



## Manuel d'instructions

### PCE-TDS 100 H/HS Mesureur de débit



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be downloaded here:

[www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Letzte Änderung / last change: 16 November 2016  
V 1.3

## Index

<b>1</b>	<b>Informations de sécurité</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Spécifications</b>	<b>2</b>
2.1	<i>Spécifications techniques</i>	2
2.2	<i>Contenus de la livraison</i>	3
2.3	<i>Accessoires optionnels</i>	3
<b>3</b>	<b>Description du système</b>	<b>4</b>
3.1	<i>Mesureur</i>	4
3.2	<i>Touches de fonction</i>	6
<b>4</b>	<b>Préparation</b>	<b>6</b>
4.1	<i>Batteries internes</i>	6
4.2	<i>Allumer</i>	7
4.3	<i>Fenêtre de menu</i>	7
<b>5</b>	<b>Fonctionnement</b>	<b>8</b>
5.1	<i>Principe de mesure</i>	8
5.2	<i>Configuration de paramètres</i>	9
5.3	<i>Capteurs</i>	12
5.4	<i>Enregistreur de données</i>	16
<b>6</b>	<b>Calibrage</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Entretien</b>	<b>17</b>
7.1	<i>Recherche/solution d'erreurs</i>	17
<b>8</b>	<b>Garantie</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Elimination</b>	<b>20</b>



Nous vous remercions d'avoir acheté un mesureur de débit de PCE Instruments.

## 1 Informations de sécurité

Veuillez lire attentivement et complètement ce manuel d'instructions avant de mettre en marche pour la première fois l'appareil. Seulement le personnel hautement qualifié doit utiliser l'appareil. Les dommages causés par l'inobservance de l'information contenue dans ce manuel seront dépourvus de toute garantie.

- Effectuez seulement des mesures selon les plages de mesure spécifiées:  
Humidité ambiante max. = <80 % r. F.  
Plage de température ambiante = 0 ... +70 °C
- N'exposez pas le mesureur à des températures extrêmes, la radiation directe du soleil, l'humidité ou l'humidité ambiante extrême.
- Ne manipulez jamais le mesureur avec les mains humides
- Avant de mettre en fonctionnement le mesureur, vous devez adapter l'appareil à la température ambiante (important dans des étapes de salles froides à chaudes et vice et versa).
- Evitez de fortes vibrations.
- N'utilisez jamais l'appareil dans des environnements avec des gaz corrosifs ou explosifs.
- La carcasse du mesureur doit seulement être ouverte par le personnel qualifié de PCE Instruments France EURL.
- Seulement le personnel de PCE Instruments France EURL peut effectuer des réparations et l'entretien sur l'appareil.
- Le mesureur ne doit jamais être posé sur des surfaces de travail (par ex. à côté du clavier sur une table ou un banc de travail).
- Ne réalisez aucune modification technique sur l'appareil.
- Maintenez le mesureur de débit propre et sec.
- Le mesureur peut être nettoyé seulement avec un chiffon humide / seulement avec un nettoyant à ph neutre.

Nous ne sommes pas responsables des erreurs d'impression dans le contenu de ce manuel d'instructions.

Nous informons expressément de nos conditions générales de garantie qui se trouvent dans nos termes et nos conditions générales.

Si vous avez des questions, contactez PCE Instruments France EURL, dont les données se trouvent à la fin du document.





## 2 Spécifications

### 2.1 Spécifications techniques

#### Appareil manuel

Modèle	Série PCE-TDS 100
Plage de mesure	-32 ... +32 m/s
Résolution	0,0001 m/s
Précision	Pour DN $\geq$ 50 mm: $\pm 1,5$ % de la valeur de mesure pour DN < 50 mm: $\pm 3,5$ % de la valeur de mesure
Répétitivité	$\pm 1,0$ % de la valeur de mesure
Moyens	Tous les liquides avec une impureté < 5% et un débit > 0,03 m <sup>3</sup> /h
Unités de débit	Mètre cube [m <sup>3</sup> ] Litre [l] Galon (USA) [gal] Galon impérial (UK) [igl] Million USA Galons [mgl] Pied cube [cf] Baril (USA) [bal] Baril impérial (UK) [ib] Baril d'huile [ob] Le temps peut se régler par jour [/d], par heure [/h], par minute [/m] et par seconde [/s].
Enregistreur de données	1800 points de mesure
Interfaces	USB (pour mesure online et lecture de la mémoire interne)
Type de protection	IP 52
Source d'alimentation	3 x AA NiMH batterie / 2100 mAh (charge complète 12 h de durée) 100 ... 240 V AC 50/60 Hz
Dimensions	214 x 104 x 40 mm
Poids	450 g

## Capteurs

Type de capteur	S1	M1	HS	HM
				
Commande N°. Capteur	TDS-S1	TDS-M1	TDS-HS	TDS-HM
Commande N°. appareil manuel + Capteur	PCE-TDS 100-1	PCE-TDS 100-2	PCE-TDS 100-3	PCE-TDS 100-4
Longueur du câble du capteur	5m	5m	5m	5m
Diamètre nominal	DN 15 ... 100 20 ... 108 mm	DN 50 ... 700 57 ... 720 mm	DN 15 ... 100 20 ... 108 mm	DN 50 ... 700 57 ... 720 mm
Température liquide	-30 ... 160 °C	-30 ... 160 °C	-30 ... 160 °C	-30 ... 160 °C
Dimensions	45 x 30 x 30 mm	60 x 45 x 45 mm	200 x 25 x 25 mm	280 x 40 x 40 mm
Poids	75 g	260 g	250 g	1080 g

