

データシート TMI-Orion

NanoVACQ 温度 フルラジオ データロガー



プロセス内の温度をリアルタイムにワイヤレスで計測

NanoVACQ 温度 フルラジオデータロガーは、1~3 個のセンサーを搭載したデータロガーです。一部のモデルは 3 MPa までの圧力に耐える防水機能を備えています。

本体は、堅牢性に優れているため、過酷な環境での温度測定が可能です。

多種多様なモデルが用意されており、様々な産業界のニーズに応えることができます。プローブの数や種類、温度操作範囲、バッテリーの容量などによりモデルが異なります。

NanoVACQ 温度 フルラジオデータロガーは、独自の通信インターフェイスとして 2.4 GHz の無線トランシーバーを搭載しています。データロガーの機能に加えて、パソコンに接続された TMI-Orion 無線トランシーバーを介して、リアルタイムまたはプロセス後に、リモートセットアップと無線データ送信ができるように設計されています。パソコンには、Qlever ソフトウェアプラットフォームを搭載し、ロガーのセットアップやプロセスデータの収集・管理・表示を行うことができます。

操作範囲	バッテリー型式	分解能	精度 (不確かさ*)
-55 °C ~ +140 °C	Radio HE	± 0.04 °C	± 0.1 °C (-80 °C ~ +140 °C) (特注により ± 0.05 °C)
-90 °C ~ +85 °C	014ZFL		
-70 °C ~ +140 °C	Wide HE		
-90 °C ~ +85 °C	Cold HE		

ロガーは、希望の温度ポイントで校正・調整することができます。

(*)不確かさは、2つの標準偏差に対応しています。この不確かさは、校正プローブ、装置、環境条件、ロガーの影響、再現性など、さまざまな重要な誤差要因を考慮して計算されています。



技術仕様

モデル	チャンネル	プローブタイプ*	プローブサイズ	防水性**
NanoVACQ フルラジオ 1Tc	1	リジッド(SS 316L)	φ3 mm x L.最大 220 mm または φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド)	●
NanoVACQ フルラジオ 2Tc	2	リジッド(SS 316L)	φ3 mm x L.最大 220 mm または φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド)	●
NanoVACQ フルラジオ 1Td	1	セミリジッド(SS 316L)	φ2 mm x L.60 ~ 1,150 mm 先端 Tip は φ2 mm/2.5 mm を選択	●
	1	リジッドチップ(先端)x1 テフロン®フレキシブルプローブ x1	φ3mm 又は φ3.4 mm x L.30 ~ 100 mm φ2.2 ~ 5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	● ⁽¹⁾
	1	リジッドチップ(先端)x1 バイトン®フレキシブルプローブ x1	φ3 mm x L.20 ~ 100 mm φ5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	
NanoVACQ フルラジオ 2Td	2	セミリジッド(SS 316L)	φ2 mm x L.60 ~ 1,150 mm 先端 Tip は φ2 mm/2.5 mm を選択	●
	2	リジッドチップ(先端)x2 テフロン®フレキシブルプローブ x2	φ3mm 又は φ3.4 mm x L.30 ~ 100 mm φ2.2 ~ 5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	● ⁽¹⁾
	2	リジッドチップ(先端)x2 バイトン®フレキシブルプローブ x2	φ3 mm x L.20 ~ 100 mm φ5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	
NanoVACQ フルラジオ 3Td	3	セミリジッド(SS 316L)	φ2 mm x L.60 ~ 1,150 mm 先端 Tip は φ2 mm/2.5 mm を選択	●
	3	リジッドチップ(先端)x3 バイトン®フレキシブルプローブ x3	φ3 mm x L.20 ~ 100 mm φ5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	
NanoVACQ フルラジオ 1Tdi	1	コネクタ(Fischer コネクタ*)		
NanoVACQ フルラジオ 2Tdi	2	コネクタ(Fischer コネクタ*)x2	お客様のご要望に応じた交換可能なプローブ	
NanoVACQ フルラジオ 1Tc-1Td	2	リジッド(SS 316L) セミリジッド(SS 316L)	φ3 mm x L.30 mm 又は φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド) φ2 mm x L.100 ~ 1,150 mm 先端 Tip は φ2 mm/2.5 mm を選択	●
	2	リジッド(SS 316L) リジッドチップ(先端) バイトン®フレキシブルプローブ	φ3 mm x L.30 mm 又は φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド) φ3 mm x L.20 ~ 100 mm φ5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	
	2	リジッド(SS 316L) リジッドチップ(先端) テフロン®フレキシブルプローブ	φ3 mm x L.30 mm 又は φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド) φ3mm 又は φ3.4 mm x L.30 ~ 100 mm φ2.2 ~ 5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	● ⁽¹⁾
NanoVACQ フルラジオ 1Tc-2Td	3	リジッド(SS 316L) セミリジッド(SS 316L) x2	φ3 mm x L.30 ~ 200 mm 又は φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド) φ2 mm x L.100 ~ 1,150 mm 先端 Tip は φ2 mm/2.5 mm を選択	●
	3	リジッド(SS 316L) リジッドチップ(先端)x2 バイトン®フレキシブルプローブ x2	φ3 mm x L.30 ~ 200 mm 又は φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド) φ3 mm x L.20 ~ 100 mm φ5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	
	3	リジッド(SS 316L) リジッドチップ(先端)x2 テフロン®フレキシブルプローブ x2	φ3 mm x L.30 ~ 200 mm 又は φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド) φ3mm 又は φ3.4 mm x L.30 ~ 100 mm φ2.2 ~ 5 mm x L.100 ~ 1,000 mm	● ⁽¹⁾
NanoVACQ フルラジオ 1Tc-2Tdi	3	リジッド(SS 316L) コネクタ(Fischer コネクタ*)x2	φ3 mm x L.30 ~ 200 mm または φ3 > 1.9 mm x L.30 mm(ハイブリッド) お客様のご要望に応じた交換可能なプローブ	

