

# EXACTUM

Vertrauen Sie nur auf Ihr Gefühl?  
Stellen Sie um auf digital.

**LOTRIČ** | METROLOGY

WIR MESSEN. SIE WACHSEN.

# AUTOMATISCHER SCHUTZ FÜR IHRE PROZESSE UND PRODUKTE:

Warum sollten Sie die Folgen von nicht überwachten, ungenauen oder unvollständigen Messungen der Umgebungsbedingungen riskieren? Die Kosten dafür können schnell auf mehrere tausend Euro ansteigen. Und warum sich mit Parameteraufzeichnungen an mehreren Standorten und in verschiedenen Archiven abmühen, was nach empirischen Schätzungen bis zu 11 % Ihrer Zeit in Anspruch nimmt?

## Wie funktioniert das?

EXACTUM® erfasst und speichert automatisch die Messwerte der mit Sensoren ausgestatteten Messstellen und alarmiert Sie bei Überschreitung von Grenzwerten. Das System ist einfach zu bedienen.



IQ, OQ, PQ QUALIFIZIERUNG GANZER SYSTEME,  
KALIBRIERUNG NACH ISO 17025



KONFORMITÄT GXP, CFR 21 TEIL 11, EU GMP ANHANG 11



VON DEN FÜR DIE AUFSICHT ZUSTÄNDIGEN  
INSTITUTIONEN ANERKANNT

## Optimale Produktionsprozesse sicherstellen

Sparen Sie Zeit und kontrollieren Sie die gesamte Bandbreite der Parameter, die Ihre Produktionsprozesse beeinflussen. Mit den Online-Messungen der Systemlösung EXACTUM® Industry überwachen Sie die Parameter, die Sie bei Ihrer Arbeit antreffen, und garantieren eine gute Qualität in Ihrer Produktion. Erfüllen Sie mühelos die strengen Anforderungen von Qualitätsstandards, Arbeitsschutzgesetzen und Umweltvorschriften mit Abweichungsmeldungen und automatischer Berichterstellung.

Erfüllt die Anforderungen von ISO 22000, HA CCP, IFS, BRC Global Standard for Food Safety, NSF, usw.



# EXACTUM Industry überwacht für Sie:

## TEMPERATUR

- im Produktionsprozess
- in Proben und Geräten

TEMPERATUR, RELATIVE  
LUFTFEUCHTIGKEIT,  
LUFTGESCHWINDIGKEIT UND  
-STROM, DRUCK, VOC, CO<sub>2</sub>

- in Produktionsanlagen
- in Messräumen
- in Reinräumen

ÜBERWACHUNG  
IHRER GEWÜNSCHTEN  
PARAMETER



# Optimale Arbeitsbedingungen gewährleisten

Sparen Sie Zeit und kontrollieren Sie die gesamte Palette der Parameter, die günstige Lagerbedingungen beeinflussen. Mit der Echtzeit Meldung und Alarmierung können Sie sicherstellen, dass Sie immer rechtzeitig handeln, um die Qualität Ihrer Produkte und Prozesse zu gewährleisten.



## EXACTUM Warehouses überwacht für Sie:

### TEMPERATUR

- in Kühlschränken
- In Kühlräumen

### TEMPERATUR, RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT, LUFTGESCHWINDIGKEIT UND -STROM, DRUCK, CO<sub>2</sub>

- Silos
- Galerien
- Lagerhäuser

### ANDERE PARAMETER NACH IHREN WÜNSCHEN

- Beleuchtung



## Investitionen in Qualität

EXACTUM® Labor zur automatischen Überwachung von Raum- oder Anlagenparametern sorgt für eine effiziente und sichere Durchführung von Verfahren und eine störungsfreie Lagerung von Proben. Mit der automatischen Aufzeichnung von Messwerten in Echtzeit, der Benachrichtigung bei Abweichungen und der automatischen Berichterstellung erfüllen Sie die Anforderungen von ISO 9001, ISO/TS 16949, ISO 17020, ISO 17025, ISO 13485, ISO 15189 und GLP noch effizienter.