### 2.2 Contenu de l'envoi

- 1 x Ultrason-mesureur de débit PCE-TDS 100
- 2 x Capteur (selon la variante)
- 1 x 5 m câble de connexion
- 2 x Brides de câble libérables
- 1 x Adaptateur
- 1 x Gel de contact ultrason
- 1 x PCE ruban métrique
- 1 x Etui en plastique
- 1 x Manuel d'instructions
- 1 x Certificat de calibrage d'usine

### 2.3 Accessoires optionnels

TDS-S1	Capteur Type S1 (seul)
TDS-M1	Capteur Type M1 (seul)
TDS-HS	Capteur Type HS (sur rail)
TDS-HM	Capteur Type HM (sur rail)
TT-GEL	Gel contact ultrason
Câble de capteur PCE-TDS série 100	Kit câble capteur 2 x 5 m
PCE-TDS-SW	Câble de données+ logiciel de transmission de données
CAL-PCE-TDS-ISO	Certificat de calibrage ISO
CAL-PCE-TDS-DAkks	Certificat de calibrage DAkks

### 3 Description du système

#### 3.1 Mesureur

Partie avant




Partie arrière



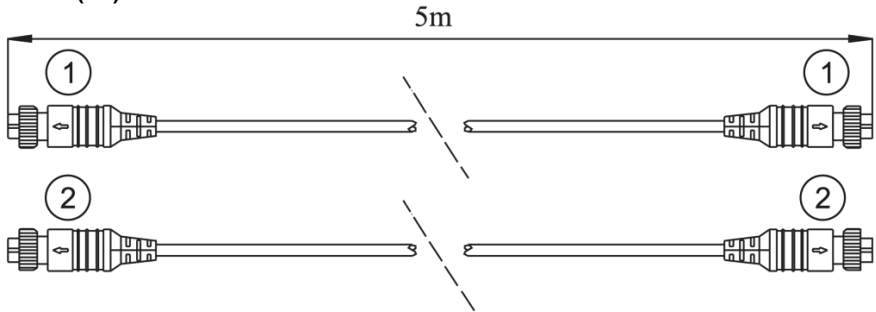
Partie inférieure



- 1 Connecteur du capteur (capteur avant)
- 2 Connecteur du capteur (capteur arrière)
- 3 Ecran
- 4 Indicateur de charge LED
- 5 Clavier à membrane
- 6 Connecteur de charge de la batterie
- 7 Interface USB

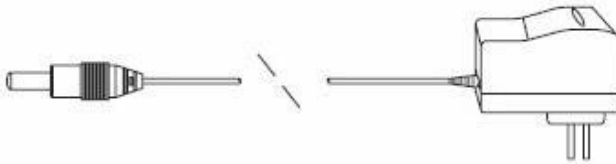


Câble 5 m (2 x)











- 1 Connecteur orange
- 2 Connecteur bleu

Source d'alimentation avec adaptateur



### 3.1 Touches de fonction touches

Le clavier est composé de 18 touches. Les touches de 0 à 9 et le point décimal s'utilisent pour introduire des numéros.

Touche	Dénomination	Fonction
	Haut / +	Appuyez pour sélectionner une autre fenêtre ou introduire des numéros.
	Bas / -	
	Retour	Appuyez pour retourner à une étape ou déplacez le curseur vers la gauche
	ENTER	Appuyez pour confirmer ou sélectionner.
	MENU	Appuyez pour accéder à la fenêtre du menu ou pour ouvrir une fenêtre du menu ou pour ouvrir une fenêtre en particulier. Pour cela appuyez d'abord sur „MENU“ et ensuite les deux chiffres
 	Allumer/éteindre	Appuyez, pour allumer/éteindre le dispositif.
	Reset	Appuyez, pour rétablir les réglages d'usine.

## 4 Préparation

### 4.1 Batteries internes

Le dispositif peut se charger ou avec une batterie interne (qui s'exécute plus de 12 heures d'utilisation continue) ou à travers un réseau électrique.

Pendant que la batterie se charge, la LED reste en rouge. Une fois que la batterie est complètement chargée, la LED devient verte.

Lorsque la batterie est complètement chargée, elle dispose d'un voltage d'environ 4,25 volts. La tension s'affiche dans la fenêtre M07. La batterie est faible lorsque la tension tombe en-dessous des 3V. Le dispositif affiche le temps de batterie restant. La valeur restante doit être comprise seulement comme information en brut.



## 4.2 Allumer

Le dispositif s'allume avec la touche ON et s'arrête avec la touche OFF. Après avoir connecté le dispositif, une auto-vérification se réalise. Le hardware et le logiciel interne se vérifient. Si l'appareil détecte un défaut, il s'affiche sur l'écran. Après avoir démarré, la fenêtre M01 apparait. Il s'agit de la fenêtre la plus couramment utilisée et affiche le compteur positif, la vitesse d'écoulement, la vitesse, la force du signal, la qualité du signal et le mode de fonctionnement sur la base des dernières valeurs réglées du tuyau.

