

Michell Instruments Moisture Measurement Products

Dew-Point Transmitters

露点トランスミッター総合製品カタログ



ミッセル社の水分測定と分析

ミッセル社は、気体や液体中の正確で信頼性の高い水分測定を提供します。
国内唯一の高度低露点校正設備を保有(-110~-90°Cdp対応)



水分測定の革新を続けた40年…

私たちは40年以上にわたり、世界中のお客様の「効率的かつ安全にプロセスとシステムを稼働させる」ための正確な水分測定を支援に取り組んでいます。水分測定の世界的リーダーとして、私たちの技術者は世界中でお客様をサポートし、ニーズをとて理解しています。そして技術は、理論と熟練した知識、長年培った実践経験に基づいています。この技術は、製品、製造プロセス、サービスをより良いものにするために使用されています。何千もの水分計が毎月私たちの工場から出荷され、世界中のアプリケーションで水分を管理しています。私たちの効率性がよく信頼性の高い測定器は、要求の厳しいアプリケーションなどでも使用されています。ヨーロッパ、アメリカ、アジアおよび中東に私たちの子会社と販売代理店、パートナーがいます。導入後のアフターサポートとケアを世界中で受けることができます。

セラミックと高分子膜センサー技術

私たちのビジネスの中心には、トランスミッターで採用されている水分検知技術の継続的改善と進化があります。ミッセル社の水分技術の独創的な機能により、ppbレベルから高湿度までの水蒸気量を検出することができます。

- 0.1ppbV~24000ppmVの範囲
- アプリケーションにフォーカスされた製品
- 45MPaまでの圧力に対応した堅牢な機械設計
- 水分変化に高速応答
- 低ヒステリシス
- 水分変化を高感度にトレース

信頼できるサービス

正確な水分測定と制御は非常に困難で、アプリケーション固有の状態に影響を強く受けます。私たちは、お客様のあらゆるニーズに対応するために様々なサポートサービスを提供しています。

- 複数のプロセス接続に対応する製品
- アプリケーション固有の設計に合わせるSPOシステム
- グローバル防爆規格を保有 (IECEX, ATEX, CCSAUS, FM)
- 国/地域の固有の承認を保有 (GOST, UL, INMETRO, インド, 日本)
- ISO/IEC 17025湿度校正機能
- 4大陸にある子会社のサービスと校正設備

測定アプリケーション

工業/産業

- エアドライヤー -Class1-6
- SF6ガス変電所
- 医療用ドライヤー
- メンブタン/乾燥ドライヤー
- プラスチックインジェクション
- 冷却ドライヤー

重工業

- 自動車産業
- 航空宇宙産業
- 水素燃料電池
- 海洋/不活性ガス
- グローブ・ボックス
- 鉄道

プロセス産業

- 天然ガスプロセス/輸送
- 水素冷却
- LNG/LPG生産
- 不活性ガス/バルクガス
- 炭化水素精製処理
- 絶縁油

環境制御

- 工業用ガス製造/分布
- 半導体製造
- 光ファイバー製造
- 電子部品製造
- 光学コーティングプロセス



アプリケーションに適した水分測定

水分測定においてどのような課題があっても、シンプルなトランスミッターから完全なサンプリングシステムの構築まで、必ず答えがあります。

ミッセル社は、微量水分測定から広範囲のプロセス産業の要求を満たした圧縮空気品質Class1~6の露点測定アプリケーション用の専用モニターとサンプリングシステムを備えた幅広いセンサーをご用意しています。

ED Transmitter - 99J



簡単な取り付け、シンプルなメンテナンス

Easidew Transmitter (イージーデュ・トランスミッター) は、圧縮空気やプロセスガスの連続測定に適した頑丈な静電容量式露点トランスミッターです。

全ての機能を内蔵することにより設置と操作を可能な限り単純化しました。機能を完備し、完全に構成された露点トランスミッターの登場により、空気/ガスの管理システムに温度や圧力測定と同じレベルのシンプルさで露点測定を組み込むことが出来るようになりました。

ピックアップ技術仕様

センサータイプ	セラミック露点センサー
測定範囲	-100~+20°Cdp
電源	12-28VDC
出力	4-20mA電流出力
互換性	完全互換可能
精度	±2°Cdp
使用温度	-40~+60°C ※推奨 5~40°C
使用圧力	max45MPa
流量	1~5NL/min (SB使用時) 0~10m/sec (直接挿入時)
ネジ規格	5/8"-18UNF 3/4"-16UNF
トレーサビリティ	-90~+20°Cdp (英国NPLにて認証) -75~+20°Cdp (米国NISTにて認証)

