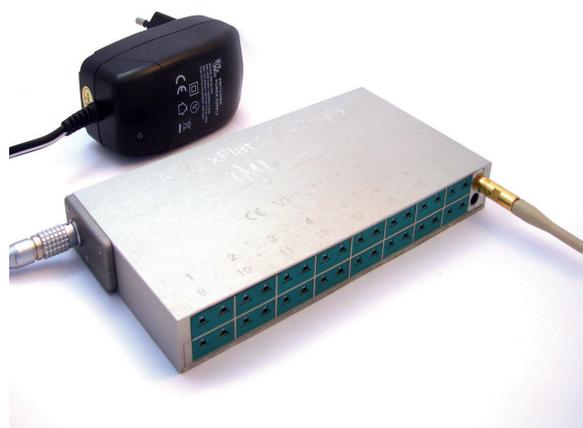


# FICHE TECHNIQUE

# TMI-Orion

## VACQ xFlat Radio



### Mesure en temps réel de la température en différents points pour la validation de procédés thermiques.

Le VACQ xFlat Radio est un enregistreur/transmetteur en temps réel de température équipé de 4, 8, 16 ou 32 connecteurs de thermocouples.

L'utilisation sur table avec adaptateur secteur permet de s'affranchir des contraintes liées à la durée de vie des piles. Lorsque l'application l'exige, il est possible de choisir le mode d'alimentation sur piles. L'enregistreur

devient alors autonome et bénéficie en outre d'une plage de fonctionnement en température plus étendue. Les différents modèles de VACQ xFlat Radio doivent être protégés par un bouclier thermique lorsqu'ils sont utilisés à une température excédant 140°C.

La fonction Radio permet la visualisation et/ou l'enregistrement des données en temps réel.

## MÉTROLOGIE

Modèles et nombre de voies de thermocouples	Plage de fonctionnement		Plage de mesure	Résolution	Incertitudes d'étalonnage de la voie interne de référence.*
<b>VACQ xFlat 1.4 Radio</b> 4 voies	Avec adaptateur secteur	0°C à +60°C	En fonction du thermocouple utilisé : Type K : 0°C à +1300°C et -200°C à +1300°C Type T : 0°C à +400°C et -230°C à +400°C Type N : 0°C à +1300°C et -150°C à +1300°C Type J : 0°C à +760°C et -200°C à +760°C Type B : +600°C à +1820°C Type E : 0°C à +690°C Type S : 0°C à +1660°C Type R : 0°C à +1760°C Autre plage de mesure sur demande.	<± 0,1°C	± 0,2°C de 0°C à +140°C
<b>VACQ xFlat 1.8 Radio</b> 8 voies					
<b>VACQ xFlat 2.8 Radio</b> 16 voies (2 rangées de 8)	Avec piles	-55°C à +140°C			
<b>VACQ xFlat 4.8 Radio</b> 32 voies (4 rangées de 8)	Avec adaptateur secteur	0°C à +60°C			
	Avec piles	-55°C à +140°C	Type T : -230°C à +400°C	<± 0,1°C	± 0,2°C de 0°C à +140°C

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

(\* 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...



## FONCTIONS

- Communication radio 2.4 GHz
- Configuration du démarrage : immédiat ou différé
- Transmission de données en temps réel ou a posteriori
- Horodatage des données mesurées
- Niveau de pile et alerte avec le logiciel Qlever
- Mode d'alimentation interchangeable

