



Français

Manuel d'utilisation

PCE-VDL 16I + PCE-VDL 24I | Enregistreur de données



Les manuels d'utilisation sont disponibles dans les suivantes langues : anglais, français, italien, espagnol, portugais, hollandais, turque, polonais, russe, chinois). Vous pouvez les télécharger ici : www.pce-instruments.com.

Dernière Modification : 4 Avril 2022
v1.4



Sommaire

1	Information de sécurité	3
2	Spécifications	3
2.1	Spécifications techniques	3
2.2	Spécifications des différents capteurs intégrés	4
2.3	Spécification sur l'autonomie de la batterie.....	4
2.4	Spécification de la durée de mesure (2.500.000 lectures)	5
2.5	Contenu de livraison.....	5
2.6	Accessoires en option	5
3	Description du système	6
3.1	Introduction	6
3.2	Appareil.....	6
3.3	Carte MicroSD dans l'enregistreur de données	7
4	Démarrage	8
4.1	Montage de la plaque d'adaptation en option PCE-VDL MNT.....	8
4.2	Montage sans utiliser la plaque d'adaptation	8
4.3	Carte SD	8
5	Fonctionnement	9
5.1	Connecter l'enregistreur de données à un PC	9
5.2	Conditions requises du système pour le logiciel du PC.....	9
5.3	Installation du Logiciel	9
5.4	Description de l'interface d'utilisateur dans le logiciel	10
5.5	Signification des icônes dans la barre d'outils du logiciel du PC	10
6	Fonctionnement	12
6.1	Première utilisation du logiciel	12
6.2	Connexion au "PCE-VDL X"	13
6.3	Déconnexion du " PCE-VDL X"	13
6.4	Déconnecter l'enregistreur de données.	13
6.5	Récupérer l'information sur l'enregistreur de données connecté.....	14
6.6	Test des capteurs.....	15
6.7	Étalonnage de 2 points des capteurs de température et d'humidité.....	16

6.8	Commencer une mesure	17
6.9	Transfert et chargement de séries de mesures.....	19
6.10	Effacer une série de mesures.....	20
6.11	Analyse des séries de mesure.....	21
6.11.1	Vue tabulaire.....	22
6.11.2	Statistiques	23
6.11.3	Vue graphique.....	24
6.11.4	Vue mixte (graphique plus tabulaire)	27
7	Possibles messages d'erreur	28
8	Garantie.....	29
9	Recyclage	29



1 Information de sécurité

Veillez lire ce manuel d'utilisation attentivement et dans son intégralité, avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Cet appareil ne doit être utilisé que par un personnel qualifié. Les dommages causés par le non-respect des mises en garde de ce manuel d'utilisation, seront exclus de toute responsabilité.

- Ce dispositif doit être utilisé que de la façon décrite dans cette notice d'emploi. Dans le cas contraire, des situations dangereuses pourraient se produire.
- Utilisez ce dispositif que si les conditions ambiantes (température, humidité, etc.) respectent les valeurs limites indiquées dans les spécifications. N'exposez pas ce dispositif à des températures extrêmes, à une exposition directe au soleil, à une humidité ambiante extrême ou à des zones mouillées.
- N'exposez pas le dispositif à des chocs ou à des vibrations fortes.
- Seul le personnel qualifié de PCE Instruments peut ouvrir le boîtier de ce dispositif.
- N'utilisez jamais ce dispositif avec les mains humides ou mouillées.
- N'effectuez aucune modification technique dans le dispositif.
- Ce dispositif doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide. N'utilisez pas de produits de nettoyage abrasifs ni à base de dissolvants.
- Le dispositif doit être utilisé qu'avec les accessoires ou les pièces de rechange équivalentes proposés par PCE Instruments.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que le boîtier du dispositif ne présente aucun dommage visible. Si tel était le cas, n'utilisez pas le dispositif.
- N'utilisez pas le dispositif dans des atmosphères explosives.
- La plage de mesure indiquée dans les spécifications ne doit jamais être dépassée.
- Le non-respect des indications de sécurité peut provoquer des lésions à l'utilisateur et des dommages au dispositif.

Nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs d'impression ou de contenu de cette notice. Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos *Conditions générales de vente*.

Pour toute question, veuillez contacter PCE Instruments, dont les coordonnées sont indiquées à la fin de cette notice.

2 Spécifications

2.1 Spécifications techniques

Spécification	Valeur
Capacité de la mémoire	2,5 millions de valeurs par enregistrements (par défaut), 3,2 milliards de valeurs avec carte micro SD de 32 GB
Catégorie de protection IP/ Sécurité incendies	IP40
Alimentation	Batterie intégrée de Li-Ion 3,7 V / 500 mAh La batterie se charge via USB
Interface	Micro USB
Conditions de fonctionnement	Température -20 ... +65 °C
Conditions de conservation (idéales pour la batterie)	Température +5 ... +45 °C 10 ... 95 % H.r., sans condensation
Poids	Environ 60 g
Dimensions	86.8 x 44.1 x 22.2 mm

2.2 Spécifications des différents capteurs intégrés



Spécifications	PCE-VDL 161 (5 capteurs)	PCE-VDL 241 (1 capteur)
Température °C		
Plage de mesure	-20 ... 65 °C	
Précision	±0.2 °C	
Résolution	0.01 °C	
Vitesse d'échantillonnage max.	1 Hz	
Humidité relative		
Plage de mesure :	0 ... 100 % H.r.	
Précision	±1.8 % H.r.	
Résolution	0.04 % H.r.	
Vitesse d'échantillonnage max.	1 Hz	
Pression atmosphérique		
Plage de mesure	10 ... 2000 mbar	
Précision	±2 mbar (750 ... 1100 mbar) ; Sinon ±4 mbar	
Résolution	0.02 mbar	
Lumière		
Plage de mesure	0.045 ... 188,000 lux	
Résolution	0.045 lux	
Vitesse d'échantillonnage max.	1 Hz	
Accélération de 3 axes		
Plage de mesure	±16 g	±16 g
Précision	±0.24 g	±0.24g
Résolution	0.00390625 g	0.00390625 g
Vitesse d'échantillonnage max.	800 Hz	1600 Hz