特長

- 実露点校正範囲:-80~+0°Cdp(標準)
- 外挿露点校正範囲:
-100~-90/0~+20°Cdp
- 0-3000ppmv出力(オーダー時指定)
- 高速応答
- 温度補正回路
- 2線式ループ・パワースタック
- 電源電圧:12-28VDC
- 全露点範囲をカバーする
リニアな4-20mA出力
- 電気コネクタ部保護等級IP66 (NEMA4)
- アナログ出力:4-20/0-20mA
- デジタル出力:RS232

用途

コンプレス・エア・ドライヤー
工業用・医薬用ガス
グローブ・ボックス
高圧用スイッチギヤSF6ガス・モニター
オゾン発生器
プラスチック・モールド用ドライヤー
半導体製造ライン, 半導体検査装置
電子部品接合装置

Easidew Online



優れた信頼性と再現性を誇るEasidew Online (イージーデュ・オンライン) 露点計
卓上/パネル取付型があり、大型LEDデジタル表示、アナログ/デジタル出力および2つの警報接点出力を標準装備しています。

Easidew Transmitterを測定したい環境に設置し、モニター・ユニットにデータを伝送することにより、空気の品質やプロセスラインの中のガス状態の重要な露点計測がリアルタイムで出来ます。モニター・ユニットは800m以内であればどこにでも設置可能です。

ピックアップ技術仕様

測定範囲	-100~+20°Cdp
電源	85-264VAC, 50/60Hz
出力	4-20mA or 0-20mA, RS232
設置可能過電圧区分	Ⅲ、通常配電レベル、 固定設置レベル
動作可能環境度合	Ⅱ、通常のオフィス及び作業環境
動作モード	連続測定
寸法	48×96×86mm
パネルカット	パネルマウント部:プラスチック パネルカット寸法:46×92mm

特長

- °CdpまたはppmV表示
- 警報
電圧フリーコンタクト×2組
アラーム1リレー:3A@250VAC
アラーム2リレー:5A@250VAC
- センサーケーブル:2.0m(標準)
※最大延長距離800m
- 明るい赤色LEDディスプレイ

用途

コンプレス・エア・ドライヤー
工業用・医薬用ガス
グローブ・ボックス
高圧用スイッチギヤSF6ガス・モニター
オゾン発生器
プラスチック・モールド用ドライヤー
半導体製造ライン, 半導体検査装置
電子部品接合装置



Easidew Transmitter - 88J



ピックアップ技術仕様

センサータイプ	セラミック露点センサー
測定範囲	-80~+20°Cdp

簡単な取り付け、シンプルなメンテナンス

Easidew Transmitter (イージーデュ・トランスミッター) - 88J タイプは、圧縮空気やプロセスガスの連続測定に適した頑丈な静電容量式露点トランスミッターです。

Easidew Transmitter - 99J タイプと同じように必要なすべての機能を内蔵し、ほぼ同等の能力と性能を持った、低価格タイプの静電容量式露点トランスミッターです。

- 測定レンジ固定の99Jの廉価タイプ
- 標準で、1/8"PT接続サンプルブロック付き

Easidew Transmitter - 100J



ピックアップ技術仕様

センサータイプ	セラミック露点センサー
測定範囲	-110~+20°Cdp

簡単な取り付け、シンプルなメンテナンス

Easidew Transmitter (イージーデュ・トランスミッター) - 100J タイプは、高純度ガスやプロセスガスの連続測定に適した頑丈な静電容量式露点トランスミッターです。

Easidew Transmitter - 99J タイプと同じように必要なすべての機能を内蔵し、99Jタイプより高い能力と性能を持った、低露点向き的高速応答タイプの静電容量式露点トランスミッターです。

- 高速応答
- タイル形状・工程の基本的見直しにより、特に低露点領域での応答性及び新マトリックス (CVM) による温度特性の更なる向上

PURA Transmitter



ピックアップ技術仕様

測定範囲	-120~-40°Cdp
精度	±2°C (-100~-40°Cdp) ±4°C (-120~-101°Cdp)
流量	1~5 NL/min (5NL/min 推奨)