(*) プローブは用途に応じて選択してください。(**) 非防水モデルは、オートクレーブ内での浸漬や使用はできません。
 (1) Td モデルのテフロン®PFA フレキシブルプローブは防水性がありますが、油やエタノールなどに浸さないでください。
 プローブが損傷し、防水性が失われます。

技術仕様

材質	ロガー本体：ステンレススティール 316L	
本体サイズ	Radio HE バッテリーパック	φ31 mm x 高さ 52.2 mm
	014ZFL バッテリーパック	φ31 mm x 高さ 129 mm
	Wide HE バッテリーパック	φ31 mm x 高さ 76 mm
	Cold HE バッテリーパック	φ31 mm x 高さ 76 mm
温度センサー	白金測温抵抗体(Pt1000,Pt100)	
メモリ容量	48,000 ポイント(チャンネル数で分配)	
ビックメモリ容量	294,500 ポイント(チャンネル数で分配)	
測定間隔	最小 1 秒、最大 59 分 59 秒	
測定時間	プログラム可能：日、時間、分	
記録の開始	プログラム可能な開始：日付、時間、分 または温度しきい値	
電源	お客様にて交換可能なバッテリーパック	
接続	2.4 GHz 双方向無線トランシーバーおよび組み込み 2.4 GHz 無線トランシーバモジュール	
接続可能なアンテナモデル	スタンダード	長さ: 49 mm 中距離 見通しの良い場所：25 m
	ショート	長さ: 25 mm 短距離 見通しの良い場所：15 m
NanoVACQ 温度フルラジオ(*)	ロング	長さ: 79 mm 長距離 見通しの良い場所：30m
	リモート	付属品やオプションはカタログをご覧ください。

