



PROJET FINAL

Norme internationale

ISO/FDIS 4064-3

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude —

Partie 3: Format du rapport d'essai

*Water meters for cold potable water and hot water —
Part 3: Test report format*

ISO/TC 30/SC 7

Secrétariat: **BSI**

Début de vote:
2024-08-22

Vote clos le:
2024-10-17

Document Preview

[ISO/FDIS 4064-3](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e13e98e8-6333-4715-b418-b5ad169b417c/iso-fdis-4064-3>

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COM-MERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/FDIS 4064-3](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e13e98e8-6333-4715-b418-b5ad169b417c/iso-fdis-4064-3>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions, symboles et termes abrégés	1
4 Rapport d'examen de type	1
4.1 Généralités.....	1
4.2 Informations concernant le type.....	2
4.2.1 Généralités.....	2
4.2.2 Modèle soumis.....	2
4.2.3 Compteur d'eau mécanique (complet ou de combinaison).....	3
4.2.4 Compteur d'eau électronique (complet ou de combinaison).....	4
4.2.5 Calculateur séparable (incluant le dispositif indicateur).....	6
4.2.6 Transducteur de mesure séparable (incluant le capteur de débit ou de volume).....	7
4.2.7 Dispositif(s) électronique(s) supplémentaire(s) servant aux essais (fixé(s) de manière permanente au compteur).....	9
4.2.8 Dispositif(s) électronique(s) supplémentaire(s) servant à la transmission de données (fixé(s) de manière permanente au compteur).....	9
4.2.9 Dispositif(s) électronique(s) supplémentaire(s) servant aux essais (fixé(s) de manière temporaire au compteur).....	9
4.2.10 Dispositif(s) électronique(s) supplémentaire(s) servant à la transmission de données (fixé(s) de manière temporaire au compteur).....	10
4.2.11 Dispositifs complémentaires.....	10
4.2.12 Documents concernant le type.....	11
4.3 Informations générales concernant le matériel d'essai.....	11
4.4 Liste de contrôle des examens et des essais de performance des compteurs d'eau.....	12
4.4.1 Liste de contrôle des examens pratiqués sur les compteurs d'eau.....	12
4.4.2 Liste de contrôle des essais de performance des compteurs d'eau.....	17
4.5 Essais d'évaluation de type (applicables à tous les compteurs d'eau).....	21
4.5.1 Essai de pression statique (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.3).....	21
4.5.2 Détermination des débits de commutation pour les compteurs combinés (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.4.3).....	22
4.5.3 Détermination des erreurs (d'indication) intrinsèques et des effets de l'orientation du compteur (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.4.4).....	23
4.5.4 Essai de permutation sur tous types de compteurs à cartouche et compteurs équipés de modules métrologiques échangeables (ISO 4064-1:— OIML R 49-1:—, 7.2.7, ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.4.4, 7.4.6).....	25
4.5.5 Essai de température de l'eau (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.5) et essai de dépassement de la température maximale de l'eau (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.6).....	27
4.5.6 Essai de pression d'eau (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.7).....	28
4.5.7 Essai de flux inversé (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.8).....	29
4.5.8 Essai de perte de pression (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.9).....	31
4.5.9 Essai de perturbation d'écoulement (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.10, Annexe C).....	32
4.5.10 Essais de durabilité (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.11).....	34
4.5.11 Essai du champ magnétique statique (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.12, 8.16).....	40
4.5.12 Essais sur les dispositifs complémentaires d'un compteur d'eau (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 7.13).....	41
4.6 Essais d'évaluation de type (pour les compteurs d'eau électroniques et les compteurs d'eau mécaniques équipés de composants électroniques).....	44
4.6.1 Chaleur sèche (sans condensation) (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.2).....	44
4.6.2 Froid (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.3).....	45

ISO/FDIS 4064-3:2024(fr)