# EXACTUM Laboratory überwacht für Sie:

TEMPERATUR, RELATIVE  
LUFTFEUCHTIGKEIT,  
DRUCK, LUFT STROM, CO<sub>2</sub>,  
PH, VOC

ANDERE PARAMETER NACH  
IHREN WÜNSCHEN

- Proben und Geräte
  - in Labor- und Reinraumbereichen
  - in Messräumen
  - Kühl- und Gefrierschränke für die Lagerung von Proben und Reagenzien
  - Öfen, Bäder und Trockner
  - Autoklaven
  - Inkubatoren
- Kohlenmonoxid



## Lagerung von Medikamenten und Impfstoffen

Die automatische Parametererfassung spart Zeit bei der manuellen Ablesung. Durch die Überwachung der Luftqualität wird das Wohlbefinden von Patienten und Bewohnern sowie von Personal und Besuchern sichergestellt. Reduzieren Sie das Risiko menschlicher Fehler und vermeiden Sie Schäden. Einfaches Einrichten eines effektiven Qualitätsmanagementsystems mit Benachrichtigung bei Abweichungen, automatischer Berichterstellung und Verlaufskontrolle.



# EXACTUM® Health Care überwacht für Sie:

## TEMPERATUR

- in Kühlschränken zur Aufbewahrung von Impfstoffen und Medikamenten
- in Kühlschränken für die Lagerung von biologischen Proben
- in Sterilisatoren
- Wasser zur Vorbeugung von nosokomialen Infektionen
- Lagerung von Stammzellen und Blut

## TEMPERATUR, FEUCHTIGKEIT, LUFTGESCHWINDIGKEIT UND -STROM, DRUCKDIFFERENZ

- in Operationssälen
- in Intensivpflege- und Therapieräumen
- in Krankenhauslabors
- Apotheken
- in Galenische Laboratorien
- in Kontroll- und Analyseräumen
- in Räumen für die Lagerung, Annahme und Abgabe von Arzneimitteln und Medizinprodukten
- in den Räumlichkeiten der magistralen Rezeptur

## INNENRAUMKOMFORT, ANDERE PARAMETER NACH IHREN WÜNSCHEN

- CO<sub>2</sub>
- VOC
- Beleuchtung



# EXACTUM® ERMÖGLICHT



Messungen in Echtzeit



Einstellung der Grenzwerte, Verzögerungen und Alarmempfänger



Alarmierung per SMS und/oder E-Mail



Zugang über Webbrowser



Sensoren mit drahtloser Verbindung

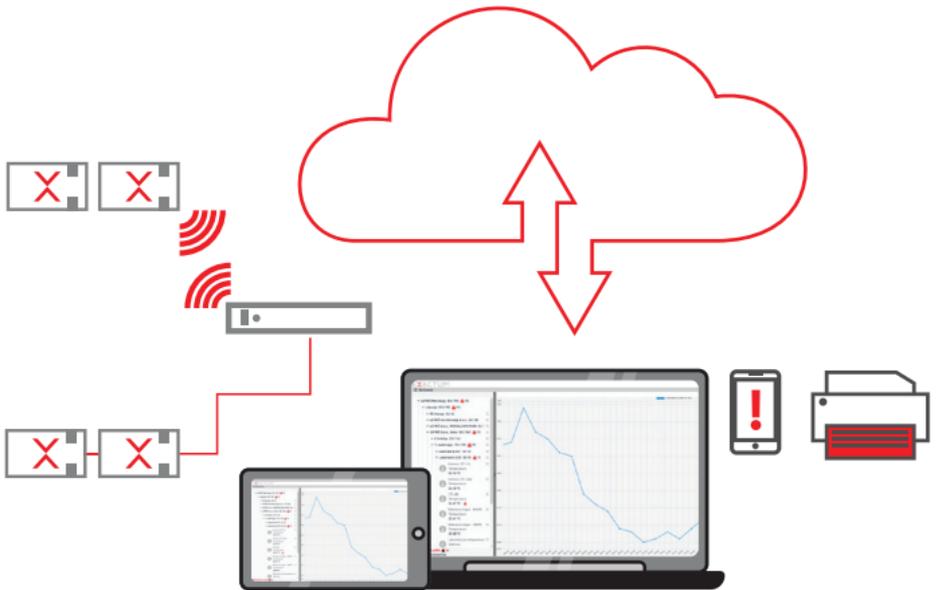


Automatische Berichtsexporte



Prüfpfad

# Skizze der Funktionsweise des Systems



Alles, was Sie für den Zugriff auf die Daten benötigen, ist ein Internetzugang und ein Telefon, Tablet oder Laptop. Auf EXACTUM® Cloud kann eine unbegrenzte Anzahl von Nutzern zugreifen, denen jeweils Zugriffsrechte und persönliche Einstellungen für verschiedene Standorte zugewiesen sind. Die Daten sind entsprechend den europäischen Datenschutzbestimmungen geschützt.