## 4.3 Fenêtre de menu

### Disposition

M00 ... M09	Fenêtre d'écoulement, vitesse, date, heure, compteur, voltage de la batterie, durée de la batterie.
M10 ... M29	Fenêtre de paramètres pour le tuyau
M30 ... M38	Fenêtre de configuration des unités et le compteur
M40 ... M49	Fenêtre de temps de réponse, mise à zéro, calibrage et protection PIN
M50 ... M53	Fenêtre de l'enregistreur de données
M60 ... M78	Fenêtre de configuration de date / heure, version du logiciel et numéro de série, alarme
M82	Fenêtre pour toute la durée
M90 ... M94	Fenêtre de diagnostic pour une plus grande précision
M97 ... M99	Instructions pour stocker des paramètres du tuyau, information de diagnostic et annonces
M+0 --- M+8	Fenêtre pour fonctions supplémentaires, en incluant une calculatrice scientifique, des descriptions générales de durée, heures d'allumage et d'arrêt,...

L'appareil contient près de 100 fenêtres de menu. Ces fenêtres sont numérotées du M00, M01, M02, M03...M99

Il y a deux méthodes pour sélectionner ces fenêtres:

- (1) La référence directe au bouton MENU et des deux chiffres
- (2) Avec les touches haut / bas; chaque tape passe au M00 suivant supérieur ou à la fenêtre antérieure. Comme la fenêtre se trouve au-dessus, cela se change en appuyant sur le bouton du haut à la fenêtre supérieure.

Nous pouvons distinguer différents types de fenêtres:

- (1) Fenêtre pour l'entrée de données, par ex. M11 pour introduire le diamètre du tuyau
- (2) fenêtre pour sélectionner des options, comme M14 pour sélectionner le matériel du tuyau
- (3) fenêtres qui affichent seulement les données et ne permettent pas d'autres options, par ex. M + 1 pour afficher la durée de l'unité

En (1): Si vous vous trouvez dans une fenêtre d'entrée de données, vous pouvez introduire les données directement, et confirmer avec ENTER. Vous vous trouvez par ex. dans la fenêtre M11, vous pouvez directement

2



Introduire le diamètre du tuyau extérieur

Sur (2): Dans une fenêtre avec la sélection de l'option vous devez toujours appuyer sur la touche ENTER et ensuite sélectionner en appuyant sur la touche du haut ou du bas, ou avec les boutons numériques lorsqu'il s'agit de numéros. La sélection se confirme ensuite avec la touche ENTER.

Exemple M14 (sélection du matériel):

L'acier inoxydable, par exemple, le numéro 1. Pour sélectionner les autres matériaux vous devez

D'abord appuyez sur la touche ENTER et avec les boutons du haut et du bas, sélectionnez et avec la touche ENTER confirmez. Une autre option serait d'introduire le numéro directement à travers le clavier.

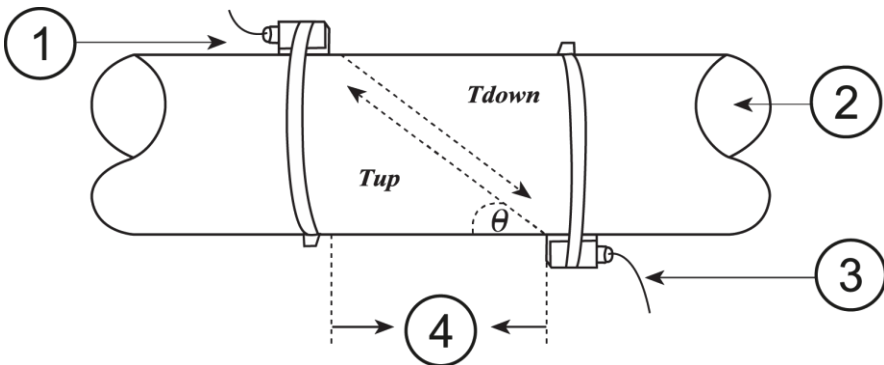
## 5 Fonctionnement

### 5.1 Principe de mesure

Le mesureur de débit est conçu pour mesurer le taux d'écoulement des fluides dans des tuyaux. Les transducteurs / capteurs fonctionnent sans contact, se posent en ligne, et se sont donc pas usés.

Le PCE-TDS 100H / HS fonctionne avec des transducteurs (capteurs courts) qui fonctionnent comme une émetteur à ultrasons et comme un récepteur. Les capteurs sont montés à une distance définie entre eux de l'extérieur au mur du tuyau.

Les capteurs peuvent être montés sur le Z (méthode Z), dans ce cas, l'ultrason passe une fois à travers le tuyau. Si les capteurs sont montés avec la méthode W, le son passe quatre fois à travers le tuyau. Dans la méthode Z, les capteurs sont montés du côté opposé. Le son va en diagonal à travers le tuyau et à travers le liquide dans le tuyau. Le bon choix de la méthode dépend du tuyau et de la nature du moyen.



- 1 Capteur arrière
- 2 Sens de l'écoulement
- 3 Capteur avant
- 4 Distance

La description exacte de la position des capteurs et la sélection de la méthode de mesure peut se trouver dans le point 5.3 Capteurs.