2.3 Spécification sur l'autonomie de la batterie

Vitesse d'échantillonnage [Hz]	Durée PCE-VDL 161	Durée PCE-VDL 241
1 Hz	2j 06h 21min	1j 14h 59min
3 Hz	2j 06h 12min	1j 14h 54min
6 Hz	2j 05h 57min	1j 14h 48min
12 Hz	2j 05h 28min	1j 14h 34min
25 Hz	2j 04h 27min	1j 14h 06min
50 Hz	2j 02h 33min	1j 13h 13min
100 Hz	1j 23h 03min	1j 11h 32min
200 Hz	1j 17h 05min	1j 08h 32min
400 Hz	1j 08h 39min	1j 03h 48min
800 Hz	1j 00h 39min	0j 22h 09min
1600 Hz		0j 15h 46min

La spécification de la durée de vie de la batterie se fonde sur l'hypothèse que la batterie est neuve et complètement chargée et que la carte microSD incluse, type TS32GUSD300S-A est utilisée.

2.4 Spécification de la durée de mesure (2.500.000 lectures)

Velocidad de muestreo [Hz]	Duración PCE-VDL 16l	Duración PCE-VDL 24l
1 Hz	5j 18h 53min	28j 22h 26min
3 Hz	4j 03h 12min	9j 15h 28min
6 Hz	2j 05h 58min	4j 19h 44min
12 Hz	1j 19h 24min	2j 09h 52min
25 Hz	0j 23h 56min	1j 03h 46min
50 Hz	0j 12h 51min	0j 13h 53min
100 Hz	0j 06h 40min	0j 06h 56min
200 Hz	0j 03h 24min	0j 03h 28min
400 Hz	0j 01h 43min	0j 01h 44min
800 Hz	0j 00h 51min	0j 00h 52min
1600 Hz		0j 00h 26min

Les durées de mesure et les taux d'échantillonnage spécifiés ne s'appliquent que conjointement à la tarjeta microSD, type TS32GUSD300S-A, livrée avec l'appareil de mesure.

2.5 Contenu de livraison

PCE-VDL 16l ou PCE-VDL 24l

1x Enregistreur de données

1x Câble de données USB – USB Micro

1x Carte micro SD de 32 GB

1x Outil d'insertion / éjection de carte micro SD

1x Clé USB avec logiciel pour PC et manuel d'utilisation

2.6 Accessoires en option

Numéro de référence	Description de l'élément
PCE-VDL MNT	Plaque d'adaptation avec accessoires magnétiques, orifices pour vis.
CAL-VDL 16l	Certificat d'étalonnage pour PCE VDL 16l
CAL-VDL 24l	Certificat d'étalonnage pour PCE VDL 24l

3 Description du système

3.1 Introduction

Les enregistreurs de données enregistrent des paramètres importants pour contrôler les charges mécaniques et dynamiques. La supervision du transport, le diagnostic de défaillances et les essais de charge sont quelques uns des champs d'application les plus communs.

3.2 Appareil



	Interface		Fonction des touches
1	Connexion du câble de données : Micro USB	7	On / Off
2	Fente pour carte SD	8	STOP : Arrêter la mesure
		9	START : Commencer la mesure

	Indicateurs LED		Position du capteur : uniquement PCE-VDL 161
3	LOG : Indicateur d'état / Intervalle d'enregistrement	10	Capteur d'humidité
4	ALARM : rouge lorsque la valeur limite est dépassée	11	Capteur de lumière
5	CHARGE : Vert pendant la charge		
6	USB : Vert lorsqu'elle se connecte au PC		

3.3 Carte MicroSD dans l'enregistreur de données

Insérez la carte microSD dans la fente pour cartes SD et utilisez l'outil d'éjection de cartes pour la pousser jusqu'à ce qu'elle soit en place.

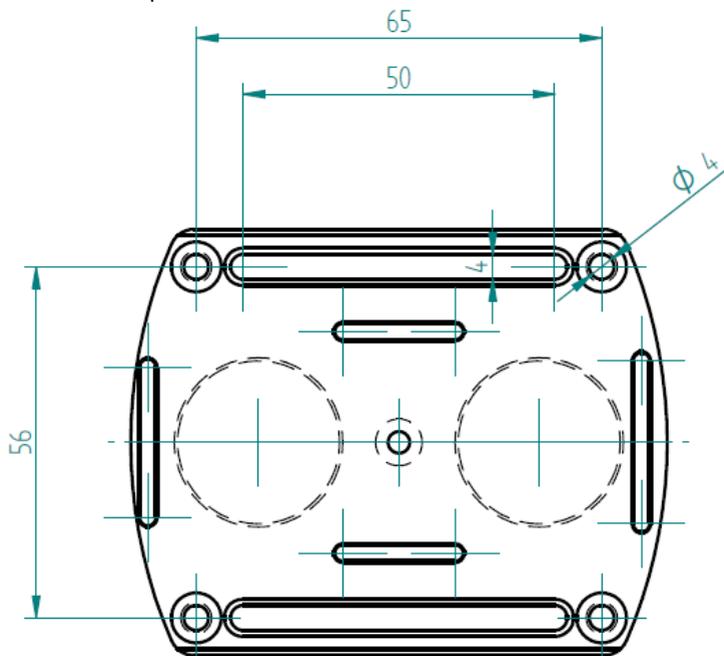


Pour extraire la carte microSD de l'enregistreur de données, insérez l'outil d'éjection dans la fente pour cartes SD. La carte mémoire sort du support et s'extraît de l'étui. Pour lire les données, insérez la carte microSD dans un PC, en même temps que son adaptateur.