4.6.3	Chaleur humide, cyclique (avec condensation) (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.4).....	46
4.6.4	Variation de l'alimentation électrique (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.5).....	49
4.6.5	Vibration (aléatoire) (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.6).....	51
4.6.6	Choc mécanique (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.7).....	53
4.6.7	Creux de tension d'alimentation en courant alternatif, coupures brèves et variations de tension (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.8).....	55
4.6.8	Salves sur lignes de transmission de signaux (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.9).....	57
4.6.9	Salves (transitoires) sur alimentation en courant alternatif et continu (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.10).....	59
4.6.10	Décharge électrostatique (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.11).....	61
4.6.11	Champ électromagnétique rayonné (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.12).....	63
4.6.12	Champ électromagnétique conduit (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.13).....	66
4.6.13	Surtensions sur les lignes de transmissions de signaux, de données et de contrôle (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.14) (applicable uniquement à la classe environnementale E2).....	68
4.6.14	Surtensions sur les lignes d'alimentation en courant alternatif et continu (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.15) (applicable uniquement à la classe environnementale E2).....	70
4.6.15	Absence d'essai de débit (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, 8.17).....	78
5	Rapport de vérification primitive	79
5.1	Généralités.....	79
5.2	Informations concernant l'ESE vérifié.....	79
5.3	Rapport des essais de vérification primitive (ISO 4064-2:— OIML R 49-2:—, Article 10).....	80
Annexe A (normative) Liste des documents relatifs au type (ISO 4064-1:— OIML R 49-1:—, 7.2.9).....		84

ITeH Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/FDIS 4064-3](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e13e98e8-6333-4715-b418-b5ad169b417c/iso-fdis-4064-3>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 30, *Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées*, sous-comité SC 7, *Méthodes volumétriques, y compris les compteurs d'eau* et le sous-comité technique OIML TC 8/SC 5 *Compteurs d'eau*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 92, *Méthodes d'essai et équipement des compteurs d'eau froide*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette cinquième édition de l'ISO 4064-3 annule et remplace partiellement la quatrième édition (ISO 4064-3:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

La présente édition de l'ISO 4064-3 est identique à l'édition correspondante de l'OIML R 49-3 et de l'OIML R49-4, qui sera soumise à l'approbation du Comité international de métrologie légale en vue de sa publication finale lors de sa 59^{ème} réunion en octobre 2024. Elle sera soumise à la Conférence Internationale sur la Métrologie Légale en 2025 pour une sanction formelle.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 4064 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

La mise en œuvre de ce format de rapport d'essais est informative pour ce qui concerne la mise en œuvre de l'ISO 4064-1:—|OIML R 49-1:— et l'ISO 4064-2:—|OIML R 49-2:— dans les réglementations nationales; cependant, cette mise en œuvre est exigée dans le cadre du système de certification OIML des instruments de mesure [ISO 4064-2:—|OIML R 49-2:—, 11.1].

[L'Article 4](#) présente le format requis d'un rapport d'examen de type d'un compteur d'eau complet ou de combinaison.

Le rapport d'examen de type d'un calculateur séparable (incluant un dispositif indicateur) ou d'un transducteur de mesure (incluant un capteur de débit ou de volume) nécessite un format similaire. Cependant, il peut être nécessaire d'appliquer certaines modifications aux tableaux en raison du grand nombre de possibilités de variations dans la conception de ces unités séparables.

Certains exemples de tableaux de présentation des résultats d'essai d'unités séparables sont montrés dans [l'Article 5](#) en vue de vérifications primitives. Ces tableaux peuvent également être adaptés à des rapports d'examen de type.

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO/FDIS 4064-3](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e13e98e8-6333-4715-b418-b5ad169b417c/iso-fdis-4064-3>

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude —

Partie 3: Format du rapport d'essai

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie le format du rapport d'essai à utiliser dans le contexte de la mise en œuvre de l'ISO 4064-1:—|OIML R 49-1:— et de l'ISO 4064-2:—|OIML R 49-2:— pour les compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4064-1:—, *Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude — Partie 1: Exigences métrologiques et techniques*

ISO 4064-2:—, *Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude — Partie 2: Méthodes d'essai*

3 Termes, définitions, symboles et termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 4064-1|OIML R 49-1 s'appliquent.

Les symboles utilisés dans les tableaux sont les suivants.

+	accepté
–	refusé
n/a	non applicable
EMT	erreur maximale tolérée
ESE	équipement soumis à essai
H	horizontal
PMA	pression maximale admissible
TMA	température maximale admissible
V	vertical

4 Rapport d'examen de type

4.1 Généralités

Pour chaque examen et chaque essai, la liste des points à vérifier (checklist) doit être remplie conformément à cet exemple:

+	-	
×		Accepté
	×	Refusé
n/a	n/a	Non applicable

4.2 Informations concernant le type

4.2.1 Généralités

Numéro de demande: _____

Demandeur: _____

Représentant autorisé: _____

Adresse: _____

Laboratoire d'essai: _____

Représentant autorisé: _____

Adresse: _____

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

4.2.2 Modèle soumis

Nouveau modèle: ISO/FDIS 4064-3 _____

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/e13e98e8-6333-4715-b418-b5ad169b417c/iso-fdis-4064-3>