## 5.2 Configuration de paramètre

Fenêtre menu	Fonction
M00	Notification de trois numéros (positif, négatif et net), intensité de signal, qualité de signal et niveau d'opération
M01	Notification de numéros positifs, écoulement de volume, vitesse, intensité de signal, qualité de signal et niveau d'opération
M02	Notification de numéros négatifs, écoulement de volume, vitesse, intensité de signal, qualité de signal et niveau d'opération
M03	Notification de numéros nets, écoulement de volume, vitesse, intensité de signal, qualité de signal et niveau d'opération
M04	Notification de la date et l'heure, écoulement de volume, vitesse, intensité de signal, qualité de signal et niveau d'opération
M05	Notification de la date et l'heure, vitesse, intensité de signal, qualité de signal et niveau d'opération
M06	Notification de la forme d'onde du signal reçu
M07	Notification du voltage de la batterie et le temps restant
M08	Notification détaillée de tous les niveaux opératifs, intensité du signal et qualité du signal
M09	Visualisation du taux d'écoulement actuel, vitesse, intensité du signal, qualité du signal et niveau opératif
M10	Entrée de la circonférence extérieure du tuyau
M11	Entrée du diamètre externe du tuyau, permis de 0 à 6,000 mm.
M12	Entrée de l'épaisseur du matériel du tuyau
M13	Entrée du diamètre interne du tuyau
M14	Sélection du tuyau standard (S'il apparait ici le matériel du tuyau, une vitesse de son n'est pas nécessaire): 0. acier 1. Acier inoxydable, 2. Fonte, 3. Fonte ductile, 4. Cuivre, 5. PVC, 6, aluminium 7. Amiante, 8. Fibre de verre
M15	Entrée de la vitesse de transmission de son de la matière première, seulement nécessaire s'il ne s'agit pas d'un matériel standard
M16	Sélection du revêtement intérieur; si le tuyau employé n'a pas de revêtement, sélectionnez "0 <sup>a</sup> Sin Liner " 1. Résine époxy, 2. Caoutchouc, 3. Mortier, 4. Polypropylène PP, 5. Polystyrol, 6. Polystyrène, 7. Polyester, 8. Polyéthylène, 9. Ebonite, 10. Téflon
M17	Entrée de la vitesse de transmission du son du matériel de revêtement intérieur; le réglage est seulement nécessaire s'il n'apparait pas dans la liste de matériaux M16
M18	Entrée d'épaisseur du matériel du revêtement intérieur
M19	Entrée de l'épaisseur absolue du mur intérieur
M20	Sélection de liquide standard: 0. Eau, 1. Eau de mer, 2. Pétrole, 3 Essence, 4. Combustible pour chauffage, 5. Naphta, 6. Propane, 7. Butane, 8. Autres liquides, 9. Diesel, 10. Huile de ricin, 11. Huile de cacahuète, 12. Essences RON 90, 13. Essences RON 93, 14. Alcool, 15. Eau chaude à 125 ° C
M21	Entrée de la vitesse de transmission de son du liquide, seulement nécessaire s'il n'y a aucun liquide standard
M22	Entrée de la viscosité du liquide (seulement nécessaire s'il n'y a pas de liquide standard)
M23	Sélection des capteurs, ici il y a une sélection de 16 types: 1. Type A Plug-in 2. Clamp-on TM-1 3. Type User 4. Standard-B

	<p>5. Plug Type B45          6. Standard-L          7. Clamp-On TS-2          8. Standard-M1 (PCE-TDS 100-2)          9. Plug-in Type C          10. Standard-HS (PCE-TDS 100-3)          11. Standard-HM (PCE-TDS 100-4)          12. Standard-S1 (PCE-TDS 100-1)          13. π-Pipe          14. Standard-L1          15. Clamp-On TL-1          16. Standard-M</p>
M24	Sélection de l'installation du capteur: 0. Méthode V, 1. Méthode Z, 2. Méthode N, 3. Méthode W
M25	Notification de distance du capteur, l'utilisateur doit régler le plus près possible.
M26	Stockage du paramètre dans la mémoire interne (18 postes de stockage)
M27	Récupérer paramètres prédéfinis
M28	Configuration (oui ou non) si le dispositif doit maintenir la dernière valeur bonne ou non, si le signal est trop mauvais ; la valeur par défaut est OUI
M29	Faible intensité du signal limite (35 pré-réglable)
M30	Sélection du système d'unités: métrique ou anglais
M31	<p>Sélection de l'unité d'écoulement:</p> <p>Mètre cube [m<sup>3</sup>]          Litre [l]          Galons USA [gal]          Galons Impériales [igl]          Millions USA Galons [mgl]          Pieds cubes [cf]          Baril USA [bal]          Baril Impérial [ib]          Baril d'huile [ob]</p> <p>Le temps d'attente peut être établi par jour, heure, minute et seconde. Vous devez donc choisir parmi 36 unités différentes</p>
M32	Sélection de l'unité de travail du compteur (Options comme sur M31)
M33	Mesureur multiplicateur (1 pré-réglable)
M34	Allumer /éteindre le compteur net
M35	Allumer / éteindre le compteur positif
M36	Allumer / éteindre le compteur négatif
M37	<p>1. Rétablir le compteur          2. Rétablir l'appareil aux réglages d'usine en appuyant sur la touche Reset, et ensuite sur la touche Retour. Faites attention avec cette fonction et notez avant la configuration personnelle</p>
M38	Démarrer ou arrêter le compteur manuel en utilisant la touche ENTER
M39	Régler la langue (anglaise ou française)
M40	Réglage de l'amortissement, est disponible dans une plage de 0 à 999 secondes; sur "0", l'amortissement se déconnecte.
M41	Réglage de la valeur minimum
M42	Mise à zéro; Assurez-vous qu'aucun liquide se déplace sur le tuyau
M43	Elimination du point zéro, retour au point zéro établi d'usine
M44	Réglage manuel d'un écoulement (valeur de déplacement), cette valeur doit être "0" être en dans des circonstances normales