4 Démarrage

4.1 Montage de la plaque d'adaptation en option PCE-VDL MNT

L'enregistreur de données peut être installé sur une plaque d'adaptation. Il peut être connecté à l'objet de la mesure. La partie arrière de la plaque d'adaptation est magnétique, ce qui permet de la fixer sur les substrats métalliques. Cela est particulièrement utile lorsqu'il y a des oscillations, des vibrations et des chocs, puisque l'appareil doit être solidement fixé à l'objet de mesure afin de garantir des lectures précises.



4.2 Montage sans utiliser la plaque d'adaptation

Si vous ne souhaitez pas utiliser la plaque d'adaptation en option PCE-VDL MNT, l'enregistreur de données peut être installé dans n'importe quelle position sur l'objet de mesure. Pour la mesure de paramètres comme la température, l'humidité ou la pression de l'air et la lumière, il suffit normalement de poser ou de fixer l'enregistreur de données sur le point de mesure. Il peut aussi être suspendu par son support de protection.

4.3 Carte SD

Si vous utilisez une carte SD qui ne fait pas partie du contenu de l'envoi, vous devez la formater avant de l'utiliser (système de fichiers FAT32). Pour les taux d'échantillonnage du capteur d'accélération (800 Hz pour PCE-VDL 16l et 1600 Hz pour PCE-VDL 24l), vous aurez au minimum besoin d'une carte microSD de Catégorie 10 (U1). La spécification de la durée de vie de la batterie ne s'applique que si la microSD incluse est utilisée.



5 Fonctionnement

5.1 Connecter l'enregistreur de données à un PC

Pour pouvoir réaliser les différents réglages du capteur dans le logiciel, connectez le câble de données au PC et à la connexion Micro USB de l'enregistreur de données. Les LEDs de charge et d'USB s'allument. Lorsque la batterie est chargée, la LED de charge s'éteint automatiquement.



Appuyez sur  pour allumer ou éteindre l'appareil.

5.2 Conditions requises du système pour le logiciel du PC

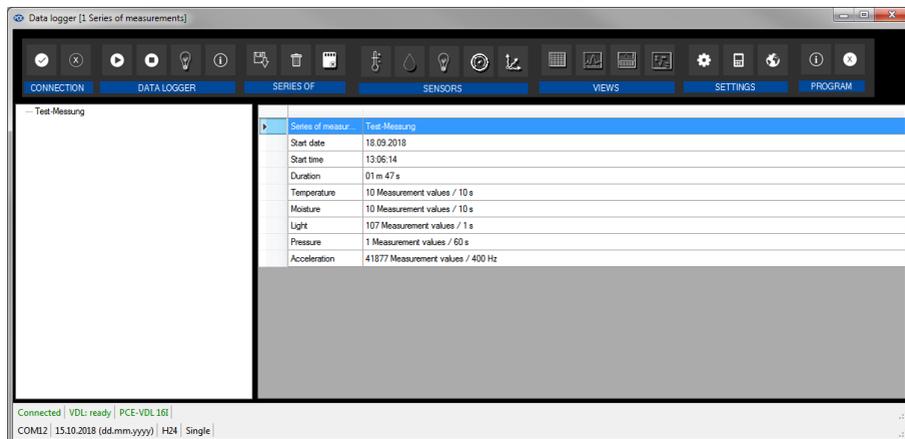
- Système d'exploitation Windows XP SP3 ou supérieur
- Port USB (2.0 ou supérieur)
- Installé .NET framework 4.0
- Résolution minimum de 800x600 pixels
- En option : une imprimante
- Processeur 1 GHz
- RAM de 4 GB
- Un enregistreur de données ("PCE-VDL 16I" ou "PCE-VDL 24I")

Recommandation : Système d'exploitation (64 Bit) Windows 7 ou supérieur
 Au moins 8 GB de mémoire principale

5.3 Installation du Logiciel

Exécutez le "Setup PCE-VDL X.exe" et suivez les instructions de la configuration.

5.4 Description de l'interface d'utilisateur dans le logiciel



La fenêtre principale comprend plusieurs parties :

Sous la barre de titre, se trouve une "barre d'outils", dont les icônes sont regroupés par fonctions. Sous cette barre d'outil, se trouve une liste des séries de mesures, à gauche de la fenêtre.

La partie droite de la fenêtre montre une vision générale d'une série de mesures sélectionnée. Dans la partie inférieure de la fenêtre principale, il y a deux "barres de statut" qui contiennent des informations importantes, l'une au-dessus de l'autre.

Dans la partie inférieure apparaissent les réglages statiques du programme, qui peuvent être définis au moyen d'une boîte de dialogue des réglages.

La barre d'état supérieure affiche les réglages dynamiques du "PCE-VDL X" qui sont récupérés directement de l'appareil connecté. Cela s'applique aussi à l'information concernant une mesure en cours ou le type d'enregistreur de données qui est connecté ("PCE-VDL 16I" ou "PCE-VDL 24I").

5.5 Signification des icônes dans la barre d'outils du logiciel du PC

Groupe "Connexion"			
			Connexion du "PCE-VDL X"
			Déconnexion du "PCE-VDL X"
Groupe "Enregistreur de données"			
			Démarrer une mesure
			Arrêter une mesure
			Test des capteurs

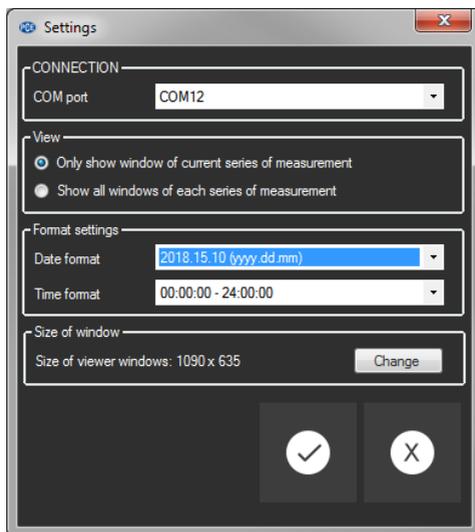
		Information sur l'enregistreur de données connecté
Groupe „séries de mesures“		
		Sauvegarder une série de mesures dans la mémoire cache
		Éliminer séries de mesures de la mémoire du programme
		Effacer séries de mémoires de façon permanente
Groupe „Capteurs“		
		Température du capteur
		Humidité du capteur
		Lumière du capteur
		Pression du capteur
		Accélération du capteur
Groupe „Affichage“		
		Affichage sous forme de tableau
		Affichage sous forme de graphique
		Affichage sous forme de tableau et de graphique
		Statistiques