# EXACTUM® Gateway Cloud



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Name</b>                    | EXACTUM wM-Bus Gateway 6 Cloud         |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b> | wM-Bus                                 |
| <b>Betriebsbedingungen</b>     | von 15 °C bis 25 °C<br>10 % RH–85 % RH |
| <b>Gebrauch</b>                | indoor                                 |
| <b>Verbindung mit dem Netz</b> | UTP-Kabel                              |
| <b>Stromversorgung</b>         | elektrische Energieversorgung          |
| <b>Konformität</b>             | EMC                                    |

# EXACTUM® Pt100 Sensor



|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <b>Name</b>                      | EXACTUM® wM-Bus Pt100 Probe   |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b>   | wM-Bus                        |
| <b>Maßeinheit</b>                | °C                            |
| <b>Messbereich</b>               | von -100 °C bis 100 °C        |
| <b>Genauigkeit</b>               | bis 0,05 °C                   |
| <b>Auflösung</b>                 | 0,01 °C                       |
| <b>Standard-Sondenkabellänge</b> | 6 m                           |
| <b>Stromversorgung</b>           | elektrische Energieversorgung |

# EXACTUM® Sensor für Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Name</b>                       | EXACTUM® wM-Bus T+RH indoor   |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b>    | wM-Bus  |
| <b>Maßeinheit</b>                 | °C  |
| <b>Messbereich</b>                | Temperatur: von -10 °C bis 55 °C<br>relative Luftfeuchtigkeit: von 0 bis 100 % RH |
| <b>Genauigkeit</b>                | bis 0,3 °C<br>bis 2 % RH  |
| <b>Auflösung</b>                  | 0,01 °C<br>0,1 % RH   |
| <b>Stromversorgung</b>            | Batterie  |
| <b>Betriebsdauer der Batterie</b> | bis 10 Jahre  |

# EXACTUM® Sensor für Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit mit Anzeige



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Name</b>                       | EXACTUM® wM-Bus T+RH indoor+ Display  |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b>    | wM-Bus  |
| <b>Maßeinheit</b>                 | °C/RH   |
| <b>Messbereich</b>                | Temperatur: von 0 °C bis 50 °C<br>relative Luftfeuchtigkeit: von 0 bis 100 % RH |
| <b>Genauigkeit</b>                | bis 0,2 °C<br>bis 2 % RH  |
| <b>Auflösung</b>                  | 0,01 °C<br>0,1 % RH   |
| <b>Stromversorgung</b>            | Batterie  |
| <b>Betriebsdauer der Batterie</b> | bis 10 Jahre  |

# EXACTUM® externer Sensor für Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Name</b>                       | EXACTUM® wM-Bus T+RH outdoor IP54   |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b>    | wM-Bus  |
| <b>Maßeinheit</b>                 | °C  |
| <b>Messbereich</b>                | Temperatur: von 0 °C bis 50 °C<br>relative Luftfeuchtigkeit: von 0 bis 100 % RH |
| <b>Genauigkeit</b>                | bis 0,2 °C<br>bis 2 % RH  |
| <b>Auflösung</b>                  | 0,01 °C<br>0,1 % RH   |
| <b>Stromversorgung</b>            | Batterie  |
| <b>Betriebsdauer der Batterie</b> | bis 14 Jahre  |
| <b>Schutz</b>                     | IP54  |

# EXACTUM® externer Temperatursensor



|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Name</b>                       | EXACTUM® wM-Bus T outdoor IP66 |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b>    | wM-Bus                         |
| <b>Maßeinheit</b>                 | °C                             |
| <b>Messbereich</b>                | von -40 °C bis 65 °C           |
| <b>Genauigkeit</b>                | bis 0,3 °C                     |
| <b>Auflösung</b>                  | 0,01 °C                        |
| <b>Stromversorgung</b>            | Batterie                       |
| <b>Betriebsdauer der Batterie</b> | bis 14 Jahre                   |
| <b>Schutz</b>                     | IP66                           |

# EXACTUM® Wohlfühlsensor



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Name</b>                       | EXACTUM® wM-Bus CO2+T+RH  |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b>    | wM-Bus  |
| <b>Maßeinheit</b>                 | ppm/°C/RH   |
| <b>Messbereich</b>                | von 0 ppm bis 5000 ppm<br>von 0 °C bis 55 °C<br>von 0 % RH bis 100 % RH |
| <b>Genauigkeit</b>                | bis 50 ppm<br>bis 0,2 °C<br>bis 2 % RH                                  |
| <b>Auflösung</b>                  | 1 ppm<br>0,01 °C<br>0,1 % RH  |
| <b>Stromversorgung</b>            | Batterie  |
| <b>Betriebsdauer der Batterie</b> | bis 16 Jahre  |