M45	Réglage du facteur d'échelle. PC règle dans la livraison les capteurs fournis et seulement PCE peut les modifier après un calibrage
M46	Notification du numéro d'identification de réseau
M47	Bloquer le dispositif, les paramètres ne peuvent plus se changer
M49	Ports d'essai
M50	Allumer ou éteindre la fonction d'enregistrement de données
M51	Régler l'heure de démarrage, l'intervalle de stockage et la durée de l'enregistreur
M52	Sélection du stockage 1. A RS232 2. A Buffer 3. Buffer => RS232 Le signal RS232 Signal s'envoie avec l'interface USB.
M53	Voir les données stockées dans la mémoire interne; avec la touche de rétablissement, en arrière, en haut et en bas pour se déplacer par les données; lorsque l'enregistreur est actif, l'écran s'actualise automatiquement
M60	Visualisation de la date et l'heure (calendrier de 99 ans), appuyez sur la touche ENTER pour faire des changements; avec la touche de redémarrage, le chiffre suivant s'ouvre.
M61	Visualisation de la version de logiciel et numéro de série (ESN)
M62	Régler l'interface USB: Vitesse de transmission de 75 à 115200 bps Parité None, Odd ou Even
M67	Sélection de la gamme de fréquences pour la plage de sortie de 0 à 9999 par défaut, les valeurs de 1 à 1001 Hz
M68	Réglage de la vitesse d'écoulement pour la fréquence la plus faible
M69	Réglage de la vitesse d'écoulement pour la fréquence la plus élevée
M70	Réglage de l'éclairage d'écran; Réglage des secondes sur lesquels se maintient l'éclairage et sans appuyer sur les touches
M72	Redémarrage du compteur de temps de fonctionnement; appuyer sur ENTER et appuyer sur YES
M73	Introduction de la limite inférieure d'alarme # 1; Il y a deux alarmes; la sortie d'alarme s'établit à travers la fenêtre M77 et M78
M74	Introduction de la limite supérieure d'alarme #1
M75	Introduction de la limite supérieure d'alarme #2
M76	Introduction de la limite supérieure d'alarme #2
M77	Réglage du signal sonore
M82	Temporisateur (compteur jour-, mois- ou année)
M85	Configuration d'Arrêt automatique (dispositif s'éteint après 4 minutes d'inactivité pour économiser de l'énergie)
M90	Visualisation d'intensité du signal, qualité du signal et obliquité
M91	Rapport de visualisation entre le temps d'exécution mesuré et calculé ; lorsque tous les paramètres du tuyau ont été introduits correctement et les capteurs sont installés correctement, le rapport sur une plage est de 100% ± 3, si ce n'est pas le cas, vous devez vérifier tous les paramètres et l'installation du capteur
M92	Visualisation de l'estimation de vitesse de transmission du son du liquide; s'il y a une différence notable sur la vitesse de transmission de son réel, vous devez vérifier tous les paramètres et l'installation du capteur
M93	Visualisation de la durée totale et la différence de temps de retard
M94	Visualisation du numéro de Reynolds et le facteur de tuyau qu'utilise le dispositif
M+0	Lecture des données enregistrées 64 (entrées et en dehors de la date et l'heure)

	Sur le courant mesuré)
M+1	Compteur d'heures de fonctionnement
M+2	Visualisation de la date et l'heure du dernier arrêt
M+3	Visualisation du dernier écoulement volumétrique avant la déconnexion
M+4	Visualisation de la fréquence dans laquelle l'appareil est allumé
M+5	Calculatrice scientifique (Opération en détail)
M+6	Réglage de la vitesse d'écoulement
M+7	Sélection du protocole
M+8	Visualisation de la forme d'onde du signal de réception (identique à M06)

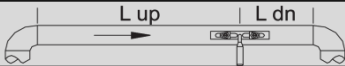


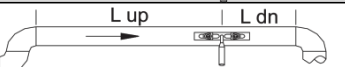

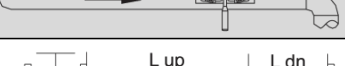
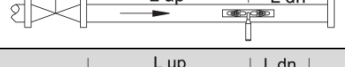
### 5.3 Capteurs

#### Placement du capteur

Dans la première étape dans l'installation vous devez trouver un lieu approprié pour le montage des capteurs. C'est essentiel pour obtenir des résultats précis. Dans ce but, une connaissance basique est aussi nécessaire des tuyaux / le système de tuyaux.