Variante de modèle(s) approuvé(s): _____

Numéro d'approbation: _____

Variante du modèle approuvé: _____

Voir [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Modèle présenté

Présenté aux essais d'approbation	Oui ^a	Non ^a	Remarques
Compteur d'eau mécanique (complet)			
Compteur d'eau mécanique (de combinaison)			
Compteur d'eau électronique (complet)			
Compteur d'eau électronique (de combinaison)			
Famille de compteurs d'eau			
Calculateur séparable (incluant le dispositif indicateur)			
Transducteur de mesure séparable (incluant le capteur de débit ou de volume)			
^a Cocher la case appropriée.			

Tableau 1 (suite)

Présenté aux essais d'approbation	Oui ^a	Non ^a	Remarques
Dispositif(s) électronique(s) supplémentaire(s) d'essai (fixé(s) de manière permanente au compteur)			
Dispositif(s) électronique(s) supplémentaire(s) de transmission de données (fixé(s) de manière permanente au compteur)			
Dispositif(s) électronique(s) supplémentaire(s) d'essai (fixé(s) de manière temporaire au compteur)			
Dispositif(s) électronique(s) supplémentaire(s) de transmission de données (fixé(s) de manière temporaire au compteur)			
Dispositifs complémentaires			

^a Cocher la case appropriée.

4.2.3 Compteur d'eau mécanique (complet ou de combinaison)

Fabricant: _____

Numéro du modèle: _____

Détails du type:

Q_1 _____ m³/h

Q_2 _____ m³/h

Q_3 _____ m³/h

Q_4 _____ m³/h

Q_3/Q_1 _____

pour compteurs combinés

Q_{x1}	_____ m ³ /h
Q_{x2}	_____ m ³ /h
Principe de mesurage:	_____
Classe d'exactitude:	_____
Classe de température:	_____
Classe environnementale:	_____
Environnements électromagnétiques:	_____
Température maximale admissible:	_____ °C
Pression maximale admissible:	_____ MPa (_____ bar)
Limitation de l'orientation:	_____
Classe de perte de pression:	
Flux inversé:	

a) compteurs conçus pour mesurer le flux inversé;	
b) compteurs non conçus pour mesurer le flux inversé;	
c) compteurs qui empêchent le flux inversé.	

Exigences d'essai de l'ESE (l'ISO 4064-2:—|OIML R 49-2:—, 8.1.8):

Catégorie: _____

Cas: _____

Détails de l'installation:

Type de raccordement (bride, vis fileté, collecteur concentrique): _____

Longueur droite minimale de la conduite d'entrée: _____ mm

Longueur droite minimale de la conduite de sortie: _____ mm

Conditionneur de flux (détails si nécessaire): _____

Montage: _____

Orientation: _____

Autres informations utiles: _____

En cas de soumission d'une famille de compteurs, les informations énumérées dans le présent paragraphe doivent être fournies pour chaque calibre de compteur d'eau.

4.2.4 Compteur d'eau électronique (complet ou de combinaison)

Fabricant: _____

Numéro du modèle: _____

Détails du type:

Q_1 _____ m³/h

Q_2 _____ m³/h

Q_3 _____ m³/h

Q_4 _____ m³/h

Q_3/Q_1 _____

Intervalle d'échantillonnage maximal en mode utilisateur: _____ s

pour compteurs combinés

Q_{x1}	_____ m ³ /h
Q_{x2}	_____ m ³ /h
Principe de mesurage:	_____
Classe d'exactitude:	_____

ISO/FDIS 4064-3:2024(fr)

Classe de température:	_____
Classe environnementale:	_____
Environnements électromagnétiques:	_____
Température maximale admissible:	_____ °C
Pression maximale admissible:	_____ MPa (_____ bar)
Limitation de l'orientation:	_____
Classe de perte de pression:	
Flux inversé: a) compteurs conçus pour mesurer le flux inversé; b) compteurs non conçus pour mesurer le flux inversé; c) compteurs qui empêchent le flux inversé.	
Version du logiciel (le cas échéant):	

Exigences d'essai de l'ESE (l'ISO 4064-2:—|OIML R 49-2:—, 8.1.8):

Catégorie: _____

Cas: _____

Détails de l'installation (mécanique):

Type de raccordement (bride, vis fileté, collecteur concentrique): _____

Longueur droite minimale de la conduite d'entrée: _____ mm

Longueur droite minimale de la conduite de sortie: _____ mm

Conditionneur de flux (détails si nécessaire): _____

Montage: _____

Orientation: _____

Autres informations utiles: _____

Détails de l'installation (électrique):

Instructions de câblage: _____

Système de montage: _____

Limitations de l'orientation: _____

Alimentation électrique:

Type d'alimentation (batterie, réseau CC, réseau CA): _____

U_{\max} : _____ V

U_{\min} : _____ V

Fréquence: _____ Hz

En cas de soumission d'une famille de compteurs, les informations énumérées dans le présent paragraphe doivent être fournies pour chaque calibre de compteur d'eau.