Groupe "Configuration"		
		Ouvrir dialogue de configuration pour données statiques de l'appareil
		Ouvrir dialogue de réglages pour les données dynamiques de l'appareil
		Sélectionnez une langue
Groupe "Programme"		
		Montrer boîte de dialogue Informations
		Sortir du programme

6 Fonctionnement

6.1 Première utilisation du logiciel

Avant que le "PCE-VDL X" puisse travailler avec le logiciel, le port COM assigné doit être défini une fois dans le logiciel. Il peut être réglé dans la boîte de dialogue "Réglages" (SETTINGS) .



En plus des données de connexion, vous pouvez effectuer ici aussi d'autres réglages pour les différentes vues des séries de mesures, ainsi que pour le format de la date et de l'heure.



"Montrer uniquement les fenêtres des séries de mesures actuelles" ("Only show windows of current séries of measurements") occulte les vues qui n'appartiennent pas à la série de mesures actuellement sélectionnée.

Lorsque ce mode est activé, la barre d'état inférieure de la fenêtre principale affichera le mot "Single".



Si vous sélectionnez "Afficher toutes les fenêtres de chaque série de mesures" ("Show all windows of each séries of measurements"), toutes les vues de toutes les séries de mesures chargées seront affichées.

Dans ce cas, la barre d'état inférieure de la fenêtre principale affichera le mot "Multiple". Avec le bouton "Changer..." ("Change...") vous pouvez régler la taille standard des fenêtres pour toutes les vues.

6.2 Connexion au "PCE-VDL X"

Une fois les réglages souhaités effectués, fermez la fenêtre Réglages en cliquant sur le bouton "Appliquer" ("Apply").

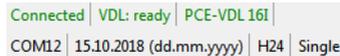
Allumez l'appareil avant de commencer.

Appuyez sur la touche

La LED LOG commence à clignoter toutes les 10 secondes environ.

Appuyez maintenant sur l'icône dans la barre d'outils de la fenêtre principale, dans le groupe "Connexion" („Connection“).

S'il se connecte sans aucun problème, la barre d'état des données dynamiques affichera, par exemple, le texte suivant en vert :



Si le bouton devient , cela signifie que la connexion est active.

6.3 Déconnexion du " PCE-VDL X"

En cliquant sur l'icône , le "PCE-VDL X" sera déconnecté. L'icône indique que la connexion a été interrompue.

En cliquant sur la connexion avec le "PCE-322A" s'arrête.

6.4 Déconnecter l'enregistreur de données.

Lorsque l'enregistreur de données est allumé, la LED clignote.

Appuyez sur lorsque le mesureur est allumé pour éviter que la LED clignote et pour éteindre l'enregistreur de données. Dans le champ d'affichage de la barre d'état, vous verrez le texte suivant en vert :

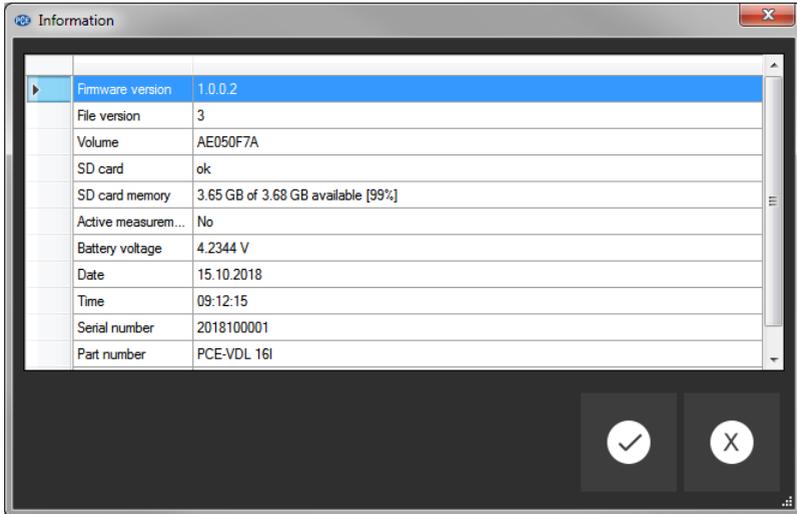


Si l'enregistreur de données est déconnecté manuellement, une nouvelle configuration est nécessaire, au moyen du bouton dans le groupe "Enregistreur de données" ("Data Logger"), voir chapitre "Débuter une mesure".

6.5 Récupérer l'information sur l'enregistreur de données connecté

Si la connexion avec le "PCE-VDL X" s'est établie avec succès, vous pouvez récupérer et visualiser des informations importantes sur l'enregistreur de données.

Pour cela, cliquez sur l'icône  dans le groupe "Enregistreur de données" ("Data Logger".)