# EXACTUM® Wasserlecksensor



|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Name</b>                       | EXACTUM® wM-Bus WATER LEAK          |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b>    | wM-Bus                              |
| <b>Maßeinheit</b>                 | 0/1                                 |
| <b>Standard-Sondenkabellänge</b>  | 2 m Verbindungsteil + 0,75 m Sensor |
| <b>Stromversorgung</b>            | Batterie                            |
| <b>Betriebsdauer der Batterie</b> | bis 14 Jahre                        |

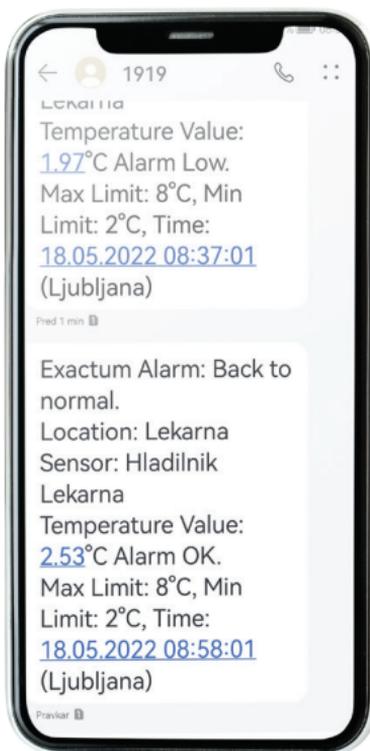
# EXACTUM® Signalsensor

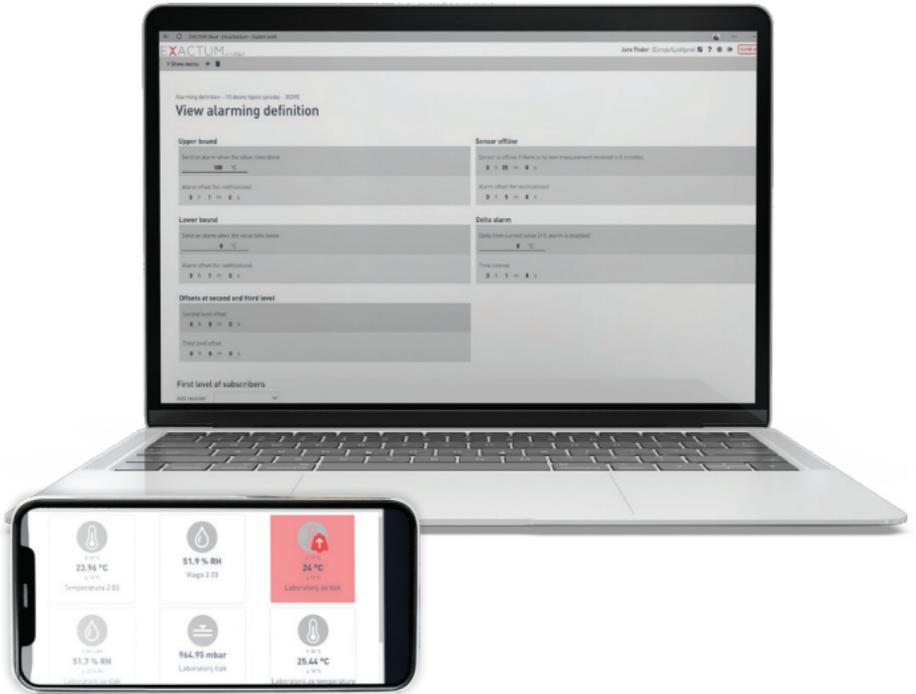


|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Name</b>                       | EXACTUM wM-Bus 0/1 |
| <b>Kommunikationsprotokoll</b>    | wM-Bus             |
| <b>Maßeinheit</b>                 | 0/1                |
| <b>Stromversorgung</b>            | Batterie           |
| <b>Betriebsdauer der Batterie</b> | bis 14 Jahre       |

# Schnellstmögliches Eingreifen bei akuten Störfällen!

Bei einer Überschreitung der Parametergrenzen löst EXACTUM® einen Alarm per E-Mail und/oder SMS aus. Auf diese Weise können Sie rechtzeitig reagieren und schnell Maßnahmen ergreifen.