4.2.5 Calibrateur séparable (incluant le dispositif indicateur)

Fabricant: _____

Numéro du modèle: _____

Détails du type:

Q_1 _____ m³/h

Q_2 _____ m³/h

Q_3 _____ m³/h

Q_4 _____ m³/h

Q_3/Q_1 _____

pour compteurs combinés

Q_{x1}	_____ m ³ /h
Q_{x2}	_____ m ³ /h
Principe de mesurage:	_____
Classe d'exactitude:	_____
Classe de température:	_____
Classe environnementale:	_____
Environnements électromagnétiques:	_____
Température maximale admissible:	_____ °C
Pression maximale admissible:	_____ MPa (_____ bar)
Limitation de l'orientation:	_____
Classe de perte de pression:	
Flux inversé:	
a) compteurs conçus pour mesurer le flux inversé;	
b) compteurs non conçus pour mesurer le flux inversé;	
c) compteurs qui empêchent le flux inversé.	
Version du logiciel (le cas échéant):	

ISO/FDIS 4064-3:2024(fr)

Exigences d'essai de l'ESE (l'ISO 4064-2:—|OIML R 49-2:—, 8.1.8):

Catégorie: _____

Cas: _____

Erreur relative maximale spécifiée par le fabricant:

Zone inférieure de débit, $Q_1 \leq Q < Q_2$:	_____ %
Zone supérieure de débit, $Q_2 \leq Q \leq Q_4$:	_____ %

Détails de l'installation (électrique):

Instructions de câblage: _____

Système de montage: _____

Limitations de l'orientation: _____

Alimentation électrique:

Type d'alimentation (batterie, réseau CC, réseau CA): _____

U_{max} : _____ V

U_{min} : _____ V

Fréquence: _____ Hz

Numéro(s) d'approbation du ou des transducteurs de mesure compatibles (incluant le capteur de débit ou de volume): _____

4.2.6 Transducteur de mesure séparable (incluant le capteur de débit ou de volume)

Fabricant: _____ ISO/FDIS 4064-3
<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/e13e98e8-6333-4715-b418-b5ad169b417c/iso-fdis-4064-3>

Numéro du modèle: _____

Détails du type:

Q_1 _____ m³/h

Q_2 _____ m³/h

Q_3 _____ m³/h

Q_4 _____ m³/h

Q_3/Q_1 _____

pour compteurs combinés

Q_{x1}	_____ m ³ /h
Q_{x2}	_____ m ³ /h
Principe de mesurage:	_____
Classe d'exactitude:	_____

ISO/FDIS 4064-3:2024(fr)

Classe de température:	_____
Classe environnementale:	_____
Environnements électromagnétiques:	_____
Température maximale admissible:	_____ °C
Pression maximale admissible:	_____ MPa (_____ bar)
Limitation de l'orientation:	_____

Exigences d'essai de l'ESE (l'ISO 4064-2:—|OIML R 49-2:—, 8.1.8):

Catégorie: _____

Cas: _____

Erreur relative maximale spécifiée par le fabricant:

Zone inférieure de débit, $Q_1 \leq Q < Q_2$:	_____ %
Zone supérieure de débit, $Q_2 \leq Q \leq Q_4$:	_____ %

Détails de l'installation (mécanique):

Type de raccordement (bride, vis fileté, collecteur concentrique): _____

Longueur droite minimale de la conduite d'entrée: _____ mm

Longueur droite minimale de la conduite de sortie: _____ mm

Conditionneur de flux (détails si nécessaire): _____

Montage: _____

Orientation: _____

Autres informations utiles: _____

Détails de l'installation (électrique):

Instructions de câblage: _____

Système de montage: _____

Limitations de l'orientation: _____

Alimentation électrique:

Type d'alimentation (batterie, réseau CC, réseau CA): _____

U_{\max} : _____ V

U_{\min} : _____ V

Fréquence: _____ Hz

Numéro(s) d'approbation du ou des calculateurs (incluant le dispositif indicateur) compatibles: _____