En plus du firmware et des versions de fichiers, l'information suivante apparaîtra aussi :

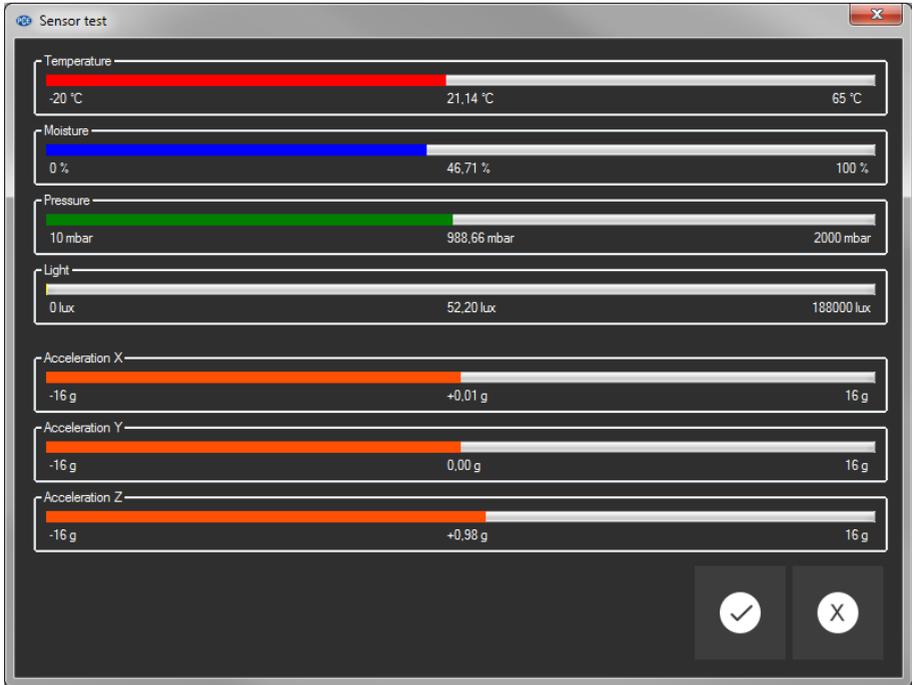
- le nom du volume, l'état et la capacité de la carte SD
- l'état s'il y a une mesure active
- le niveau actuel de la batterie
- date et heure (en option)
- numéro de série et de pièce du VDL X



6.6 Test des capteurs

Lorsqu'une connexion au "PCE-VDL X" est active, vous pouvez visualiser une fenêtre avec les valeurs actuelles de tous les capteurs disponibles, en cliquant sur l'icône  dans le groupe "enregistreur de données" ("Data Logger").

Remarque : Les valeurs affichées dans cette fenêtre se consultent en continu : cela signifie que les données sont en temps réel.



6.7 Étalonnage de 2 points des capteurs de température et d'humidité

Le logiciel permet l'étalonnage du capteur de température et du capteur d'humidité.

En cliquant sur l'icône  dans le groupe "Configuration" („Settings“), vous pouvez ouvrir une boîte de dialogue pour l'étalonnage de ces deux capteurs.



Dialogue d'étalonnage

La procédure est la suivante :

- Sélectionnez le capteur (température ou humidité)
- Saisissez manuellement la valeur nominale 1 et la valeur réelle 1.
- Saisissez manuellement la valeur nominale 2 et la valeur réelle 2.
- Sélectionnez le deuxième capteur (température ou humidité)
- Saisissez manuellement la valeur nominale 1 et la valeur réelle 1.
- Saisissez manuellement la valeur nominale 2 et la valeur réelle 2.
- Confirmez en cliquant sur "appliquer" ("Apply").

En cliquant sur le bouton "Current" correspondant, la valeur actuelle du capteur est saisie dans le champ de la valeur réelle correspondante.

Comme les données d'étalonnage peuvent être sauvegardées et chargées, il est toujours possible d'interrompre le processus en sauvegardant les données actuelles et en les rechargeant plus tard.

Fermer le dialogue d'étalonnage en cliquant sur le bouton "Appliquer" („Apply“) et envoyer les données d'étalonnage à l'enregistreur de données n'est possible que si des valeurs valides ont été assignées, aussi bien aux points de réglage qu'aux valeurs réelles des deux capteurs.

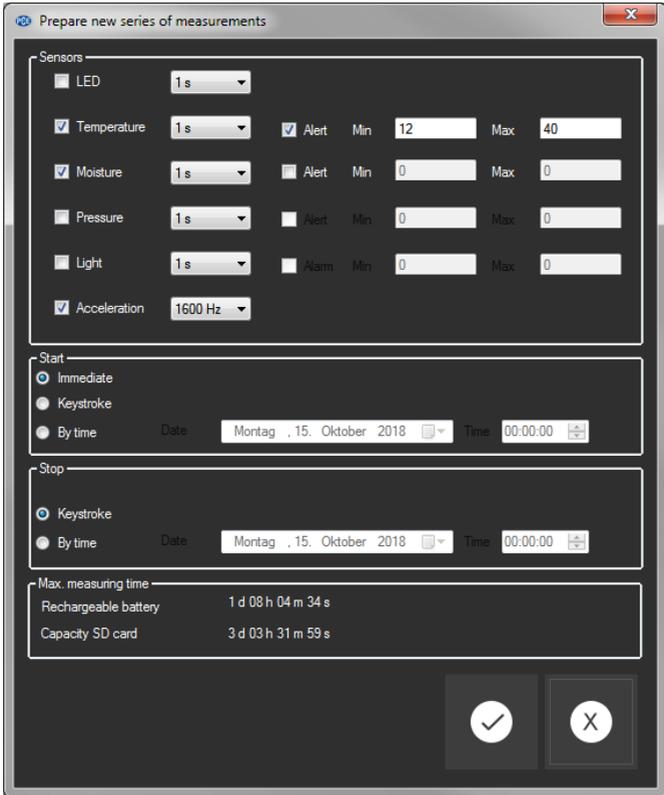
Pour les points de réglage et les valeurs réelles, une certaine plage de valeurs est disponible. Vous trouverez plus d'information dans le tableau "Données d'étalonnage" ("Calibration data") :

Capteur	Différence minimum entre points de référence	Différence maximum entre points de référence
Température	20 °C	1 °C
Humidité	20 % H.r.	5 % H.r.

6.8 Commencer une mesure

Pour préparer une nouvelle mesure pour le "VDL X", cliquez sur l'icône  dans le groupe "Enregistreur de données" ("Data Logger").

Dans la fenêtre qui apparaît alors, vous pouvez non seulement régler les capteurs impliqués, mais aussi les conditions de début et de fin.