Ce qui serait parfait serait un tuyau long, droit, le liquide devrait avoir des sacs d'air (bulle). Les tuyaux peuvent fonctionner verticalement ou horizontalement. Pour éviter des erreurs causées par la turbulence dans le liquide, vous devez vous assurer qu'il y ait une section droite avant et après le point de mesure. Normalement, il est dit qu'avant le point de mesure, la longueur doit être au moins 10 x celle du diamètre du tuyau et derrière le point de mesure 5 x celle du diamètre du tuyau.

Le tableau suivant montre des exemples de positions appropriées:

Morceaux de tuyau et position du capteur	Entrée	Sortie
	$L_{up} \times \varnothing$	$L_{dn} \times \varnothing$
	10D	5D
	10D	5D
	10D	5D
	12D	5D
	20D	5D
	20D	5D
	30D	5D

### Installation du capteur

Le PCE-TDS 100H / HS possède des capteurs piézo-électriques qui transmettent et reçoivent des ondes ultrasoniques. Le temps nécessaire pour que les ondes ultrasoniques passent à travers les murs du tuyau et le fluide permette d'extraire des conclusions sur la vitesse d'écoulement. Puisque la durée d'impulsions ultrasoniques est très courte, l'espacement et l'alignement des capteurs doivent se faire avec la plus grande précision possible dans le but d'obtenir une précision optimum du système.

Les points suivants doivent être pris en compte dans l'installation des capteurs:

- 1) Certains tuyaux ont une sorte de revêtement en plastique. Entre le tuyau extérieur et le revêtement intérieur se trouve une couche de barrière. Ceci peut dériver ou atténuer les ondes ultrasoniques. Dans ce cas, une mesure précise est très difficile. Il faudrait si possible éviter ce type de lignes.
- 2) Trouvez la position appropriée dans le système de tuyaux, c'est-à-dire une ligne droite avec de possibles tuyaux neufs et propres.
- 3) Le nettoyage est primordial. Faites briller ou lustrer les lieux où les capteurs doivent être positionnés.
- 4) Si la contamination persiste, vous devez considérer l'épaisseur comme une partie du revêtement du tuyau.
- 5) Entre les capteurs et la surface du tuyau, il ne doit pas y avoir un espace d'air. Unissez les capteurs avec assez de gel de contact.

6) De plus, vous devez vous assurer qu'il n'y ait pas de poussière ou de sable entre le tuyau et le capteur. Pour éviter que les bulles d'air dans le plomb liquide provoquent des erreurs de mesure, connectez les capteurs à côté du tuyau.

### Distance entre les capteurs

La distance entre le capteur avant et arrière peut s'éliminer dans la fenêtre M25. Ici est indiquée la distance intérieure entre les deux capteurs, qui doit être respectée avec la plus grande précision possible. La spécification de M25 doit se considérer seulement comme un réglage approximatif. Le réglage fin se réalise à travers le réglage de la distance qui se pose de telle manière que la constante de temps sur M90 est exactement de 100%.

Le PCE-TDS 100 peut donc calculer la distance correcte. Les points suivants doivent s'introduire au préalable :

- (1) ) Diamètre extérieur du tuyau (M10)
- (2) Epaisseur du matériel du tuyau (M11)
- (3) Matériel du tuyau (M14)
- (4) Revêtement du tuyau (M16)
- (5) ) Type de liquide (M20)
- (6) ) Type de capteurs connectés (M23)
- (7) ) Disposition des capteurs (M24)
- (8) ) Vérifiez la distance qui s'affiche dans le menu M25 et joignez les capteurs déterminés.

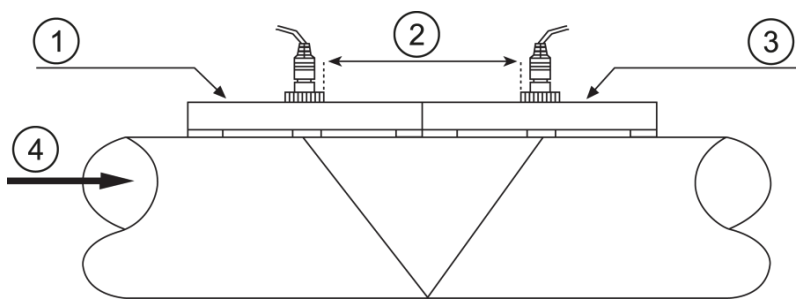
**(9) !!! Pendant l'installation, assurez-vous que la valeur de la constante de temps sur M90 est de 100 %, L'intensité du signal est > 700 et la qualité du signal est > 60 °!!!**

### Sélection de la méthode de mesure

#### Méthode V

La méthode V est la méthode la plus largement utilisée pour une utilisation quotidienne. Elle est idéale pour des tuyaux internes avec un diamètre de 20 à 300 millimètres. Elle est aussi connue comme une méthode de réflexion.

