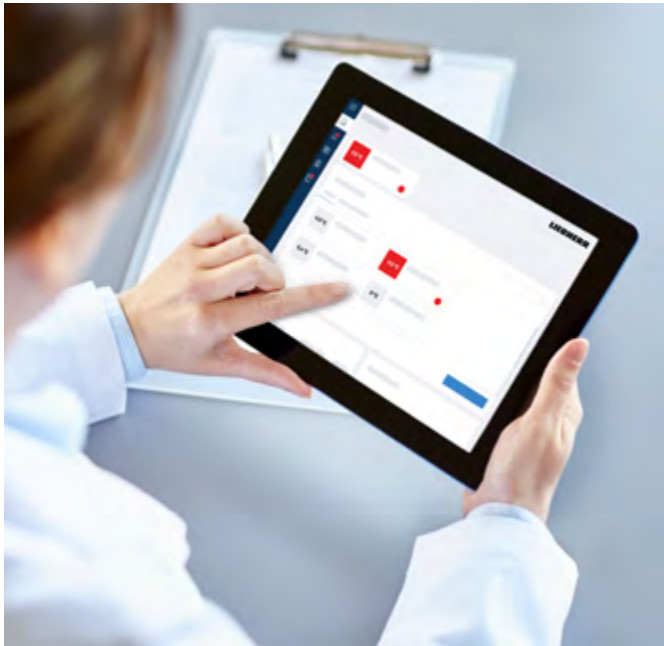
Bij uiterst gevoelige stoffen kan het nuttig zijn om individuele grenswaarden te definiëren die in geen geval mogen worden over- of onderschreden. Hiervoor waarschuwt een cloudalarm – nog voordat het apparaat alarm slaat – bij het bereiken van deze grenswaarde. Dit voorwaarschuwingsniveau kan bijvoorbeeld voor een bijzonder temperatuurgevoelig monster aanvullend worden ingesteld en dit kan onder andere bepalend zijn voor het succes van een onderzoeksproject.

Prestaties van een digitale oplossing voor veilige en efficiënte opslag van monsters:

- Volledige documentatie, 24/7, zonder extra tijdverlies
- Meer transparantie als basis voor procesoptimalisaties
- Betrouwbaar alarm onafhankelijk van tijd, plaats en aanwezigheid
- Op ieder moment en overal een overzicht van alle relevante gegevens ook locatie-overkoepelend
- Voorwaarschuwingsniveau via cloudalarm met individueel definieerbare grenswaarden voor de temperatuur

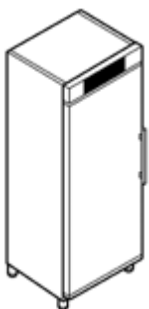
Maximale veiligheid met SmartMonitoring.

Met SmartMonitoring biedt Liebherr een uiterst modern systeem dat voor veiligheid in elk laboratorium zorgt. De digitale monitoringoplossing zorgt ervoor dat het personeel meer tijd heeft om zich op het wezenlijke te concentreren.

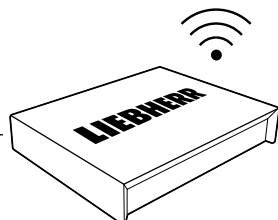


Via een SmartCoolingHub zijn de koelapparaten met het interne bedrijfsnetwerk en het Liebherr-dashboard verbonden. Het systeem verzamelt automatisch operationele gegevens, alarmmeldingen en apparaattoestanden, slaat deze op en verwerkt ze. Een overzichtelijk, webbased dashboard geeft meldingen en gegevens op betrouwbare wijze weer, zodat ze ook handmatig kunnen worden gecontroleerd. Evaluaties en berichten zijn steeds beschikbaar. Betrouwbare alarmsystemen waarschuwen onmiddellijk per e-mail en desgewenst via gesproken oproep en sms. Het allerbeste: ondanks zijn omvangrijke functies kan SmartMonitoring intuïtief en eenvoudig worden bediend.

Zodat het laboratoriumpersoneel zich kan concentreren op wat echt belangrijk is: de resultaten van hun waardevolle werk.



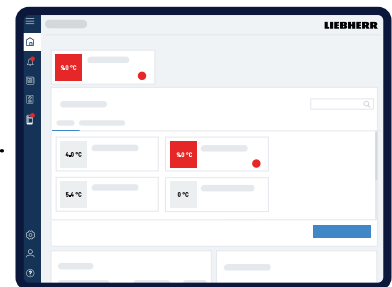
Netwerkcompatibel
Koel-/vriesapparaat



SmartCoolingHub
Verzamelen van gegevens en communicatie met clouddiensten



SmartMonitoring-cloud
Verwerking en visualisatie van alle gegevens



SmartMonitoring-dashboard
Alle gegevens in een oogopslag

**U wilt meer weten over
SmartMonitoring van Liebherr?**

We adviseren u graag en geheel vrijblijvend!
Zo bereikt u ons team van experts:

Tel: +31 297 23 99 99
E-mail: info@buram.nl