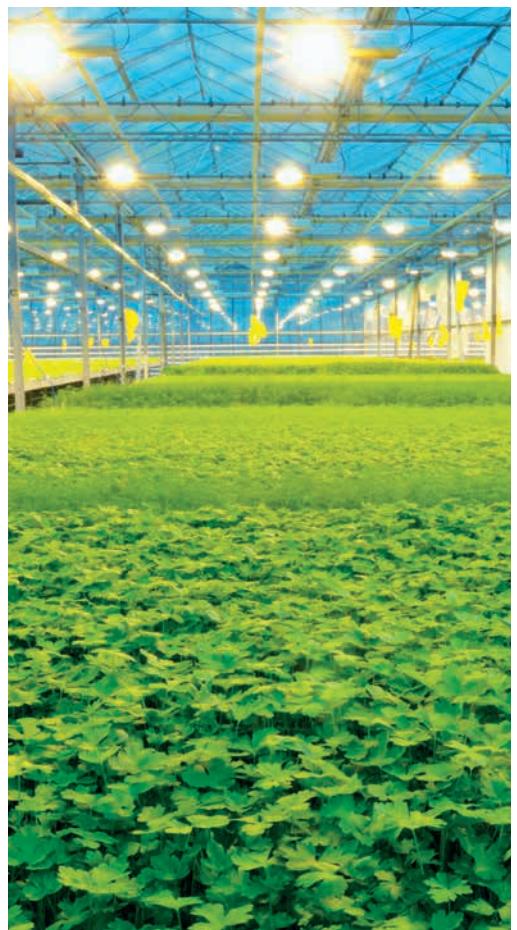


ヴァイサラ 産業計測アプリケーションのご案内

自動車・航空機・船舶/ライフサイエンス/食品/農業/各種製造業/電力/美術館・博物館



VAISALA

Industry Experts

ヴァイサラについて

ヴァイサラの歴史は、フィンランドのヘルシンキでヴィルホ・ヴァイサラ教授が高層気象観測用ラジオゾンデを開発した1930年代に始まります。以来ヴァイサラは、環境測定分野で世界をリードする企業へと成長し、日本でも40年以上に亘りビジネスを展開しています。

校正サービス

高性能な計測機器でも、経年劣化や化学物質、温度等の変化によって計測値ドリフトが発生します。定期的な校正によって計測値ドリフトの増加を防ぎ、機器が仕様内で動作しているかどうかを確認できます。ヴァイサラは認定校正サービスの供給者として認定され、ご購入後もお客様に満足をして頂けるよう品質の高い校正サービスをご提供しています。

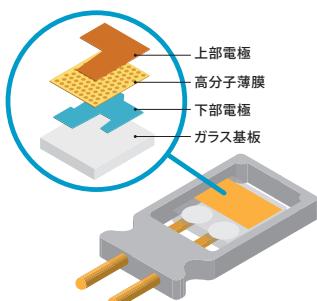
ボストン (アメリカ)	ヘルシンキ (フィンランド)	北京 (中国)	東京 (日本)
標準校正サービス			
相対湿度	相対湿度	相対湿度	相対湿度
温度	温度	温度	温度
露点	露点	露点	露点
気圧	気圧	気圧	気圧
二酸化炭素ガス	二酸化炭素ガス	二酸化炭素ガス	二酸化炭素ガス
認定校正サービス			
相対湿度	相対湿度	相対湿度	相対湿度
温度	温度	温度	
露点	露点		露点
気圧	気圧	気圧	

弊社(日本)へのサービスのご依頼は、
<https://store.vaisala.com/jp/>からお申し込みください。

Industry Sensor Technologies

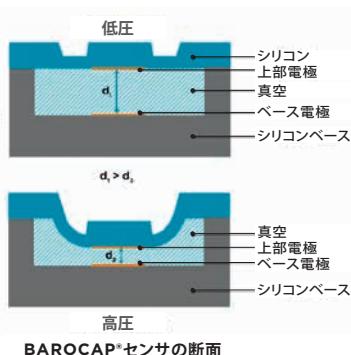
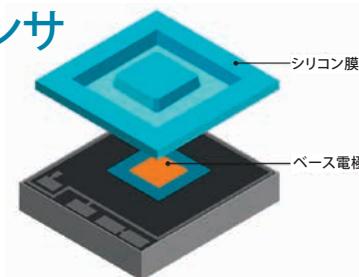
センサ種類