The screenshot shows a software dialog box titled "Prepare new series of measurements". It is divided into several sections:

- Sensors:** A list of sensors with checkboxes and configuration options:
 - LED: LED, 1 s
 - Temperature: Temperature, 1 s, Alert, Min: 12, Max: 40
 - Moisture: Moisture, 1 s, Alert, Min: 0, Max: 0
 - Pressure: Pressure, 1 s, Alert, Min: 0, Max: 0
 - Light: Light, 1 s, Alarm, Min: 0, Max: 0
 - Acceleration: Acceleration, 1600 Hz
- Start:** Radio buttons for "Immediate" (selected), "Keystroke", and "By time". The "By time" option has a date field set to "Montag, 15. Oktober 2018" and a time field set to "00:00:00".
- Stop:** Radio buttons for "Keystroke" (selected) and "By time". The "By time" option has a date field set to "Montag, 15. Oktober 2018" and a time field set to "00:00:00".
- Max. measuring time:** Two rows of text:
 - Rechargeable battery: 1 d 08 h 04 m 34 s
 - Capacity SD card: 3 d 03 h 31 m 59 s
- Buttons:** At the bottom right, there are two circular buttons: one with a checkmark (OK) and one with an 'X' (Cancel).

Dans le champ "Capteurs" („Sensors“), les capteurs disponibles de l'enregistreur de données peuvent s'inclure dans une mesure en marquant la case située devant le nom du capteur. En même temps, vous pouvez aussi configurer si la LED clignote pendant la mesure.

Vous pouvez aussi établir une fréquence d'échantillonnage pour chaque capteur.

Pour les capteurs de température, d'humidité, de pression et de lumière, vous pouvez définir une fréquence d'échantillonnage entre 1 et 1800 s (30 minutes).

Plus la valeur introduite est petite, plus il faut effectuer de mesures.

Pour le capteur d'accélération, vous pouvez choisir une valeur entre 1 et 800 / 1600 (selon vos besoins).

Plus la valeur introduite est grande, plus il faut effectuer de mesures.

Vous pouvez aussi configurer les valeurs d'alarme pour les capteurs de température, d'humidité, de pression et de lumière.

Vous pouvez définir une valeur minimum comme limite inférieure et une valeur maximum comme limite supérieure.

Si la valeur mesurée par au moins l'un de ces capteurs se trouve en dehors de cette plage, la LED de l'enregistreur de données clignotera en rouge.

La LED rouge s'éteindra dès que toutes les lectures se trouveront dans la plage définie.

Une mesure peut commencer de trois façons différentes :

- Instantanée :

Lorsque la fenêtre se ferme pour commencer une mesure, la mesure commence en cliquant sur "Appliquer" („Apply“).

- En appuyant sur une touche :

La mesure commence lorsque vous appuyez sur la touche de marche / arrêt de l'enregistreur de données.

- Par programmation :

Vous pouvez définir une date et une heure pour commencer une mesure.

Remarque 1 :

En cliquant sur le bouton "Par programmation" ("By time"), vous pouvez utiliser l'heure actuelle de votre PC comme heure s'affichant dans cette fenêtre.

Remarque 2 :

L'enregistreur de données synchronise son horloge interne avec l'heure du PC chaque fois qu'une nouvelle mesure se prépare.

Une mesure peut être arrêtée de deux façons différentes :

- En appuyant sur une touche :

La mesure s'arrête lorsque vous appuyez sur la touche de marche / arrêt de l'enregistreur de données.

- Par programmation :

Vous pouvez choisir une date et une heure pour arrêter l'application.

Remarque :

En cliquant sur le bouton "Par programmation" („By time"), vous pouvez utiliser l'heure actuelle de votre PC comme heure s'affichant dans cette fenêtre.

Bien évidemment, une mesure en cours peut toujours être arrêtée manuellement au moyen du logiciel, en cliquant sur l'icône  dans le groupe "Enregistreur de données" ("Data Logger").



6.9 Transfert et chargement de séries de mesures

Les lectures d'une mesure en cours sont sauvegardées dans une carte microSD dans l'enregistreur de données.

Important :

Un fichier peut contenir jusqu'à 2.500.000 lectures par capteur, lesquelles peuvent être traitées directement par le logiciel.

Ce nombre équivaut à une taille de fichier de 20 MB environ.

Les fichiers qui contiennent le plus de lectures par capteur ne peuvent pas être chargés directement.

Il existe deux façons de transférer ces fichiers de l'enregistreur de données au PC :

- Cliquez sur l'icône  dans le groupe "Séries de Mesures" ("Séries of Measurements") une nouvelle fenêtre s'ouvrira avec la liste des fichiers disponibles avec les données de mesure.

Sachant que les fichiers avec données de mesure peuvent être très grands, selon la fréquence d'échantillonnage définie, ils sont sauvegardés dans une mémoire tampon dans le PC, après avoir été transférés de l'enregistreur de données au PC une fois, de façon à ce que vous puissiez y accéder beaucoup plus rapidement par la suite.

Remarque :

L'enregistreur de données fonctionne à une vitesse de transmission maximum de 115200 bauds. La vitesse de transmission de données résultante est suffisamment rapide pour la communication, mais elle n'est pas adaptée au transfert de grandes quantités de données, puisque la taille du fichier est assez grande.

Ainsi, la fenêtre dans laquelle les séries de mesures sont énumérées, est bicolore :

Les entrées écrites en noir ("fichier local"/ "local file") correspondent aux séries de mesures qui sont déjà sauvegardées dans la mémoire caché du PC.

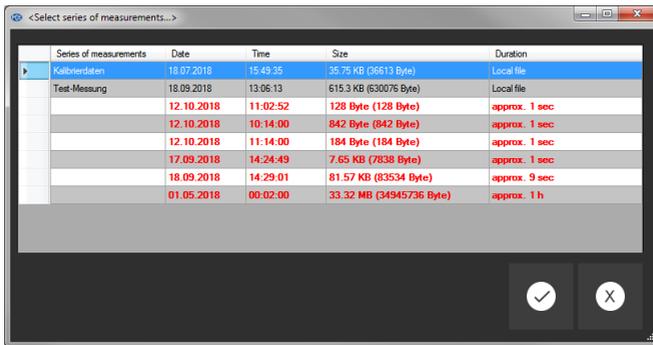
Les entrées en rouge, en gras, qui apparaissent avec une durée de chargement estimée, ne sont sauvegardées que dans la carte SD de l'enregistreur de données temporairement.

