

## NanoVACQ Température FullRadio



**Mesure de la température dans les procédés, en temps réel et sans fil.**

Le NanoVACQ Température FullRadio est un enregistreur autonome équipé d'un à trois capteurs de température, certains modèles sont étanches jusqu'à 30 bar.

Sa robustesse permet d'effectuer des mesures dans les environnements industriels sévères.

Les nombreux modèles disponibles répondent à la plupart des besoins industriels. Ils diffèrent par le nombre et le type de sondes, la plage de fonctionnement et la capacité du pack pile.

NanoVACQ Temperature FullRadio est équipé d'un émetteur-récepteur radio 2.4 GHz comme unique moyen de communication. Ainsi, le NanoVACQ Température FullRadio peut être configuré à distance et transmettre les données par radio, en temps réel ou a posteriori, au moyen d'un émetteur-récepteur TMI-Orion connecté au PC. La plateforme logicielle Qlever installée sur le PC permet la configuration de l'enregistreur et l'acquisition, la gestion et l'affichage des données du procédé.

### MÉTROLOGIE

Plage de fonctionnement	Pack piles	Résolution	Incertitude*
De -55°C à +140°C	Radio HE	<±0,008°C	± 0,1°C de -80°C à +140°C (± 0,05°C sur demande) Sauf NanoVACQ avec sonde Tdi : +/- 0,2°C après ajustage**
De -90°C à +85°C	014ZFL		
De -70°C à +140°C	Wide HE		
De -90°C à +85°C	Cold HE		

(\* ) Les incertitudes mentionnées correspondent à deux écarts types. Les incertitudes sont calculées en tenant compte des différentes sources significatives d'erreurs, dont les sondes étalon, les équipements, les conditions environnementales, l'influence de l'enregistreur, la répétabilité, etc...

(\*\*) +/- 0,5 avant ajustage.

Chaque enregistreur peut être étalonné et ajusté aux points de température correspondant aux besoins de l'utilisateur.



