

---

---

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

**Partie 5:  
Exigences d'installation**

*Water meters for cold potable water and hot water —*

*Part 5: Installation requirements*  
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 4064-5:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d3c6c09-bc6d-427d-bffd-1eace6337e3f/iso-4064-5-2014>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 4064-5:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d3c6c09-bc6d-427d-bffd-1eace6337e3f/iso-4064-5-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d3c6c09-bc6d-427d-bffd-1eace6337e3f/iso-4064-5-2014>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Avant-propos</b> .....   | <b>iv</b> |
| <b>1 Domaine d'application</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2 Références normatives</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>3 Termes et définitions</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>4 Critères pour le choix des compteurs d'eau</b> .....                   | <b>2</b>  |
| 4.1 Considérations générales.....   | 2         |
| 4.2 Informations à fournir par le fabricant.....                            | 2         |
| 4.3 Compteurs fonctionnant en parallèle ou en groupe.....                   | 3         |
| <b>5 Accessoires associés</b> .....   | <b>3</b>  |
| 5.1 Généralités.....  | 3         |
| 5.2 En amont du compteur.....   | 3         |
| 5.3 En aval du compteur.....  | 4         |
| <b>6 Installation</b> .....   | <b>4</b>  |
| 6.1 Exigences générales.....  | 4         |
| 6.2 Exigences d'installation.....   | 4         |
| 6.3 Qualité de l'eau (matières en suspension).....                          | 5         |
| 6.4 Compteurs électromagnétiques.....                                       | 5         |
| 6.5 Compteurs fonctionnant en parallèle ou en groupe.....                   | 5         |
| 6.6 Sécurité de fonctionnement.....   | 6         |
| <b>7 Perturbations hydrauliques</b> .....                                   | <b>6</b>  |
| 7.1 Considérations générales.....   | 6         |
| 7.2 Méthodes d'élimination des perturbations.....                           | 6         |
| <b>8 Première mise en service de compteurs d'eau neufs ou réparés</b> ..... | <b>7</b>  |
| 8.1 Considérations générales.....   | 7         |
| 8.2 Compteurs fonctionnant en parallèle ou en groupe.....                   | 8         |
| 8.3 Protection du compteur.....   | 8         |
| 8.4 Sécurité du personnel et des utilisateurs.....                          | 10        |
| 8.5 Confort du personnel — Accès au compteur d'eau et aux accessoires.....  | 11        |
| <b>Bibliographie</b> .....  | <b>13</b> |

## 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, [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues, [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 30, *Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées*, sous-comité SC 7, *Méthodes volumétriques, y compris les compteurs d'eau*. Elle remplace l'ISO 4064-2:2005 qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 4064 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude*:

- *Partie 1: Exigences métrologiques et techniques*
- *Partie 2: Méthodes d'essai*
- *Partie 3: Format du rapport d'essais*
- *Partie 4: Exigences non métrologiques non couvertes par l'ISO 4064-1*
- *Partie 5: Exigences d'installation*

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

## Partie 5: Exigences d'installation

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4064 s'applique aux compteurs d'eau utilisés pour mesurer le volume d'eau potable froide et d'eau chaude s'écoulant dans une conduite fermée et à pleine charge. Ces compteurs d'eau comportent des dispositifs indiquant le volume compté.

La présente partie de l'ISO 4064 spécifie des critères pour le choix de compteurs d'eau individuels, combinés et concentriques, les accessoires associés, l'installation ainsi que des exigences spéciales pour la première mise en service de compteurs neufs ou réparés pour garantir un mesurage d'une exactitude constante et une lecture fiable du compteur.

En plus des compteurs dont le fonctionnement est basé sur des principes mécaniques, la présente partie de l'ISO 4064 s'applique aussi aux compteurs d'eau dont le fonctionnement est basé sur un principe électrique ou électronique, ainsi qu'aux compteurs d'eau à fonctionnement mécanique incluant des dispositifs électroniques utilisés pour mesurer le volume débité d'eau chaude et d'eau potable froide. Elle s'applique également aux dispositifs électroniques auxiliaires. Les dispositifs auxiliaires sont facultatifs. Cependant, des réglementations nationales ou internationales peuvent rendre certains dispositifs auxiliaires obligatoires selon l'utilisation du compteur d'eau.