HUMICAP® 相対湿度センサ



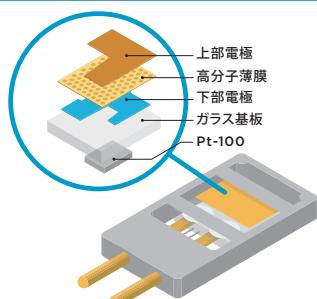
HUMICAP®相対湿度センサは、2つの導電性電極間にはさまれた高分子薄膜を基板上に持つ、高分子薄膜静電容量式センサです。

BAROCAP® 圧力センサ



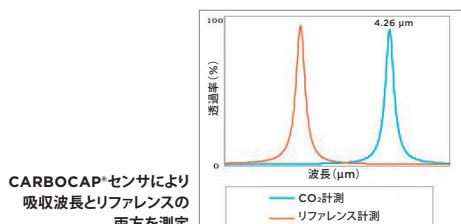
BAROCAP®圧力センサは、シリコン材製造技術と静電容量測定という二つの有効な技術を使用し、高い精度と長期安定性に加えて、低ヒステリシスを特長としています。

DRYCAP® 露点センサ

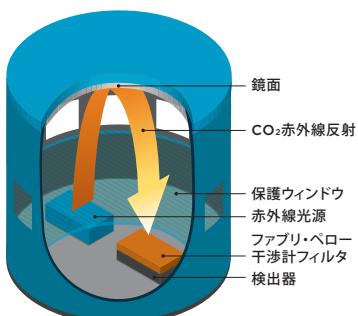


DRYCAP®露点センサの圧倒的な性能は、実績ある高分子薄膜静電容量式センサと自動補正機能という革新的技術に基づいています。用途は、乾燥処理、圧縮空気、各種工業炉やドライルームなど非常に広い範囲に広がっています。特に高温環境や化学物質が存在する環境、非常に乾燥した環境における高い性能が評価されています。

CARBOCAP® CO₂センサ

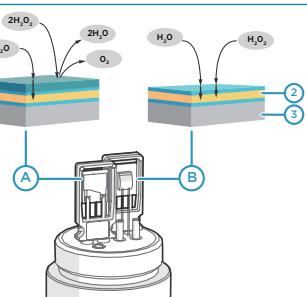


CARBOCAP®センサにより
吸収波長とリファレンスの
両方を測定



CARBOCAP®CO₂センサは、ファブリ・ペロー干渉(FPI)を利用したシリコンベースの可変フィルタを搭載した単光源二波長比較の長期安定性に優れた赤外非分散方式センサです。

PEROXCAP® H₂O₂センサ

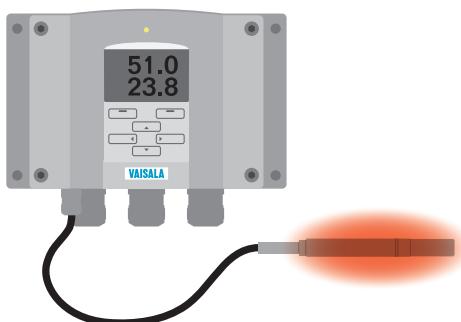


PEROXCAP®H₂O₂(過酸化水素)センサでは、2つのHUMICAP®センサの計測値を使用して過酸化水素濃度を計測します。大気中の最も厳しい過酸化水素環境計測の用途でも信頼性の高い計測が可能です。

Industry Sensor Technologies

センサ機能

加温機能(湿度HMシリーズ)



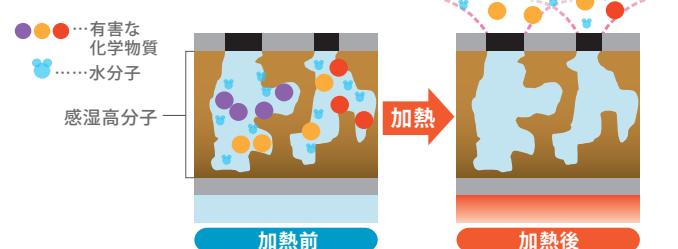
センサプローブを加温することにより、高湿度環境下においてセンサの結露を防ぎ正確な計測が可能です。