(*) お客様の使用される環境にて電波状況を検証するために、デモンストレーション(予備テスト)を推奨します。

機能

- 無線機の設定、起動、データの読み込み
- 2.4 GHz 双方向の無線通信
- 無線トランシーバーの設定：送信時間と送信間隔
- スタートの設定：即時または日時指定
- メモリ設定：最大容量での停止または、上書ループ
- リアルタイムまたは事後の無線データ送信
- タイムスタンプ付き測定データ
- Qlever ソフトウェアによるバッテリー残量警告



NanoVACQ 1T フルラジオ
ショートアンテナ



NanoVACQ 1T フルラジオ
スタンダードアンテナ



NanoVACQ 1Td フルラジオ
テフロン・PFA プロープ



NanoVACQ 2Td フルラジオ
セミリジットプロープ



NanoVACQ 1Tdi フルラジオ
Fischer コネクタ*およびコ
ネクタブルテフロン・PFA プ
ロープ

NanoVACQ 温度フルラジオロガー



NanoVACQ 1Tc フルラジオ
フリージングプロセスおよ
びラジオトランシーバー



無線周波数の通信

- 2.4 GHz ISM 帯(周波数範囲 2.405GHz~2.475GHz)/免許不要で使用可能/送信電力の少ない工業・科学・医療機器向けのユニバーサルバンド/最大放射電力+5 dBm(3.2 mW)
- 無線伝送距離は環境により異なります。
- IEEE 802.15.4 規格に準拠した TMI-Orion 2.4 GHz 双方向無線プロトコル/お客様にて変更可能な 14 個 RF チャンネル/同じ空間でスター型に接続された複数の機器を管理することが可能です。

バッテリーの寿命

NanoVACQ 温度フルラジオデータロガーは、バッテリーパックを使用していますが、その寿命は使用環境やアプリケーションの動作条件(上記温度範囲の極端な温度、データ測定間隔)によって異なります。バッテリーパックの選択については、お客様の測定温度環境を決定し、お問い合わせください。

TMI-Orion 社は、お客様の使用環境に様々な環境や動作条件があるため、バッテリーの寿命を保証しておりません。お客様が自身のプロセス条件や経験に基づいてバッテリーの寿命を決定することを推奨しています。

ソフトウェアおよび関連製品

NanoVACQ 温度フルラジオデータロガーは、Qlever ソフトウェアと組み合わせて使用します。

Qlever ソフトウェアプラットフォーム：Qlever ソフトウェアはパソコンにインストールし、TMI-Orion データロガーからデータの取得、管理、可視化を行います。

Windows® Vista/7/8/10 で動作します。データの送信と可視化は、測定プロセスの後に行われます。

TMI-Orion 無線トランシーバー：この送信デバイスは、NanoVACQ 温度フルラジオデータロガーとの無線通信を確保するために、パソコンに接続します。運用環境での無線通信を最適化するために、複数のアンテナが用意されています。

ロガーに含まれる構成アイテム

NanoVACQ 温度フルラジオデータロガーソリューションには以下のアイテムが含まれます。

- バッテリーパック付きデータロガー
- データロガーの校正証明書(PDF)
- データロガーの校正・コンフィグレーションファイル

【別途注文】

- Qlever ソフトウェア
- TMI-ORION 無線トランシーバー
- 保管・輸送用ケース
- データロガー用オープンレンチ
- その他

サービス

メンテナンス：TMI-Orion は、毎年のメンテナンスと校正サービスを推奨しています。O-リングの交換や機能チェック、キャリブレーション、調整を年に一度実施する予防保守サービスをお勧めします。

アクセサリ：TMI-Orion 社製のバッテリーパックは、お客様による交換が可能です。

Headquarters: TMI-Orion S.A.
Parc de Bellegarde - Bat. A
1, c hemin de Borie
34170 Castelnau-le-Lez - France
T: +33 (0)4 99 52 67 10 - F: +33 (0)4 99 52 67 19



www.tmi-orion.com

USA : TMI-USA, Inc.
11491 Sunset Hills Road, Suite 310
Reston, VA 20190 - USA
T : +1 703 668 0114 - F : +1 703 668 0118