Les recommandations de la présente partie de l'ISO 4064 s'appliquent aux compteurs d'eau, indépendamment de leur technologie, définis en tant qu'instruments de mesure totalisateurs de débit, déterminant de manière continue le volume de débit d'eau les traversant.

NOTE Toute législation nationale s'applique dans le pays d'utilisation.

### 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application 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 4064-1:2014|OIML R 49-1:2013, *Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude, Partie 1: Exigences métrologiques et techniques*

ISO 6817, *Mesure de débit d'un fluide conducteur dans les conduites fermées — Méthode par débitmètres électromagnétiques*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 4064, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4064-1|OIML R 49-1 et les suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### fonctionnement en parallèle

<compteurs d'eau> fonctionnement de deux ou plusieurs compteurs regroupés et raccordés à une source commune et à un point de livraison commun

### 3.2

#### **fonctionnement en groupe**

fonctionnement de plusieurs compteurs regroupés, dont les entrées sont raccordées à une source commune ou dont les sorties sont raccordées à un point de livraison commun, mais pas les deux en même temps

### 3.3

#### **adaptateur**

<compteurs d'eau> dispositif mécanique complémentaire installé dans l'interface de raccordement en place afin de combiner un compteur à cartouche de géométrie différente et n'ayant subi aucune modification à une interface de raccordement d'une autre géométrie

### 3.4

#### **convertisseur**

<compteurs d'eau> interface de raccordement se composant de plusieurs parties, présentée sous la forme d'un ensemble complet avant installation dans le système d'alimentation

Note 1 à l'article: Aucune tâche d'assemblage autre que l'installation de l'interface complète ne doit être effectuée sur place. La conversion se rapporte soit à une modification du mode d'écoulement, une modification du sens de l'écoulement, soit à une extension de la profondeur d'assise.

## 4 Critères pour le choix des compteurs d'eau

### 4.1 Considérations générales

Il convient que le type, les caractéristiques métrologiques et les dimensions des compteurs d'eau soient déterminés en fonction des conditions de fonctionnement de l'installation et de la (des) classe(s) environnementale(s) requise(s), en tenant compte, notamment, des conditions suivantes:

- la pression d'alimentation disponible;
- les propriétés physiques et chimiques de l'eau, y compris la température de l'eau et sa qualité (matières en suspension);
- la perte de pression admise à travers le compteur;
- les débits prévus: les débits  $Q_1$  et  $Q_3$  du compteur (tels que définis dans l'ISO 4064-1:2014|OIML R 49-1:2013, Article 3) doivent être compatibles avec les conditions de débit prévues de l'installation, y compris le (les) sens(s) de l'écoulement;
- le caractère approprié du type de compteur aux conditions mécaniques, climatiques, électriques et hydrauliques prévues, incluant l'humidité relative ambiante, les vibrations, les décharges électrostatiques, le champ magnétique continu et les perturbations électromagnétiques;
- l'espace et la tuyauterie disponibles pour installer le compteur et les accessoires;
- la possibilité de dépôt de substances en solution à l'intérieur du compteur d'eau;
- l'autonomie de l'alimentation électrique du compteur d'eau (le cas échéant).

En cas d'utilisation de compteurs combinés, les débits qui les traversent doivent être différents des débits de fonctionnement normaux.

### 4.2 Informations à fournir par le fabricant

Les clients doivent disposer d'informations suffisantes leur permettant de choisir et d'installer un compteur conforme à des caractéristiques métrologiques particulières.

Il convient de mentionner les facteurs d'influence qui ont des répercussions sur l'erreur d'indication du modèle de compteur individuel. Pour chaque facteur d'influence, il convient de préciser les conditions assignées de fonctionnement pertinentes applicables au compteur.

### 4.3 Compteurs fonctionnant en parallèle ou en groupe

**4.3.1** Pour les compteurs fonctionnant en parallèle, des moyens doivent être fournis pour que l'inaptitude au service d'un ou de plusieurs compteurs d'un groupe ne provoque pas le fonctionnement des compteurs restants à un débit supérieur à la limite de fonctionnement de chaque compteur individuel.