高純度ガス用微量水分トランスミッター

超高純度ガス/炭化水素中の微量水分測定のために特別に設計され、必要な機能を全て内蔵した耐久性に優れた小型の微量水分トランスミッターです。
-110°Cdpまで標準校正、専用モニター組み合わせ可能。

PURAの取付は非常に簡単です。VCR接続ポート(1/4"オス)が120mmピッチで設定されているので、標準MFCを取り付ける面間にフィットします。ユニット全体でも高さは僅か150mm、重さは500g以下です。PURAは、運転時に最高度の柔軟性を発揮する2線式トランスミッターであり、安定化電源であれば12~28V(最大25mA)の範囲で動作します。

用途

高純度ガス、炭化水素ガス、半導体製造ライン、光ファイバー製造ライン
電子部品製造ライン、光学コーティングプロセス、工業ガスの生産と充填場、LED製造ライン



Easidew Online Bench



ピックアップ技術仕様

電源	85-264VAC, 50/60Hz
寸法	w210×h88×d230 mm (アーム部除く)

優れた信頼性と再現性を誇るEasidew Transmitterシリーズの卓上型露点計
大型LEDデジタル表示、アナログ／デジタル出力および2つの警報接点出力を標準装備しています。

Easidew Onlineモニターを組み込んだポータブルタイプの露点計です。
小型、軽量(約2.5kg)で大きなハンドルが付いているので、現場での携帯性が非常によく、専用のコネクター付きケーブルを介してミッセル社製露点トランスミッター全てを接続することが出来ます。また、大きなハンドルは可変式なので、設置場所に合わせて見やすい角度にモニターを調整することが出来ます。測定環境に応じて、キャリングケースのご提案も可能です。

※モニター部の技術仕様は、ED Onlineをご参照ください。

Easidew Portable



ピックアップ技術仕様

運転時間	12~16時間
充電時間	16時間(最大)
サンプル接続	Legrisタイプ・プッシュ型空気圧 フィッティング(入口/出口)

コンパクトで使いやすいEasidew Portable露点計

応答性が早く、サンプリングシステムを内蔵し、国家標準とのトレーサビリティが確立されています。

Easidew Portable露点計は、できるだけシンプルに空気およびガス中の露点温度の測定が実施できるように設計されています。この必要な機能を全て満たした機器は僅か4kgと軽量で、導入設定作業などが要らず即使用できます。サンプルガスをクイックコネクトのフィッティングに接続し、機器の電源を入れるだけで、接続されたサンプルガスの露点を自動的に測定し始めます。

また、搭載されているバッテリーは完全に充電された状態で16時間連続測定が出来ます。

Easidew Portable Dry



ピックアップ技術仕様

運転時間	12~16時間
充電時間	16時間(最大)
サンプル接続	1/4"スウェージロック

コンパクトで使いやすいドライ機能付きのEasidew Portable Dry露点計

応答性が早く、サンプリングシステムを内蔵し、国家標準とのトレーサビリティが確立されています。

ドライ・ボックス単体もあります。

Easidew Portable Dry露点計は、Easidew Portable露点計をベースとして設計された、ドライ機能付きのポータブル露点計です。

単体DRY-BOX仕様

短時間内の測定にとどまらず継続的に露点を測定したいが、測定露点に到達までに時間を短縮したいという用途には単体独立型のドライ・ボックスがお勧めです。





Easidew Transmitter I.S. -本質安全防爆露点トランスミッター



コンパクトで高性能な本質安全防爆タイプの露点トランスミッター

国内防爆 (TIIS) および ATEX 認定を取得しており、絶縁バリアと組み合わせて高精度のオペレーションを実現。

Easidew Transmitter - 99J タイプと同じように必要なすべての機能を内蔵し、同等の能力と性能を持った、本質安全防爆タイプの静電容量式露点トランスミッターです。危険場所での露点レベルのモニタリング、温度トランスミッターと組み合わせて液中の水分を測定することも出来ます。(※Liquidew I.S.)