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Nombre de voies	Type de sonde*	Dimensions des sondes	Étanchéité**
<b>NanoVACQ 1Tc FullRadio</b>	1	Rigide (INOX 316L)	D. 3 mm, L. jusqu'à 200 mm ou D. hybride 3 > 1,9 mm, L. 30 mm	●
<b>NanoVACQ 2Tc FullRadio</b>	2	Rigide (INOX 316L)	D. 3 mm, L. jusqu'à 200 mm ou D. hybride 3 > 1,9 mm, L. 30 mm	●
<b>NanoVACQ 1Td FullRadio</b>	1	Semi-rigide (INOX 316L)	D. 2 mm, L. de 60 mm à 1150 mm avec embout D.2 ou 2,5 mm	●
	1	1 doigt de gant rigide à l'extrémité de 1 déport flexible (Teflon® PFA)	D.3 ou 3,4 mm, L. de 30 à 100 mm D.2,2 à 5 mm, L. de 100 à 1000 mm	● <sup>(1)</sup>
	1	1 doigt de gant rigide à l'extrémité de 1 déport flexible (Viton®)	D.3 mm, L. de 20 à 100 mm D.5 mm, L. de 100 à 1000 mm	
<b>NanoVACQ 2Td FullRadio</b>	2	Semi-rigide (INOX 316L)	D. 2 mm, L. de 60 mm à 1150 mm avec embout D.2 ou 2,5 mm	●
	2	2 doigts de gant rigides à l'extrémité de 2 déports flexibles (Teflon® PFA)	D.3 ou 3,4 mm, L. de 30 à 100 mm D.2,2 à 5 mm, L. de 100 à 1000 mm	● <sup>(1)</sup>
	2	2 doigts de gant rigides à l'extrémité de 2 déports flexibles (Viton®)	D.3 mm, L. de 20 à 100 mm D.5 mm, L. de 100 à 1000 mm	
<b>NanoVACQ 3Td FullRadio</b>	3	Semi-rigide (INOX 316L)	D. 2 mm, L. de 60 mm à 1150 mm	●
	3	3 doigts de gant rigides à l'extrémité de 3 déports flexibles (Viton®)	D.3 mm, L. de 20 à 100 mm D.5 mm, L. de 100 à 1000 mm	
<b>NanoVACQ 1Tdi FullRadio</b>	1	1 connecteur (Fischer Connectors®)	Caractéristiques des sondes déconnectables : sur demande	
<b>NanoVACQ 2Tdi FullRadio</b>	2	2 connecteurs (Fischer Connectors®)		
<b>NanoVACQ 1Tc-1Td FullRadio</b>	2	1 rigide (INOX 316L)	D. 3 mm, L. 30 mm ou D. hybride 3>1,9 mm, L.30 mm	●
		1 semi-rigide (INOX 316L)	D. 2 mm, L. de 100 mm à 1150 mm avec embout D.2 ou 2,5 mm	
	2	1 rigide (INOX 316L)	D. 3 mm, L. 30 mm ou D. hybride 3>1,9 mm, L.30 mm	● <sup>(1)</sup>
		1 doigt de gant rigide à l'extrémité de 1 déport flexible (Viton®)	D. 3 mm, L.20 à 100 mm D.5 mm, L. 100 mm à 1000 mm	
<b>NanoVACQ 1Tc-2Td FullRadio</b>	2	1 rigide (INOX 316L)	D. 3 mm, L. 30 mm ou D. hybride 3>1,9 mm, L.30 mm	● <sup>(1)</sup>
		1 doigt de gant rigide à l'extrémité de 1 déport flexible (Teflon® PFA)	D. 3 ou 3,4 mm, L.30 à 100 mm D. 2,2 à 5 mm, L. 100 mm à 1000 mm	
	3	1 rigide (INOX 316L)	D. 3 mm, L. jusqu'à 200 mm ou D. hybride 3 > 1,9 mm, L. 30 mm	●
		2 semi-rigides (INOX 316L)	D. 2 mm, L. de 100 mm à 1150 mm avec embout D.2 ou 2,5 mm	
<b>NanoVACQ 1Tc-2Tdi FullRadio</b>	3	1 rigide (INOX 316L)	D.3 mm, L. jusqu'à 200 mm ou D. hybride 3 > 1,9 mm, L. 30 mm	● <sup>(1)</sup>
	3	2 doigts de gant rigides à l'extrémité de 2 déports flexibles (Viton®)	D.3 mm, L. 20-100 mm D.5 mm, L. de 100 à 1000 mm	
	3	1 rigide (INOX 316L)	D.3 mm, L. jusqu'à 200 mm ou D. hybride 3 > 1,9 mm, L. 30 mm	
<b>NanoVACQ 1Tc-2Tdi FullRadio</b>	3	2 doigts de gant rigides à l'extrémité de 2 déports flexibles (Teflon® PFA)	D.3 ou 3,4 mm, L. 30 à 100 mm D.2,2 à 5 mm, L. de 100 à 1000 mm	● <sup>(1)</sup>
		1 rigide (SS 316L)	D.3 mm, L. jusqu'à 200 mm ou D. hybride 3 > 1,9 mm, L. 30 mm	
<b>NanoVACQ 1Tc-2Tdi FullRadio</b>	3	2 connecteurs (Fischer Connectors®)	Caractéristiques des sondes déconnectables : sur demande	

\*Choix des sondes en fonction de l'application, demandez conseil à notre Service commercial.

\*\* Les modèles non-étanches ne doivent pas être immergés ni utilisés en autoclave.

<sup>(1)</sup> Les sondes flexibles en Teflon®PFA des modèles Td sont étanches à l'eau. Ne pas les plonger dans l'huile ou l'éthanol sous peine de les dégrader et de les rendre non étanches.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Matériau</b>	Corps de l'enregistreur : INOX 316L	
<b>Dimensions du corps de l'enregistreur</b>	Avec le pack piles Radio HE	D.31 mm x H.52,2 mm
	Avec le pack piles 014ZFL	D.31 mm x H.129 mm
	Avec le pack piles Wide HE	D.31 mm x H. 76 mm
	Avec le pack piles Cold HE	D.31 mm x H. 76 mm
<b>Capteur de température</b>	Pt 1000 ou Pt 100	
<b>Capacité mémoire</b>	48 000 acquisitions divisées par le nombre de voies de mesure	
<b>Capacité mémoire avec BigMemory</b>	294 500 acquisitions divisées par le nombre de voies de mesure	
<b>Cadence d'acquisition</b>	Programmable : minimum 1 seconde, maximum 59 minutes et 59 secondes	
<b>Durée d'acquisition</b>	Programmable : jours, heures minutes	
<b>Enregistrement</b>	Début programmable : jour, heure, minute ou sur seuil de température	
<b>Alimentation électrique</b>	Pack pile remplaçable par l'utilisateur	
<b>Connectivité</b>	Émetteur-récepteur bidirectionnel 2.4 GHz et module émetteur-récepteur radio 2.4 GHz embarqué	
<b>Modèles d'antenne déconnectable pour le NanoVACQ Température (*)</b>	Standard	Longueur 49 mm, moyenne portée - en champ libre : 25 mètres
	Courte	Longueur 25 mm, courte portée - en champ libre : 15 mètres
	Longue	Longueur 79 mm, longue portée - en champ libre : 30 mètres
	Déportée	Voir catalogue pour les accessoires et options

(\*) Un test préliminaire est recommandé pour valider la transmission hertzienne dans l'application de l'utilisateur.