**4.3.2** Pour garantir que des compteurs d'eau de types différents fonctionnent de manière satisfaisante en parallèle, les caractéristiques individuelles des compteurs fonctionnant en parallèle doivent être compatibles, par exemple, en les regroupant en fonction de leur perte de pression, leur plage de débit et leur pression maximale de fonctionnement. Toutefois, les conditions d'installation pour chaque type doivent être respectées.

**4.3.3** Pour les compteurs fonctionnant en parallèle et en groupe, il convient de considérer les possibilités d'interactions entre un compteur, ou un type de compteur, et un autre, qui seraient préjudiciables à leur durée de vie et à leur exactitude, par exemple les à-coups de pression et les vibrations.

NOTE Exemples d'utilisations de compteurs fonctionnant en parallèle ou en groupe

- compteurs fonctionnant en parallèle lorsque l'installation d'un seul grand compteur ne suffit pas à répondre à la demande d'eau maximale ou à couvrir la plage de débit requise;
- compteurs installés en parallèle lorsque des compteurs «de secours» sont nécessaires pour assurer la continuité de la fourniture et du mesurage du débit en cas de colmatage du filtre ou de panne du compteur d'eau;
- compteurs regroupés pour un fonctionnement en groupe afin d'en faciliter l'accès, l'entretien et la lecture ou lorsqu'il est nécessaire de diviser l'alimentation en eau sur plusieurs branchements, par exemple, dans un groupe d'appartements, ou encore lorsqu'il est nécessaire de réunir plusieurs flux tributaires munis de compteurs dans une conduite commune, comme dans une station de traitement de l'eau.

## 5 Accessoires associés

### 5.1 Généralités

Les installations de compteurs d'eau doivent inclure les accessoires associés énumérés en [5.2](#) et [5.3](#), suivant le cas.

### 5.2 En amont du compteur

**5.2.1** Un robinet d'arrêt, mentionnant, de manière facultative, sa direction de fonctionnement.

**5.2.2** Un tranquilliseur et/ou une longueur droite de tuyauterie placés entre le robinet et le compteur.

**5.2.3** Une crépine placée entre le robinet d'arrêt et le compteur.

**5.2.4** Un moyen de scellement du raccordement du compteur d'eau à la conduite d'alimentation en eau, afin de détecter tout retrait non autorisée du compteur d'eau.

### 5.3 En aval du compteur

**5.3.1** Un dispositif à longueur réglable pour permettre une installation et un retrait faciles du compteur d'eau. Ce dispositif est particulièrement recommandé pour les compteurs ayant  $Q_3 \geq 16 \text{ m}^3/\text{h}$ .

**5.3.2** Un dispositif comprenant un robinet de purge pouvant être utilisé pour la surveillance de la pression, la stérilisation ou le prélèvement d'eau.

**5.3.3** Un robinet d'arrêt pour les compteurs ayant  $Q_3 > 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ; ce robinet doit fonctionner dans le même sens que le robinet situé en amont.

**5.3.4** Un clapet antiretour, si nécessaire, sauf pour les applications bidirectionnelles.

## 6 Installation

### 6.1 Exigences générales

**6.1.1** Tous les compteurs d'eau, qu'ils soient individuels ou en groupe, doivent être facilement accessibles pour permettre leur lecture (sans utilisation, par exemple, d'échelle ou d'un miroir), leur installation, leur entretien, leur retrait, ainsi que, le cas échéant, le démontage du mécanisme sur site.

En outre, pour les compteurs d'eau de plus de 25 kg il doit être prévu un accès dégagé au site d'installation, afin de permettre d'acheminer le compteur à sa position de fonctionnement ou de l'en retirer, ainsi qu'un espace adapté à l'installation d'un appareil de levage autour de cette position. Il convient de tenir compte des facteurs suivants:

- a) la nécessité d'un éclairage suffisant sur le site de l'installation;
- b) la nécessité d'un sol régulier, rigide, antidérapant et dégagé de tout obstacle.

**6.1.2** Les accessoires associés tels que ceux spécifiés à l'Article 5, s'ils sont installés, doivent être eux aussi aisément accessibles et les exigences de 6.1.1 relatives aux grands compteurs s'appliquent également aux accessoires.