ピックアップ技術仕様

センサータイプ	セラミック露点センサー
測定範囲	-100~+20°Cdp

防爆認定

国内安全防爆認定 (TIIS)	Ex ia IIC T4	IEC 認定	Ex ia IIC T4
ATEX 認定	Ex II 1G Ex ia IIC T4		

Easidew PRO I.S. -本質安全防爆型



コンパクト、高性能な本質安全防爆タイプ露点トランスミッター

国内防爆 (TIIS) および ATEX 認定を取得しており、絶縁バリアと組合せて高精度のオペレーションを実現。

Easidew PRO I.S. トランスミッターは、広範囲のガスおよび液体プロセスアプリケーションの微量水分測定用の信頼性の高い正確な2線露点トランスミッターです。堅牢で耐久性のある、世界的な認定と承認を得て、天然ガス、石油化学、精油所、絶縁油などの用途に適しています。

ED PRO I.S. にストアされている飽和水分値は下記の18種類です。

ブタン、プロパン、ヘキサン、クメン、ベンゼン、トルエン、イソブタン、シクロヘキサン、3-オクテン、エチルベンゼン、ジエチルベンゼン、エタン、メチルシクロヘキサン、ブチルベンゼン、プロピレン、1-ブテン、メタン、2-メチルブタン

その他、ユーザー経験則による個別テーブルおよび混合液にも対応可能です。

※上記飽和水分値はあらかじめ ED PRO I.S. に登録されてから出荷されます。

※液中の水分測定にも対応しています。

防爆認定

国内防爆認定 TIIS	Ex ia IIC T4
ATEX 認定	IECEx 認定
FM 認定	TC TR Ex 認定
cCSAus 認定	CRN 認定

Easidew PRO XP -国内耐圧防爆型式認定取得



Easidew PRO XP 露点トランスミッターは、気体や液体プロセスなどをはじめ多種多様な用途で正確に露点または水分含有量を測定するために設計・開発されています。

Easidew PRO XP 露点トランスミッターは、cCSAus、ATEX、IECEx、GOSTなどの国際的な耐圧防爆規格の認定を受けているので、北米をはじめヨーロッパ、アジアで使用する事ができます。また、国際規格に準拠した製品の在庫を持つことで、在庫コストを最小限に抑えることができます。堅牢な本体設計、信頼性の高い測定、取付時間の短縮、ディスプレイ一体型(オプション)、耐圧防爆タイプなので、水分測定範囲が広がります。

防爆認定

ATEX 認定	IECEx 認定
FM 認定	TC TR Ex 認定
cCSAus 認定	CRN 認定
cCSAuk 認定	IIC, T6, T80°C Db

CSA (Canadian Standards Association) UKより日本の「防爆構造電気機械器具型式検定」の「耐圧防爆構造」「容器による粉塵防爆構造」を取得しました。

CSA UKは、厚生労働省の指定外国検定機関として認定されています。

SF52 Transmitter



SF52露点トランスミッターは、信頼性と筐体強度が必要とされる過酷な産業用ドライヤーアプリケーションで使用するために設計された、シンプルで費用効果の高いセンサーです。

SF52は、G1/2" BSPおよび1/2" NPTプロセス接続と電圧またはmA出力を選択できます。ユニットの特徴は、センサー寿命の延長効果をもたらす独特なセンサー検出部の凹んだ構造です。

高分子膜型の湿度センシング・エレメントを使用し、高露点領域での感度と露点90%ステップ変化に対する応答時間を僅か10secと極めて良好です。

ピックアップ技術仕様

測定範囲	-40~+60°Cdp
精度	<±2°Cdp (-20~+60°Cdp)
出力信号	4-20mA, 0-1/0-5/0-10VDC

SF82 Transmitter



応答速度、信頼性と長期安定性が重要視される産業用ドライヤー向けに設計されたコンパクトな露点トランスミッターです。

SF82露点トランスミッターは、応答速度、信頼性及びデータ長期安定性が重要な(キーとなる測定範囲-40~+10°Cdpにおける)プロセス制御の、産業用ドライヤー向けに設計されたコンパクトなトランスミッターです。

SF82は、45MPaの定格圧力に対応し、プロセスガスの安全性を確保、10年間の使用に耐えられる堅牢なステンレススチールボディとハーメティックシールを使用しています。

ピックアップ技術仕様

測定範囲	-60~+60°Cdp
精度	±2°Cdp
出力信号	4-20mA (2線式)