## FONCTIONS

- Programmation, démarrage et lecture des données par radio
- Communication radio bidirectionnelle 2.4 GHz
- Programmation par émetteur-récepteur : durée et cadence de transmission
- Configuration du démarrage : immédiat ou différé
- Configuration de la mémoire : stop à capacité maximum ou écriture en boucle
- Transmission de données en temps réel ou a posteriori
- Horodatage des données mesurées
- Niveau de pile et alerte avec le logiciel Qlever



**NanoVACQ 1Tc FullRadio, antenne courte**



**NanoVACQ 1Tc FullRadio, antenne standard**



**NanoVACQ 1Td FullRadio avec sonde Teflon® PFA**



**NanoVACQ 2Td FullRadio avec sondes semi-rigides**



**NanoVACQ 1Tdi FullRadio avec connecteur Fischer Connectors® et sonde Teflon® PFA déconnectée**

### Exemples de modèles de NanoVACQ Température FullRadio



**NanoVACQ 1Tc FullRadio pour procédés froids et émetteur-récepteur**



## COMMUNICATION RADIO

- Bande ISM 2.4 GHz (fréquence de 2.405 GHz à 2.475 GHz) / Peut être utilisé sans licence / Bande universelle à faible puissance pour les équipements industriels, scientifiques et médicaux / Puissance maximum d'émission +5 dBm (3,2 mW).
- La portée de la transmission radio dépend de l'environnement.
- Protocole radio bidirectionnel 2.4 GHz TMI-Orion, basé sur le standard IEEE 802.15.4 / 14 canaux de fréquences radio pour l'utilisateur / Peut gérer plusieurs équipements connectés en étoile dans le même espace.

## AUTONOMIE

Le NanoVACQ Température FullRadio est alimenté par un pack pile ; son autonomie dépend de l'environnement et des conditions opérationnelles de l'application (températures extrêmes, portée radio, perturbations électromagnétiques, cadence d'acquisition et de transmission des données).

La diversité des environnements et des conditions opérationnelles ne permet pas à TMI-Orion de garantir la durée de vie des packs piles. Les utilisateurs sont invités à déterminer eux-mêmes la durée de vie des packs piles en fonction des conditions de leurs procédés et de leur expérience.

## LOGICIEL ET PRODUITS ASSOCIÉS

**Le NanoVACQ Température FullRadio fonctionne avec la plateforme logicielle Qlever et un émetteur-récepteur TMI-Orion.**

**Plateforme logicielle Qlever :** acquisition, gestion et visualisation des données mesurées par les enregistreurs TMI-Orion. La plateforme Qlever est installée sur un PC et fonctionne sous Windows® Vista/7/8/10/11. En fonction de l'utilisation qui est faite du NanoVACQ Température FullRadio,

la transmission et la visualisation des données s'effectuent en temps réel ou après le procédé industriel.

**Émetteur-récepteur TMI-Orion :** Cet équipement se connecte au PC pour assurer la liaison radio avec le NanoVACQ Température FullRadio. Plusieurs antennes sont disponibles pour optimiser les communications radio dans l'environnement.

## ARTICLES LIVRABLES

**La solution NanoVACQ Température FullRadio comprend généralement les éléments suivants :**

- L'enregistreur NanoVACQ Température FullRadio avec un pack piles
- Le certificat d'étalonnage du NanoVACQ Température FullRadio
- Le fichier de configuration et d'étalonnage du NanoVACQ Température FullRadio
- Un émetteur-récepteur TMI-Orion (à commander séparément)
- La plateforme logicielle Qlever (à commander séparément)
- Une valise de transport (optionnel - à commander séparément)
- Une clé d'ouverture pour NanoVACQ Température FullRadio (optionnel - à commander séparément)

## SERVICES

**Maintenance :** TMI-Orion préconise un service annuel, comprenant la maintenance préventive et les opérations métrologiques, l'ajustage et l'étalonnage avec fourniture de nouveaux certificats d'étalonnage.

Un contrat de maintenance annuel, adapté à votre besoin, est disponible en option.

**Accessoires :** Les packs piles, conçus par TMI-Orion, sont remplaçables par l'utilisateur et sont référencés dans la documentation disponible sur notre site internet.

TMI-Orion S.A.  
Parc Bellegarde - Bâtiment A  
1, chemin 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**

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