また連続した高湿度環境での使用時のセンサへのダメージを軽減し、優れた長期安定性とメンテナンスコストの低減を実現します。

高湿環境での計測に

ケミカルパージ(湿度HMシリーズ)

【ケミカルパージ機能の図解】

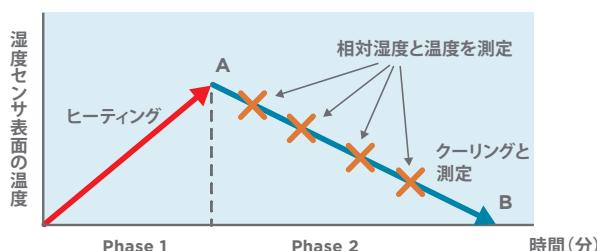


計測値のドリフトや故障の原因となる化学物質をセンサから除去する機能で、厳しい環境下での正確で安定した計測を実現します。

*すべての物質・濃度に対して有効な機能ではありません。詳細はお問い合わせください。

化学物質が存在する環境に

自動補正機能(露点DMシリーズ)



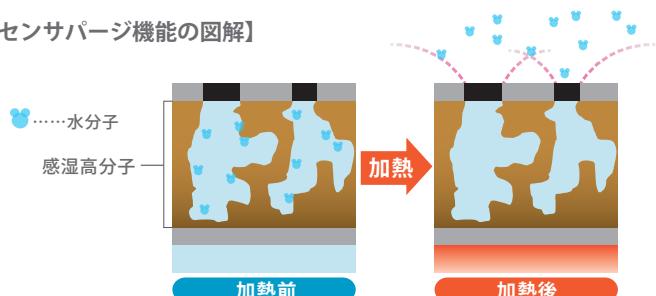
一定の間隔でセンサを温め、その後センサが周囲温度に冷えるまでの過程における湿度と温度の値から計測値ドリフトのオフセット補正を行います。

自動補正機能により低露点(乾燥)環境での長期的な高精度計測を実現することができます。

低露点環境での計測に

センサパージ(露点DMシリーズ)