Il existe aussi une façon beaucoup plus rapide de transférer des séries de mesures au logiciel. Il vous suffit d'extraire la carte SD de l'enregistreur de données et de l'insérer dans une clé USB adaptée (unité USB externe).

Cette unité est visible dans l'Explorateur Windows et ses fichiers peuvent être importés dans le logiciel glissant-déposant, soit individuellement soit en groupes.

Après cela, toutes les séries de mesures sont disponibles depuis la mémoire caché du PC.

En ouvrant une série de mesures, vous pouvez lui assigner un nom individuel.



Series of measurements	Date	Time	Size	Duration
Kaliberskiziten	18.07.2018	15:49:35	35.75 KB (36613 Byte)	Local file
Test-Messung	18.09.2018	13.05.13	615.3 KB (630076 Byte)	Local file
	12.10.2018	11:02:52	128 Byte (128 Byte)	approx. 1 sec
	12.10.2018	10:14:00	842 Byte (842 Byte)	approx. 1 sec
	12.10.2018	11:14:00	184 Byte (184 Byte)	approx. 1 sec
	17.09.2018	14:24:49	7.65 KB (7838 Byte)	approx. 1 sec
	18.09.2018	14:29:01	81.57 KB (83534 Byte)	approx. 9 sec
	01.05.2018	00:02:00	33.32 MB (34945736 Byte)	approx. 1 h

Liste de séries de mesures

6.10 Effacer une série de mesures

Vous pouvez éliminer une série de mesures sauvegardée dans la mémoire du logiciel de deux façons différentes :

- Sélectionnez une série de mesures de la liste et appuyez sur la touche "Del" de votre clavier, ou
- Sélectionnez une série de mesures de la liste et cliquez sur l'icône  dans le groupe "Séries de mesures" ("Series of Measurements").

Une série de mesures effacée ainsi peut être récupérée de la mémoire à tout moment.

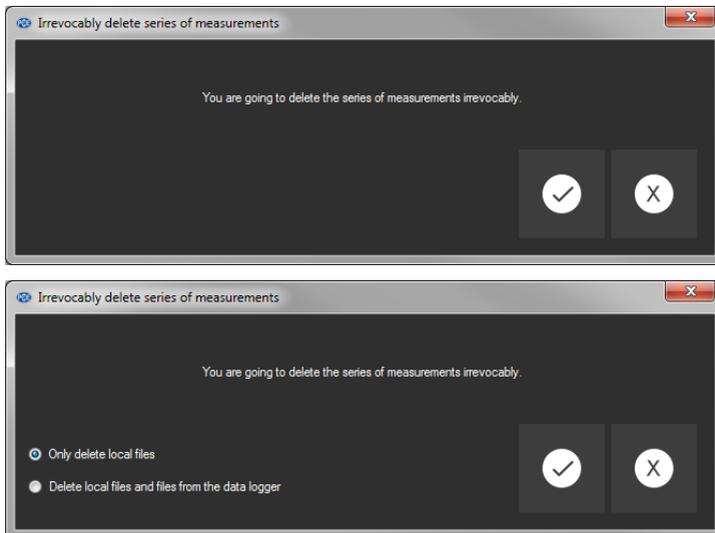
Cependant, si vous souhaitez effacer une série de mesures définitivement, vous devez cliquer sur l'icône   dans le groupe "Séries de mesures" ("Series of Measurements").

D'abord, une fenêtre apparaît avec une vue générale de toutes les séries de mesures depuis l'accès direct du PC ou uniquement sauvegardées dans la carte SD d'un enregistreur de données connecté (similaire au chargement de séries de mesures).

Vous pouvez maintenant sélectionner une ou plusieurs séries de mesures à effacer.

Un message de confirmation s'affiche alors, vous demandant de confirmer si vous souhaitez réellement les effacer.

Selon la localisation de la série de mesure que vous souhaitez effacer, elle s'efface depuis l'accès direct du PC ou depuis la carte SD de l'enregistreur de données.



Remarque : N'oubliez pas que ce type d'effacement est permanent !

6.11 Analyse des séries de mesure

Le logiciel de l'enregistreur de données offre plusieurs types de vues pour visualiser les données du capteur de la série de mesures.

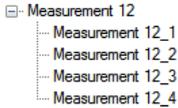
Lorsqu'au moins une série de mesures s'est chargée et a été sélectionnée, vous pouvez cliquer sur l'un de ces icônes :  pour sélectionner un ou plusieurs capteurs.

Après avoir sélectionné les capteurs, vous pouvez sélectionner la vue. Les icônes correspondants se trouvent dans le groupe "Affichage" („Views“).

Dès que vous avez sélectionné au moins un capteur, vous pouvez ouvrir une vue spécifique dans une nouvelle fenêtre en cliquant sur l'un des capteurs suivants :



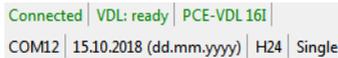
Toutes les fenêtres qui correspondent à une série de mesures sont énumérées dans la partie gauche de la fenêtre principale, sous la série de mesures correspondante.



Exemple : quatre vues qui correspondent à une série de mesures.

Dans le dialogue "Réglages" ("settings dialog") -qui peut s'ouvrir avec l'icône  depuis le groupe "Réglages"- vous disposez de deux options quant à la vue :

- "Afficher uniquement les fenêtres de la série actuelle de mesures" ("Only show windows of the current séries of measurements") ("Unique" dans la barre d'état)



Ou

- "Afficher toutes les fenêtres de toutes les séries de mesures" ("Show all windows of all séries of measurements") ("Multiple" dans la barre d'état)



Si vous choisissez d'afficher uniquement les fenêtres de la série actuelle de mesures, toutes les vues seront dissimulées lorsque vous sélectionnerez une série différente de mesures, sauf celle de la série actuelle de mesures.