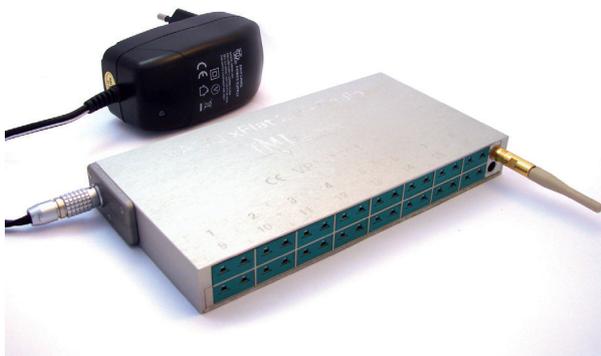
## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Materiau</b>	Aluminium anodisé	
<b>Dimensions du corps de l'enregistreur</b>	VACQ xFlat 1.4 Radio, VACQ xFlat 1.8 Radio, VACQ xFlat 2.8 Radio	L. 150 mm x H.20 mm x l.80 mm
	VACQ xFlat 4.8 Radio	L.150 mm x H.40 mm x l.80 mm
<b>Nombre de voies</b>	4	4 éléments de thermocouples connectés 2 voies internes de référence
	8	8 éléments de thermocouples connectés 2 voies internes de référence
	16	2x8 éléments de thermocouples connectés 3 voies internes de référence
	32	4x8 éléments de thermocouples connectés, 6 voies internes de référence
<b>Connecteurs de thermocouples</b>	VACQ xFlat 1.4 Radio, VACQ xFlat 1.8 Radio, VACQ xFlat 2.8 Radio	Universel, K ou T (autres types sur demande)
	VACQ xFlat 4.8 Radio	Type T (autres sur demande)
<b>Capteur de température</b>	VACQ xFlat 1.4 Radio	43 600 acquisitions par voie de thermocouple
	VACQ xFlat 1.8 Radio	26 100 acquisitions par voie de thermocouple
	VACQ xFlat 2.8 Radio	13 700 acquisitions par voie de thermocouple
	VACQ xFlat 4.8 Radio	13 700 acquisitions par voie de thermocouple
<b>Capacité mémoire</b>	VACQ xFlat 1.4 Radio, VACQ xFlat 1.8 Radio, VACQ xFlat 2.8 Radio	Stockage des acquisitions en mémoire non-volatile (EEPROM) 13 700 acquisitions par voie de thermocouple
	VACQ xFlat 4.8 Radio	Stockage des acquisitions en mémoire non-volatile (EEPROM) 13 443 acquisitions par voie de thermocouple
<b>Étanchéité</b>	Non étanche	
<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 : à partir d'une date, heure, minute	
<b>Alimentation électrique</b>	Alimentation interchangeable selon les besoins de l'application : Adaptateur secteur (+ pack piles de secours) ou 2 piles 015S remplaçables par l'utilisateur.	
<b>Connectivité</b>	Émetteur-récepteur 2.4 GHz / Interface USB connectée au PC	
<b>Modèles d'antennes déconnectables pour le VACQ xFlat Radio (*)</b>	Standard	Longueur 49 mm, moyenne portée – en champ libre : 25 mètres
	Déportée	Voir notre site internet pour les accessoires et options

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



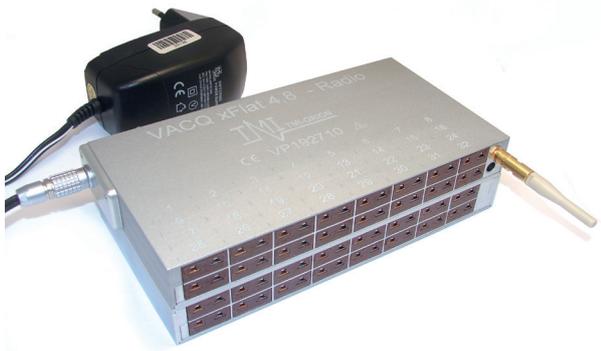
## Exemples de modèles de VACQ xFlat Radio



VACQ xFlat 2.8 Radio avec adaptateur secteur



VACQ xFlat 2.8 Radio avec piles



VACQ xFlat 4.8 Radio avec adaptateur secteur



VACQ xFlat 4.8 Radio avec piles

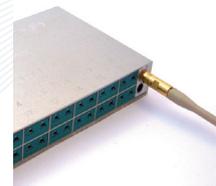
## COMMUNICATION RADIO

- 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 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

Les différents modèles de VACQ xFlat Radio sont alimentés soit par un adaptateur secteur, soit par deux piles 015S. Avec les piles, l'autonomie dépend de l'environnement et des conditions opérationnelles de l'application (températures, 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 piles. Les utilisateurs sont invités à déterminer eux-mêmes la durée de vie des piles en fonction des conditions de leurs procédés et de leur expérience.



## LOGICIEL ET PRODUITS ASSOCIÉS

Les différents modèles de VACQ xFlat Radio fonctionnent 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. En fonction de l'utilisation qui est faite du VACQ xFlat 2.8 Radio et du VACQ xFlat 4.8 Radio, 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 VACQ xFlat Radio. Plusieurs antennes sont disponibles pour optimiser les communications radio dans l'environnement opérationnel.

**La famille de produits VACQ xFlat** comprend également :

- Le VACQ xFlat FullRadio qui permet la programmation et la lecture des données à distance sans fil et en temps réel.
- Le VACQ xFlat (filaire)
- Le VACQ 3000 : pour les procédés en laboratoire, un ensemble de 48 voies de thermocouples dans un support facile à stocker et à transporter.

## ARTICLES LIVRABLES

La solution VACQ xFlat Radio comprend généralement les éléments suivants :

- L'enregistreur VACQ xFlat Radio avec un pack piles et/ou un bloc secteur + adaptateur secteur,
- Le certificat d'étalonnage du VACQ xFlat Radio
- Le fichier de configuration et d'étalonnage du VACQ xFlat

- Un émetteur-récepteur TMI-Orion (à commander séparément)
- La plateforme logicielle Qlever (à commander séparément)
- Une valise de transport (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 web.

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



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