【センサパージ機能の図解】



一定の間隔で自動的にセンサの水分を飛ばしクリーニングする機能です。センサパージにより低露点(乾燥)環境での長期的な高精度計測を実現することができます。

低露点環境での計測に

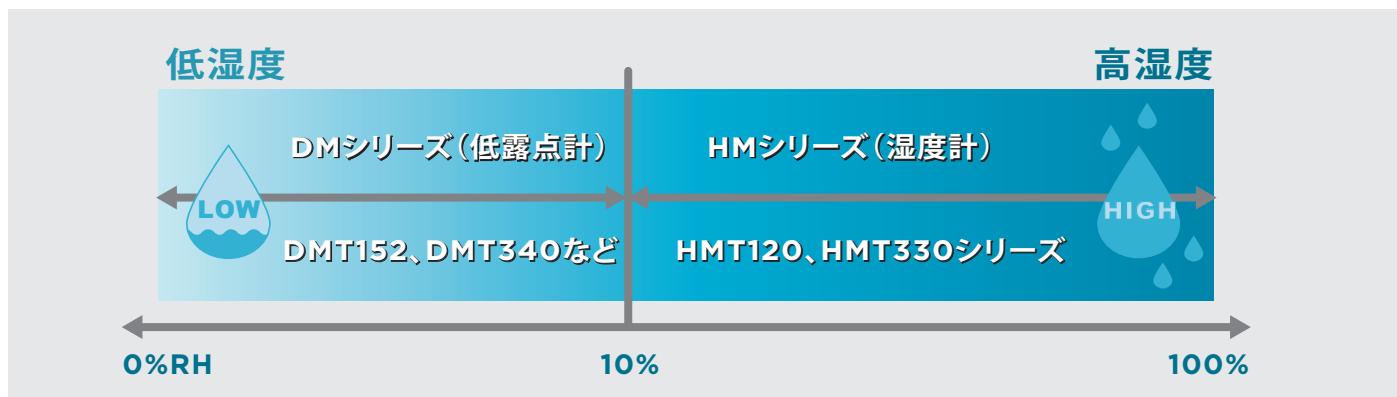
Industry Sensor Technologies

最適な露点計測機器を選択するために

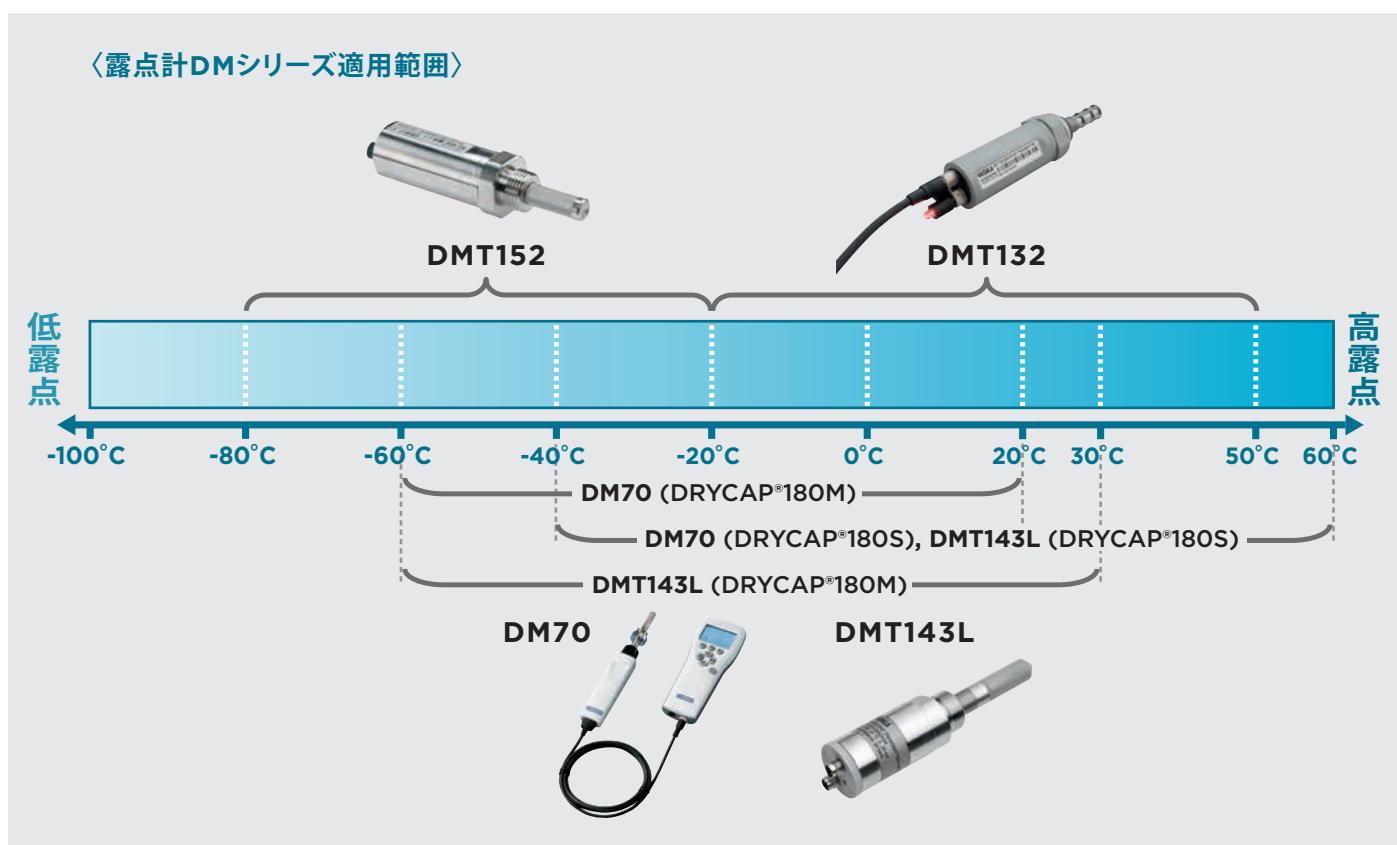
計測する環境の水分量と計測範囲を知ることが重要です

Step1 計測する環境の水分量により湿度計/露点計を選択する

- 相対湿度が10%以上 → 湿度計 HMシリーズ
- 相対湿度が10%以下 → 露点計 DMシリーズ



Step2 露点計測機器の計測範囲から最適機種を選択する



Industry Products

塗装ブース



自動車・航空機・鉄道車両等の塗装ブース内は湿度を適切に調整することにより、安定した塗装が出来ます。塗装ブース内は防爆エリアとなる事が多く、防爆認定品を使用する必要があります。ヴァイサラではこのようなアプリケーションで国内外で多数の納入実績があります。

HMT360は本質安全防爆認定を取得しております。

HMT360シリーズ

本質安全防爆構造湿度温度変換器

計測項目: 湿度、温度、露点、混合比、
絶対湿度、湿球温度



エンジンベンチ



エンジンテストベンチでは、様々な湿度や温度、気圧で試験を行うため、この3項目を1台で計測可能なPTU300シリーズを推奨しています。

PTU300シリーズ

気圧湿度温度変換器

計測項目: 気圧、湿度、温度、露点、
混合比、湿球温度、
エンタルピー



HMT330シリーズ

湿度温度変換器

計測項目: 湿度、温度、露点、
混合比、絶対湿度、
湿球温度、エンタルピー、
水蒸気圧、露点温度差等

燃料電池評価装置



燃料電池の開発では、様々な温度や湿度でテストを行い、最適な条件を決定していくため、高温、高湿の計測が必要になることがあります。このような苛酷な環境では、結露防止機能を備えた加温機能付センサを搭載したHMT337を推奨しています。

HMT337

加温機能付湿度温度変換器

計測項目: 湿度、温度、露点、
混合比、絶対湿度、
湿球温度、エンタルピー、