**6.1.3** Des mesures doivent être prises pour éviter la pollution, particulièrement quand le compteur est installé dans une fosse, en plaçant le compteur et ses accessoires à une hauteur au-dessus du sol suffisante. Si nécessaire, la fosse doit être équipée d'un puisard ou d'un drain pour l'évacuation de l'eau.

### 6.2 Exigences d'installation

**6.2.1** Pour fonctionner correctement, un compteur d'eau doit toujours être rempli d'eau. S'il existe un risque de pénétration d'air dans le compteur, un purgeur doit être installé en amont.

**6.2.2** Le compteur d'eau doit être protégé contre tout risque d'endommagement causé par des chocs ou des vibrations.

**6.2.3** Le compteur ne doit pas être soumis à des contraintes excessives causées par des conduites et des accessoires. Si nécessaire, il doit être monté sur un socle ou un support.

Les conduites d'eau et les accessoires qui leur sont associés doivent être fixés de manière adaptée pour garantir qu'aucune partie de l'installation ne peut être déplacée par la poussée de l'eau lorsqu'un compteur est démonté ou désassemblé sur un côté.



**6.2.4** Le compteur doit être protégé de tout risque d'endommagement résultant de températures extrêmes de l'eau ou de l'air ambiant.

**6.2.5** Dans la mesure du possible, la fosse du compteur doit être protégée des eaux de pluie et des risques d'inondation.

**6.2.6** Les instructions doivent préciser les restrictions d'orientation en fonction du type de compteur.

**6.2.7** Le compteur doit être protégé contre tout risque d'endommagement causé par l'état de corrosion de l'environnement externe.

**6.2.8** Dans le cas où le compteur d'eau fait partie d'une mise à la terre, afin de réduire les risques pour le personnel d'exécution, il doit être prévu un shunt inamovible entre le compteur d'eau et ses accessoires associés.

NOTE Toute législation nationale ou locale s'applique en la matière pour les conduites d'eau dans le pays d'utilisation.

**6.2.9** Il convient d'éviter les conditions hydrauliques défavorables, telles que cavitation, surpression, coups de bélier.

### **6.3 Qualité de l'eau (matières en suspension)**

Si, pour les conditions d'installation spécifiques, la précision du mesurage du débit-volume par le compteur d'eau est susceptible d'être affectée par la présence de matières en suspension dans l'eau, le compteur peut être installé avec une crépine ou un filtre. La crépine ou le filtre doit être placé(e) soit à l'entrée du compteur d'eau, soit dans la tuyauterie en amont.

### **6.4 Compteurs électromagnétiques**

Pour garantir un mesurage précis et éviter la corrosion galvanique des électrodes, le compteur et le fluide mesuré doivent être raccordés électriquement au même potentiel. Bien qu'en général ceci implique une mise à la terre de l'eau, les instructions d'installation spécifiques à un modèle de compteur particulier doivent être suivies.

Sur une conduite de fluide conductrice mais non isolée, dépourvue de revêtement intérieur non conducteur, le ou les points de raccordement de l'élément primaire du compteur doivent être reliés électriquement à l'élément secondaire et tous deux doivent être reliés à la terre.

Sur les conduites non conductrices, ou les conduites isolées du fluide, des anneaux métalliques de mise à la terre doivent être placés entre la conduite et l'élément primaire du compteur. Ils doivent être reliés électriquement à l'élément secondaire et tous deux doivent être reliés à la terre.

Si le fluide ne peut être mis à la terre pour des raisons techniques, le compteur peut être raccordé sans tenir compte du potentiel du fluide, mais uniquement si le modèle du compteur et les instructions du fabricant le permettent.

En ce qui concerne les autres exigences relatives aux compteurs électromagnétiques, l'ISO 6817 doit être appliquée.

### **6.5 Compteurs fonctionnant en parallèle ou en groupe**

**6.5.1** Des moyens doivent être fournis pour permettre l'installation, la lecture, l'entretien, le démontage sur site et le retrait de tout compteur sans qu'il soit perturbé par le fonctionnement de tout autre compteur installé en groupe et sans qu'il en perturbe le fonctionnement.