Vue d'en haut du tuyau



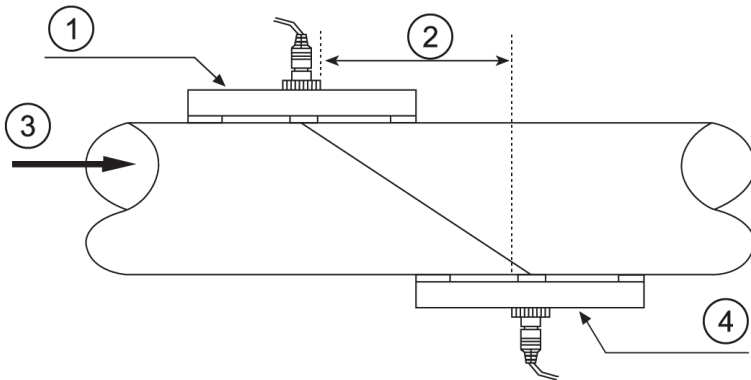
- 1 Capteur avant (dans l'entrée)
- 2 Distance du capteur
- 3 Capteur arrière (sur la sortie)
- 4 Sens de l'écoulement



**Méthode Z**

La méthode Z est recommandée pour des tuyaux de diamètre entre 300 et 500 millimètres.

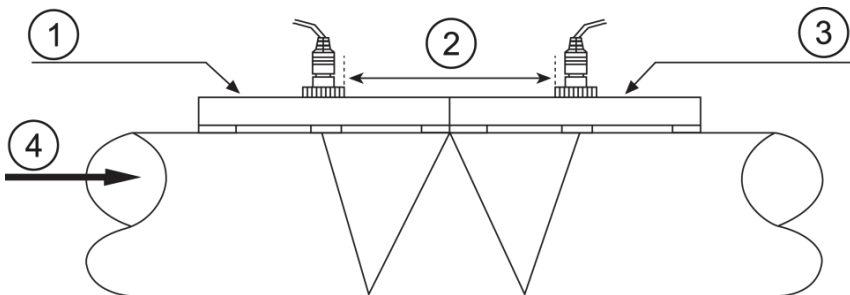
Vue du haut du tuyau



- 1 Capteur arrière
- 2 Distance
- 3 Sens de l'écoulement
- 4 Capteur arrière

**Méthode W**

La méthode W est appropriée pour des mesures sur des tuyaux en plastique de 10 à 100 millimètres. Vue du haut du tuyau



- 1 Capteur avant
- 2 Distance du capteur
- 3 Capteur arrière
- 4 Sens de l'écoulement

## 5.4 Enregistreur de données

La mémoire interne du dispositif est conçue pour 1.800 valeurs (Chaque élément du menu sélectionné 50 se considère une valeur). Pour régler ou pour démarrer l'enregistreur, veuillez suivre les pas suivants:

- 1) Avec l'aide de la M51, l'heure de démarrage est réglée, la vitesse d'enregistrement et la durée. Les mesures sont disponibles pour max. 24 h.
- 2) La fenêtre M52 s'utilise pour déterminer l'emplacement de stockage. Après le réglage standard, les données sont stockées dans le dispositif. Vous pouvez passer les données directement à l'interface de données RS-232 ou USB sans que ceux-là soient stockés dans la mémoire interne.
- 3) Enfin, établissez l'enregistreur à travers la fenêtre M50 et sélectionnez les valeurs qui vont être stockées.

Dans la fenêtre M53 vous pouvez voir les données stockées.

La lecture des données stockées dans le tampon de l'interface RS-232 ou USB, et l'élimination de la mémoire interne, vous pouvez effectuer les fonctions de la fenêtre M52.

Pour le transfert de données à un PC, vous avez besoin du logiciel PCE-TDS-SW.

## 6 Calibrage

Il y a un facteur (calibrage) entre la vitesse d'écoulement réel et la vitesse d'écoulement montré sur l'appareil. A travers un calibrage vous pouvez déterminer le facteur de calibrage. Cependant, vous avez besoin d'un mécanisme de calibrage correspondant.

Veuillez envoyer le dispositif pour son calibrage à PCE Instruments. Nos données de contact se trouvent à la fin de ce manuel.

## 7 Entretien

### 7.1 Recherche et solution d'erreurs à l'allumage

L'appareil commence l'auto-vérification en s'allumant. Un programme de diagnostic commence pour trouver des erreurs dans le Hardware. Les tableaux suivants montrent les notifications d'erreur que vous pouvez trouver

Notification de l'erreur	Motif	Solutions
„ROM Testing Error” „Segment Test Error”	Problème du logiciel	(1) Redémarrez le dispositif (2) Contactez PCE Instruments France.
„Stored Data Error”	Les paramètres introduits par l'utilisateur ne se connectent pas	Appuyez sur la touche ENTER. Toutes les valeurs reviennent aux réglages d'usine
„Timer Slow Error” „Timer Fast Error”	Problèmes avec le chronomètre	(3) ) Redémarrez le dispositif (1) Contactez PCE Instruments France
„Date Time Error”	Erreur de numéros sur le calendrier	Réglez de nouveau le calendrier dans la fenêtre M61
Redémarrage répétitif	Problème du hardware	Contactez PCE Instruments France

#### Codes d'erreur et solutions

Les codes d'erreur s'affichent avec une lettre à droite de l'écran. Cela se passe seulement dans les menus M00, M01, M02, M03, M90 et M08. Le tableau suivant montre les codes d'erreur et les solutions.