MDM50



高分子膜センサーが内蔵され、高速応答、サンプリングシステム一体型、国際標準へのトレーサビリティが確立しています。MDM50は充電式ニッケル水素バッテリーを搭載し、フル充電状態から約12~16時間のバッテリー駆動が可能です。

MDM50は、シンプルにできるだけ早くエアまたはガス中の露点のスポットチェックを行うために設計されました。本製品の重量は約4kg、僅かな測定準備だけで完全な自己完結型の露点計測を実現します。

サンプリングガスの入口/出口にはLegrisプッシュ継手 (Swagelok® チューブ継手[®]) が取り付けられ、製品とサンプルガスを接続するだけで自動的にサンプリングを開始します。

※オプション

ピックアップ技術仕様

測定範囲	-50~+20°Cdp
精度	±2°Cdp
動作時間	12~16時間

トランスミッター技術仕様比較表

	Easidew Transmitter					PURA	SF Series	
	99J	88J	100J	ED PRO I.S	ED PRO XP	PURA	SF52	SF82
センサータイプ	セラミック水分センサー					高分子膜		
性能								
測定範囲	-100~ +20°Cdp	-80~ +20°Cdp	-110~ +20°Cdp	-100~+20°Cdp		-120~ -40°Cdp	-40~ +60°Cdp	-60~ +60°Cdp
精度	±2°Cdp ※Puraは個別カタログを参照して下さい。							
再現性	0.5°Cdp					—	0.5°Cdp	±0.2°Cdp
電気出力/入力								
出力信号	°Cdp, ppmV			°Cdp, ppmV, ppmW		°Cdp, ppmV	°Cdp, 絶対湿度	°Cdp
アナログ出力	4-20mA (2線式)						0-1, 0-5, 0-10V 4-20mA	4-20mA (2線式)
電源供給	12-28VDC			14-28VDC	10-28VDC	—	—	12-28VDC
負荷抵抗	Max250Ω@14V					—	—	max 250Ω @12V
CEマーク	2014/30/EU			2004/108/EC, 94/9/E ATEX, 2006/95/EC	2004/108/EC, 94/9/E ATEX directive	—	Certified	
動作条件								
動作温度範囲	-40~+60°C ※推奨 5~40°C							
動作圧力範囲	0.1Pa~45MPa					10 ⁻⁷ MPa~ 24MPa	2MPa	45MPa
流量	1~5NL/min 0~10m/sec					1~5NL/min	—	1~5NL/min 0~10m/sec
温度補償	有り							
メカニカル仕様								
保護等級	IP66					IP54	IP66	IP65
ケース材質	316SUS						真鍮ニッケル鍍金	316SUS
フィルター	SUS製シンターガード					—	HDPE front filter	HDPE製ガード
センサープロセス 接続サイズ	5/8" - 18 UNF 3/4" - 16 UNF G1/2"BSP			5/8" - 18 UNF	3/4" - 16 UNF	1/4" VCR接続	G1/2"BSP 1/2 NPT	5/8" - 18 UNF 3/4" - 16 UNF G1/2"BSP
ケーブルコネクタ	MiniDIN, M12			フライングリード		MiniDIN	4線	MiniDIN
重量	150g			1.27kg	—	450g	320g	150g
低露点校正対応	○	—	○	—	—	○	—	—
防爆仕様	—	—	—	○		—	—	—

Service Guide

測定器の点検修理や校正試験 安心信頼のサービス体制

国内唯一の高度低露点校正設備を保有 (-110~-90°Cdp対応)

基準器はUKASIに直接のトレーサビリティを有し、日本での校正証明書の発行が可能です。NPL・NIST等に国際基準でトレーサブルな特定2次標準器～水分計測関連では計8台(内2台は-100°C露点対応)です。2013年にモイスター事業部は、計量法第143条第1項の規定に基づき校正事業者としてJCSS(計量法校正事業者登録制度)へ登録されました。



記載内容及び仕様は製品改善のため、予告なく変更する場合があります。

日本総発売元

代理店

ミッシェルジャパン株式会社

本 社 東京都武蔵野市中町1-19-18 武蔵野センタービル 〒180-0006

TEL : 0422-50-2600 FAX : 0422-52-1700

大 阪 大阪府吹田市豊津町11-34 第10マイダビル 〒564-0051

営業所 TEL : 06-6378-2600 FAX : 06-6330-1702

e-mail : info@michell-japan.co.jp

www.michell-japan.co.jp