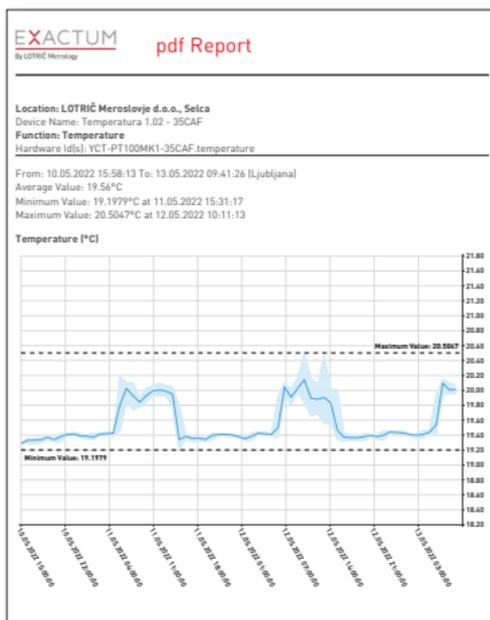
SOFORTIGE WARNUNG

## Manuelle Aufzeichnung ist nicht mehr notwendig

Die Fernüberwachungsoption ermöglicht die Überwachung von Messungen in Echtzeit.

Automatische Speicherung, Berichterstellung, grafische Darstellung, Messverlauf und Anzeige kritischer Ereignisse machen eine manuelle Protokollierung überflüssig.

Alle erfassten Daten können in das Pdf- oder Excel-Format exportiert und für die Analyse verwendet werden.





# WIR WERDEN IHRE ERWARTUNGEN ÜBERTREFFEN!



## Montage

Auf der Grundlage von Informationen über:

- Messstellen
- konfigurierbare Alarmwerte
- Alarmempfänger

stellen wir sicher, dass das System sofort nach der Installation betriebsbereit ist.



## Kundendienst

- Zum Zeitpunkt der Installation wird eine Benutzerschulung durchgeführt
- Schnelle Fernunterstützung und Hilfe an Ihrem Standort



## Flexibilität

- Unabhängige Verwaltung von Standorten, Benutzern und deren Rechten
- Mehrstufiger Zugang und unbegrenzte Anzahl von Benutzern



# ES VERTRAUEN UNS



»Die Hauptaufgabe des Instituts der Republik Slowenien für Rohstoffreserven ist die Sicherstellung der Versorgung mit Lebensmitteln und Non-Food-Produkten, die für den Menschen lebensnotwendig sind. Um die Qualität der gelagerten Waren zu erhalten, sind spezielle Lagerungssysteme unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen notwendig. Die Systemlösung EXACTUM® macht dies möglich. Mehr als 600 Sensoren sorgen für die zentrale Überwachung unserer acht verschiedenen Standorte, damit ist dies das größte System dieser Art in Slowenien. Neben der zentralen Überwachung ermöglicht das System den einzelnen Standortverantwortlichen einen detaillierten Überblick über die Messungen sowie die individuelle Einstellung von Alarmen für jeden Standort.«

*Tomi Rumpf, Direktor  
Institut der Republik Slowenien für Rohstoffreserven*

## ÜBERZEUGEN SIE SICH SELBST UND TESTEN SIE EXACTUM® KOSTENLOS!

Holen Sie sich Ihre **EXACTUM® Cloud Demo** und sehen Sie selbst, wie es funktioniert.

Mit dem Demopakete erhalten Sie eine Basisstation, die drahtlos mit den Sensoren kommuniziert. Sie können bis zu 5 Sensoren auswählen, je nach Verwendungszweck (Gefrierschrank/ Kühlschrank/Raum).

**Mehr Informationen finden Sie auf der Website [www.lotric.de](http://www.lotric.de).**



LOTRIC Metrology GmbH  
Kirchplatz 1  
DE-83362 Surberg  
Deutschland, EU  
T: +43 660 988 5308  
E: [info@lotric.eu](mailto:info@lotric.eu)  
W: [www.lotric.si/de](http://www.lotric.si/de)

LOTRIČ Messtechnik GmbH  
Europastraße 8  
A-9524 Villach  
Österreich, EU  
T: +43 660 276 60 06  
E: [info@lotric.at](mailto:info@lotric.at)  
W: [www.lotric.at](http://www.lotric.at)