Code d'erreur	Information dans la fenêtre M08	Motif	Solutions
R	System Normal	Aucune erreur	- - -
I	Detect No Signal	(1) Aucun signal (2) ) Capteurs montés incorrectement (3) ) trop de couverture, trop de protection. (4) ) Revêtement du tuyau trop gros (5) ) Câble du capteur connecté incorrectement	(1) ) Modifiez le lieu de mesure (2) Nettoyez le lieu de mesure (3) ) Vérifiez le câble
J	Hardware Error	Problème du Hardware	Contactez PCE Instruments France

H	PoorSig Detected	(1) ) Mauvais signal (2) ) Capteurs montés incorrectement (3) ) Trop de couverture, trop de protection. (4) ) Revêtement du tuyau trop gros (5) ) Câble du capteur connecté incorrectement	(4) ) Modifiez le lieu de mesure (5) Nettoyez le lieu de mesure (1) ) Vérifiez le câble (2) Vérifiez le gel de contact
Q	Frequ OutputOver	La fréquence de sortie se trouve en dehors de la plage permise	Vérifiez les valeurs sur les fenêtres M67, M68 et M69. Introduisez dans le menu M69 une valeur plus élevée.
F	System RAM Error Date Time Error CPU or IRQ Error ROM Parity Error	(1) Problèmes temporaires avec le RAM ou RTC (2) ) Problèmes permanents avec le Hardware	(1) ) Redémarrer le dispositif (2) Contactez PCE Instruments France.
1 2 3	Adjusting Gain	L'appareil règle de nouveau l'intensité du signal (Gain) neu; le numéro montre l'évolution du travail actuel	- - -
K	Empty pipe	(1) ) Aucun liquide dans le tuyau (2) ) Erreur de réglage dans le menu M29	(1) Sélectionnez le tuyau dans le liquide existant (2) ) Introduisez „0“ dans le menu M29

## Erreurs supplémentaires et solutions

- (1) Si l'appareil affiche le débit volumétrique actuel 0.0000, „R“ s'allume sur l'écran et la qualité du signal approprié avec un „Q“, il doit y avoir une autre erreur présente. Le point à zéro se règle fréquemment de manière erronée. Ensuite, dirigez-vous vers le menu M43 et introduisez de nouveau le point à zéro.
- (2) La valeur volumétrique affichée est clairement trop faible ou trop élevée:
  - a) Dans M44, vous introduisez sûrement un débit volumétrique à la main. Réglez la valeur à „0“.
  - b) Problèmes avec l'installation de capteur.
  - c) De manière éventuelle, vous réglez au préalable à „0“ la visualisation du débit volumétrique dans le menu M42. Répétez le réglage au point zéro et assurez-vous qu'il n'y a pas d'écoulement dans le tuyau.
- (3) La batterie ne fonctionne pas aussi longtemps qu'indiqué dans M07.
  - a) La batterie est épuisée.
  - b) La batterie ne se charge pas complètement ou le processus de charge est interrompu avec fréquence. Chargez de nouveau les batteries. Si le problème continue, veuillez contacter PCE Instruments France EURL
  - c) Pour un voltage de batterie entre 3,70 et 3,90 V des variations peuvent se produire entre la durée appréciée et la réelle.

## 8 Garantie

Nos conditions de garantie peuvent être consultées dans nos termes et nos conditions générales qui se trouvent ici: <http://www.pce-france.fr/conditions-generales.htm>

## 9. Elimination

### Information sur le règlement

De par leur contenu toxique, les batteries ne doivent pas être jetées aux ordures ménagères. Elles doivent être déposées dans des endroits aptes à leur recyclage.

Pour pouvoir respecter l'ADEME (retour et élimination de déchets d'appareils électriques et électroniques) nous retirons tous nos appareils. Nous les recyclerons ou ils seront éliminés selon la Loi par une société de recyclage.

Vous pouvez l'envoyer à:

PCE Instruments France EURL  
76, Rue de la Plaine des Bouchers  
67100 Strasbourg  
France

Vous pouvez nous livrer l'appareil pour que nous nous en défassions correctement. Nous pourrions le réutiliser ou le livrer à une société de recyclage en respectant ainsi la norme en vigueur.

**ATTENTION: “Cet appareil ne dispose pas de protection ATEX, et ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosifs (poussière, gaz inflammables).”**

**Les spécifications peuvent être assujetties à des modifications sans préavis.**



## PCE Instruments Information contact

### Germany

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### United States of America

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telephone: +31 (0) 900 1200 003  
Fax: +31 53 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### China

Pingce (Shenzhen) Technology Ltd.  
West 5H1,5th Floor,1st Building  
Shenhua Industrial Park,  
Meihua Road,Futian District  
Shenzhen City  
China  
Tel: +86 0755-32978297  
lko@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### France

PCE Instruments France EURL  
76, Rue de la Plaine des Bouchers  
67100 Strasbourg  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd  
Units 12/13 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@industrial-needs.com  
www.pce-instruments.com/english

### Chile

PCE Instruments Chile SA  
RUT 76.423.459-6  
Calle Santos Dumont N° 738, Local 4  
Comuna de Recoleta - Santiago de Chile  
Tel. : +56 2 24053238  
Fax: +56 2 2873 3777  
info@pce-instruments.cl  
www.pce-instruments.com/chile

### Turkey

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce-cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Spain

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Italy

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 LOC. GRAGNANO  
CAPANNORI (LUCCA)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jyi@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn

---

User manuals in various languages  
(français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski,  
русский, 中文)

can be downloaded here: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Specifications are subject to change without notice.