水蒸気圧、露点温度差等



Industry Products

リチウム電池製造工程



リチウムイオン電池製造工程では、品質・性能の維持のため、信頼性の高い水分管理が求められます。また、センサにとっては電解液等の化学物質が飛散する、苛酷な環境となります。このような環境の露点計測にはDMT143L 露点変換器を推奨しています。

DMT143L
露点変換器

計測項目：露点、ppm、湿度等



クリーンルーム



製薬メーカーや半導体メーカーなどのクリーンルーム内の湿度計測には、埃が堆積しにくいハウジング形状のHMT120/130が多く使用されています。

HMT120/HMT130
湿度温度変換器

計測項目：湿度、温度、露点、湿球温度、エンタルピー等



除染工程



アイソレータ、パスボックス、室内等の過酸化水素による除染用には、厳しい環境下でも高精度な計測が可能なHPP270シリーズが最適です。HPP270シリーズは過酸化水素蒸気の濃度、湿度、温度をリアルタイムに計測できるコンパクトなプローブで繰り返し性と安定性に優れています。

HPP270シリーズ
過酸化水素・湿度・温度プローブ

計測項目：過酸化水素、温度、湿度（相対水分飽和度と相対湿度）等



医薬品製造現場



医薬品製造現場では、メタノールなどの引火の危険性が高い溶媒を使用するケースがあり、本質防爆構造のHMT360シリーズが多く使用されています。

HMT360シリーズ
本質安全防爆構造湿度温度変換器

計測項目：湿度、温度



Industry Products

医薬品保管倉庫



大型自動倉庫や医薬品保管倉庫には電源不要の電池内蔵型ロガーDL2000や、Wi-Fi接続が可能なHMT140が多く使用されています。

**DL2000
温湿度データロガー**



計測項目: 湿度、温度

**マルチパラメータ対応
HMT140 Wi-Fiデータロガー**



計測項目: 湿度、温度、露点

インキュベータ



インキュベータなどの環境試験槽では、試験や培養プロセスにおいて特定の温度、CO₂濃度、湿度を維持するために、信頼性の高いモニタリングが必要です。

世界中の規制当局が、バイオテクノロジー分野における加工に関するガイドラインの見直しと策定を進めており、信頼性の高い計測ソリューションに対するニーズが高まっています。

