



ミッドレンジデータロガー

温度・湿度・接触チャンネル計測用



制御環境向けに設計

- 創薬/研究開発
- 初期臨床試験
- 血液/組織バンク
- 病院/薬局
- 栄養補助食品の製造
- 食品/健康補助食品分野
- 航空宇宙
- 半導体
- 美術館、博物館

ヴァイサラのミッドレンジ (MR) データロガーは、迅速性と経済性を重視する医薬品および医療機器の初期開発向けに設計されています。MRロガーは、ヴァイサラのソフトウェアを使用して管理データのモニタリングと解析を行い、そのままプレゼンテーションに使用できる品質の記録をご提供します。この記録はPDFおよびスプレッドシートに簡単にエクスポートできます。

容易な校正

MRロガーは取り付けと設定が容易で、-55~+50°Cの動作環境において信頼性の高い精度をご提供するために、校正プロセスを所定の校正範囲内で迅速に実施します。

MRロガーは国家計量標準機関を通じてSI単位にトレーサブルな校正を行っているため、現行適正製造規範 (cGMP)、ISO9000、HACCP品質基準が確保されています¹⁾。オプションサービスとして、保証期間の延長や現場校正などをご利用いただけます。

シンプルな構成

接続デバイスを追加すると、USB、無線、PoE接続など複数の方法でデータ転送を行うことができます。MRロガーをvNet PoEデバイスで使用する場合の取り付け時間は数分です。vNetデバイスであれば、ソフトウェアによってネットワーク上のロガーの自動検出が行われます。

効率的なバリデーション

バリデーションが必要な用途に対しては、データロガー機能の迅速な検証を可能にする効率的で実用的なプロトコルをご提供しています。IQOQ文書については、www.vaisala.com/gamp-gxp-validationを参照してください。

ソフトウェアのオプション

テキスト、電子メール、PCディスプレイなどによる多段階設定によるアラーム通知が必要な場合、または包括的なマッピング調査を実施する必要がある場合に、以下をはじめとする規制対象の環境向けに使いやすいソフトウェアをご用意しています。

- viewLinc環境モニタリング/アラーム
- バリデーション/マッピング用 vLogSP

データロガーのオプション

MRロガーの6種のバージョンでは、温度、温度+湿度、ドアスイッチ/警報接点記録用のプル型接触チャンネルなど4チャンネルまで使用可能です。

- DL1000MR - 内部温度1チャンネル
- DL1016MR - プローブ温度2チャンネル
- DL1016MRB - 温度プローブ1チャンネルおよび接触入力1チャンネルの2チャンネル
- DL1416MR - プローブ温度4チャンネル
- DL1416MRB - プローブ温度2チャンネルおよび接触入力2チャンネル
- DL2000MR - 内部温度/相対湿度2チャンネル

1) 計測結果は、国家計量標準機関 (NIST USA、MIKES Finland、または同等の機関)、またはISO/IEC 17025認定校正機関を通じて、SI単位にトレーサブルです。

技術情報

全般

インターフェース	RS-232、イーサネット、USB、Wi-Fi
ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none">• vLogバリデーション/マッピング• viewLinc環境モニタリング/アラーム• OPC DAサーバー (ヴァイサラが提供するOPCサーバーを使用することで、ヴァイサラ社製DLロガーのデータをお客様が所有するOPCと互換性があるソフトウェアに取り込むことが可能)
内部クロック精度	±1分/月 (0~+50°Cにおいて)
電源	電池寿命10年のリチウム電池 ¹⁾

1) サンプリング間隔1分以上の場合の電池寿命

メモリ

メモリタイプ	不揮発性 EEPROM
メモリモード	ユーザー設定可能: FIFO メモリ またはメモリアルタイム停止
サンプリング周期	10秒に1回から1日1回までユーザー設定可能 (サンプリング間隔1分以上の場合の電池寿命)
データサンプリング容量	
DL1000MR	48,100 12 ビットサンプル
DL1016MR/MRB	68,600 16 ビットサンプル
DL1416MR/MRB	101,375 16 ビットサンプル
DL2000MR	122,197 12 ビットサンプル

機械的仕様

寸法	85×59×26mm
質量	76g
取り付け	3M Dual Lock™ファスナー 安全なプローブ接続用のスナップインコネクタ

温度センサ

内蔵センサタイプ	高精度エポキシ被覆 NTC サーミスタ
ケーブル	直径2mmテフロン加工ケーブル
外部温度プローブ	
センサ先端	ステンレス
直径	3.2mm
長さ	38mm
プローブケーブル長	
DL1016MR/MRB	3m
DL1416MR/MRB	7.6m

適合規格

EU指令	EMC指令 (2014/30/EU) RoHS指令 (2011/65/EU)
EMC規格	EN 61326-1、工業環境
EMC エミッション	EN 55032:2012/AC:2013 クラス B
基準適合マーク	CE、FCC パート 15

技術情報

DL1000MR内部温度センサ

範囲および精度

ロガー動作範囲	-35～+85°C
校正済計測範囲	-25～+70°C
解像度	0.02 (+25°Cにおいて)
計測範囲における精度 (-25～+70°Cにおいて) ¹⁾	±0.5°C

1) 初期精度には数学的なフィット、データロガー分解能、ヒステリシス、繰り返し性等、校正時に存在し、影響を与えることが知られているすべての量を含みます。典型的な環境で起こりえない汚染、または誤使用に起因するドリフトは含まれていません。

DL2000MR内部温度/相対湿度センサ

温度範囲および精度

動作範囲	-35～+85°C
校正済計測範囲	-25～+70°C
計測範囲における精度 (-25～+70°Cにおいて) ¹⁾	±0.5°C
解像度	+25°Cにおいて0.02°C

相対湿度範囲および精度

校正済計測ポイント	<ul style="list-style-type: none">45%RH (+10°Cにおいて)10%RHおよび80%RH (+25°Cにおいて)45%RH (+25°Cにおいて)45%RH (+45°Cにおいて)
動作範囲	0～100%RH (結露のないこと)
温度範囲：+20～+30°C	10～90%RH±2.0%RH
温度範囲：-20～+20°C、+30～+70°C	10～90%RH±3.0%RH
解像度	0.05%RH
湿度センサ	HUMICAP® 180R
長期安定性	±2%RH/2年

1) 初期精度には数学的なフィット、データロガー分解能、ヒステリシス、繰り返し性等、校正時に存在し、影響を与えることが知られているすべての量を含みます。典型的な環境で起こりえない汚染、または誤使用に起因するドリフトは含まれていません。

DL1016/1416MR外部温度センサ

範囲および精度

ロガー動作範囲	0～+50°C
プローブ動作範囲	-95～+70°C
校正済計測範囲	-55～+50°C
解像度	0.01°C (+25°Cにおいて)
計測範囲における精度 (-55～+50°Cにおいて) ¹⁾	±0.5°C

1) 外付けチャンネルはプローブが特定のチャンネルにつけられた状態で校正された状況での仕様です。この際のロガー環境は0～+50°Cです。

アクセサリ

サーマルダンパーブロック (冷蔵・冷凍庫での使用時、扉の開閉による 不要なアラーム通知を低減)	EPT-TDB
磁気接触スイッチ付きケーブル (7.6m、MRB ロガーに使用)	EPT-DS-25