**高濃度計測用
GMP251 CO₂プローブ**

計測項目: 二酸化炭素濃度



ビニールハウス



ビニールハウス内の湿度や温度の計測用にはHMT330シリーズを推奨しています。また最適なCO₂濃度管理は生産性向上だけでなく、作物の品質向上にも必要で熟成度の管理にも重要です。

高温環境では正確なCO₂の計測が難しく、またCO₂計測値は温度にも依存します。ヴァイサラのインテリジェントCO₂プローブは高湿度環境で結露を防止するヒーターと周囲温度に応じてCO₂計測値を補正する温度センサを内蔵しており、正確なCO₂計測が可能です。

**GMP251/252
CO₂プローブ**



計測項目: 二酸化炭素濃度

**HMT330シリーズ
湿度温度変換器**



計測項目: 湿度、温度、露点、混合比、
絶対湿度、湿球温度、エンタルピー、
水蒸気圧、露点温度差等

Industry Products

乾燥工程



食品やセラミック、木材・石膏ボード等の建材の乾燥工程での環境モニタリングにはHMT337や高温かつ低湿な条件で使用できるDMT345を推奨しています。

100°C以下での乾燥や高温乾燥の操業停止時の温度下降による結露を防ぐ目的等ではHMT337加温プローブタイプを推奨致します。

**HMT337加温機能付
湿度温度変換器**



計測項目: 湿度、温度、露点、混合比、
絶対湿度、湿球温度、エンタルピー、
水蒸気圧、露点温度差等

**DMT345/346
露点変換器 高温環境用**



計測項目: 湿度、温度、露点、混合比等

圧縮空気



コンプレッサーなどから排出される乾燥工アが露点設定閾値内であるかをチェックするため、応答性が速く、管理が容易なハンディタイプの露点計DM70が多く使用されています。

**DM70
ハンディタイプ露点計**

計測項目: 露点、温度、湿度等



製造現場・保管管理



製造現場や製品保管場所での湿度の正確な管理は、品質管理の向上につながります。乾燥したエリアではDMT340シリーズ、常温環境ではHMT330シリーズが多く使用されています。

**DMT340シリーズ
露点変換器**



計測項目: 湿度、温度、露点、混合比等

**HMT330シリーズ
湿度温度変換器**



計測項目: 湿度、温度、露点、混合比、
絶対湿度、湿球温度、エンタルピー、
水蒸気圧、露点温度差等

Industry Products

ガスタービン



ガスタービンの効率化のため、吸気の水分管理に湿度計が必要になります。この用途では、常時モニタリングが可能なHMT330シリーズが広く使用されています。

HMT330シリーズ 湿度温度変換器

計測項目：湿度、温度、露点、混合比、
絶対湿度、湿球温度、
エンタルピー、水蒸気圧、
露点温度差等



絶縁油



油入変圧器の絶縁油内の水分量やガス濃度を連続して計測することにより、メンテナンスの時期や頻度を見極めることができます。また絶縁油の搾取解析では回避が難しい予期せぬ突発のトラブルを未然に防ぐことが可能です。

Optimus™ 絶縁油中ガス・水分 オンライン監視装置



計測項目：
メタン(CH₄)、エタン(C₂H₆)、
エチレン(C₂H₄)、アセチレン(C₂H₂)、
一酸化炭素(CO)、二酸化炭素(CO₂)、
水素(H₂)、水分(H₂O)、温度

MMT330/MM70 オイル内水分変換器



計測項目：油中水分飽和度、温度、
ppm等

絶縁ガス中水分



SF₆ガスが充填された高圧絶縁機器において、ガス内の水分量は最小限に保たれる必要があります。機器の経年劣化等による水分レベルの上昇に起因するトラブルを未然に防ぐための露点モニタリングにDPT145が使用されています。

DPT145 SF₆ガス用 マルチパラメータ変換器

計測項目：露点、絶対圧、温度等

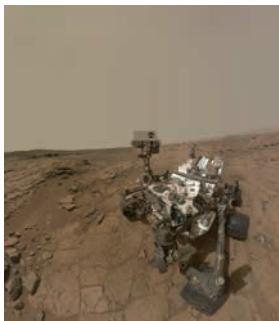


Industry Experience

幅広い分野で活用されているヴァイサラのセンサ

ヴァイサラの気圧センサと湿度センサは火星の大気調査に活用されています!

ヴァイサラのBAROCAP®圧力センサとHUMICAP®湿度センサは、フィンランド気象研究所が設計した計測器の一部として組み込まれ、2011年11月26日に打ち上げられたNASAの火星探査ローバー「キュリオシティ」(Curiosity)に搭載されています。



火星探査ローバー「キュリオシティ」
(画像提供:NASA/JPL-Caltech/MSSS)

物質・材料研究機構(NIMS) 大型スーパードライルーム内の露点管理

(用途)リチウム空気二次電池開発用大型スーパードライルーム内の露点管理
世界トップクラスの面積をもつ大型スーパードライルームは、室内での電池試作や評価テストの作業効率を飛躍的に向上させ、最先端の実験を可能にしています。

導入製品 DMT152 露点変換器



国立研究開発法人 物質・材料研究機構(NIMS)
NanoGREEN/WPI-MANA棟



NIMS蓄電池基盤プラットフォーム
スーパードライルーム内DMT152

かんでんエンジニアリング ヴァイサラ絶縁油計測器を導入

(用途)出荷試験の絶縁油中水分計測

かんでんエンジニアリングさまでは、絶縁油中の水分測定において、計測やメンテナンスの際の管理スタッフの負担の軽減と専門的な解析の知識を要することなく計測が可能な水分センサを求められていきました。MMT338は変換器本体にディスプレイ表示を持ち、計測値をそのまま現場で確認することが可能なため、高度な常時状態観察を容易に実施することができました。

導入製品 MMT338 オイル内水分変換器



世界的に有名なレオナルド・ダ・ヴィンチ作「モナリザ」の作品保護に貢献しています!

(用途)モナリザの作品保護

世界で最も知られている芸術作品の一つであるフランス・パリのルーヴル美術館所蔵の「モナリザ」の展示ガラスケース内の湿度と温度を計測し、絵画にとって最適な環境を保つために、ヴァイサラの計測器が活躍しています。



導入製品 HMT330シリーズ 湿度温度変換器

西部技研の技術に貢献する ヴァイサラ露点計

(用途)ドライエア空調用除湿機の露点管理

ドライエア空調の優良メーカーとして知られる西部技研さまでは、自社の除湿機の露点管理にヴァイサラの露点変換器を10年以上継続して採用されています。

導入製品 DMT242 露点変換器(後継機:DMT143L 露点変換器)



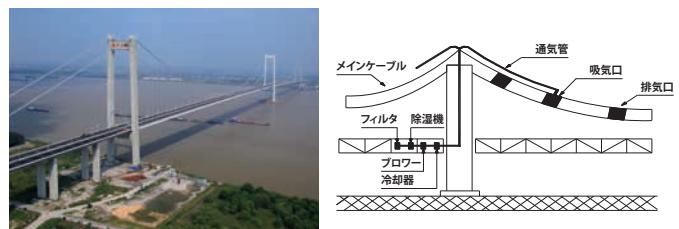
(株)西部技研
デシカント除湿機ディスプレイ
(露点温度表示画面左下)

HMT330シリーズ 泰州長江大橋(中国:世界最長の斜張橋)の耐用年数を延伸

(用途)メインケーブル用除湿システムのモニタリング

橋の生命線であるメインケーブルは交換ができないため、除湿システムによって腐食から保護されていますが、このシステムには信頼性の高い湿度データ収集を実現するために試験を重ねたHMT330シリーズ 湿度温度変換器が活用されています。

導入製品 HMT330シリーズ 湿度温度変換器





VAISALA
www.vaisala.co.jp

詳細は以下よりお問い合わせください。
www.vaisala.co.jp/contact

ヴァイサラ株式会社発行 | B211590JA-E ©Vaisala 2018
本カタログに掲載される情報は、ヴァイサラと協力会社の著作権法、各種条約及び
その他の法律で保護されています。私的使用その他法律によって明示的に認めら
れる範囲を超えて、これらの情報を使用（複製、送信、頒布、保管等を含む）をすること
は、事前に当社の文書による許諾がないかぎり、禁止します。仕様は予告なく変更
されることがあります。