Ce réglage (standard) est pertinent si vous souhaitez avoir plusieurs séries de mesures ouvertes dans le logiciel, mais n'en voir qu'une.

L'autre option est d'afficher toutes les vues de toutes les séries de mesures ouvertes.

Ce réglage est pertinent si uniquement quelques séries de mesures sont ouvertes en même temps et que vous souhaitez les comparer.

6.11.1 Vue tabulaire



No.	Duration (s)	Date	Time	Temperature (°C)	Humidity (%RH)	Pressure (mbar)	Brightness (Lux)	X (µ)	Y (µ)	Z (µ)
1	00:000	18.09.2018	13:06:14.0000					0.0156	-0.0547	-0.9375
2	00:002	18.09.2018	13:06:14.0025				0.0273	-0.0781	-1.0000	
3	00:005	18.09.2018	13:06:14.0051				0.0391	-0.0664	-1.0234	
4	00:007	18.09.2018	13:06:14.0077				0.0273	-0.0742	-0.9961	
5	00:010	18.09.2018	13:06:14.0103				0.0391	-0.0664	-1.0000	
6	00:012	18.09.2018	13:06:14.0128				0.0156	-0.0625	-1.0000	
7	00:015	18.09.2018	13:06:14.0154				0.0273	-0.0703	-1.0039	
8	00:018	18.09.2018	13:06:14.0180				0.0117	-0.0625	-1.0117	
9	00:020	18.09.2018	13:06:14.0206				0.0273	-0.0625	-1.0039	
10	00:023	18.09.2018	13:06:14.0231				0.0273	-0.0625	-1.0039	
11	00:025	18.09.2018	13:06:14.0257				0.0273	-0.0625	-1.0039	
12	00:028	18.09.2018	13:06:14.0283				0.0234	-0.0586	-1.0117	
13	00:030	18.09.2018	13:06:14.0309				0.0234	-0.0781	-1.0000	
14	00:033	18.09.2018	13:06:14.0335				0.0156	-0.0469	-1.0156	
15	00:036	18.09.2018	13:06:14.0360				0.0234	-0.0664	-1.0039	
16	00:038	18.09.2018	13:06:14.0386				0.0469	-0.0625	-1.0117	
17	00:041	18.09.2018	13:06:14.0412				0.0273	-0.0742	-1.0000	
18	00:043	18.09.2018	13:06:14.0438				0.0352	-0.0586	-1.0117	
19	00:046	18.09.2018	13:06:14.0463				0.0195	-0.0664	-1.0000	
20	00:048	18.09.2018	13:06:14.0489				0.0430	-0.0547	-1.0039	
21	00:051	18.09.2018	13:06:14.0515				0.0156	-0.0547	-1.0039	
22	00:054	18.09.2018	13:06:14.0541				0.0234	-0.0625	-1.0039	

La vue tabulaire offre une vision générale numérique d'une série de mesures. Les capteurs que vous avez sélectionnés au préalable apparaîtront dans les colonnes contigues.

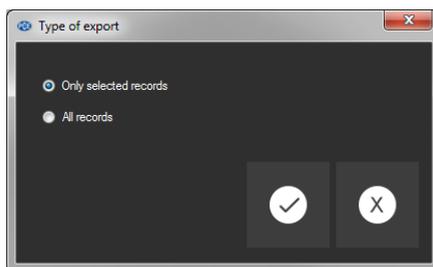
Les quatre premières colonnes montrent la séquence chronologique.

Le graphique peut être ordonné en commençant par n'importe quelle colonne, en cliquant sur le titre de la colonne.

Si une ou plusieurs lignes sont mises en relief, vous pouvez copier son contenu dans le presse-papiers avec l'accès direct "CTRL + C" et l'éliminer du presse-papiers et l'insérer avec l'accès direct "CTRL + V".

Exportation des données

Avec le bouton  "Exportation des données" ("Data Export"), vous pouvez exporter en format CSV des lignes sélectionnées au préalable ou le contenu complet du graphique.



Sélection : Uniquement les enregistrements sélectionnés ou tous les enregistrements ?

6.11.2 Statistiques



Statistics	Temperature [°C]	Humidity [%RH]	Pressure [mBar]	Brightness [Lux]	X [g]	Y [g]	Z [g]
Quantity	25	25	25	25	2340	2340	2340
Min	-13.65	53.43	994.85	3.19	0.1319	0.0000	0.8168
Max	43.42	85.97	994.93	4.08	0.1868	0.0366	0.8901
Average	24.28	56.37	994.89	3.69	0.1584	0.0101	0.8632
Standard deviation	8.71	8.91	0.02	0.36	0.0055	0.0035	0.0034
Variance	75.85	79.42	0.00	0.13	0.0000	0.0000	0.0000
Span	57.07	32.54	0.08	0.89	0.0549	0.0366	0.0733
Standard error	1.74	1.78	0.00	0.07	0.0001	0.0001	0.0001
Median	25.11	53.80	994.89	3.68	0.1575	0.0110	0.8645

Cette vue montre les données statistiques sur une série de mesures. Les capteurs sélectionnés au préalable s'affichent à nouveau en colonnes.

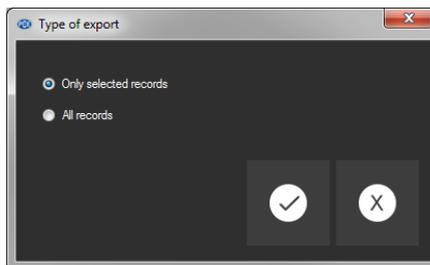
L'information suivante peut s'afficher ici :

Quantité de points de mesure, minimum et maximum, moyenne, écart standard, variation, marge, erreur standard et (en option) la médiane.

Si une ou plusieurs lignes sont mises en relief, vous pouvez copier son contenu dans le presse-papiers avec l'accès direct "CTRL + C" et l'éliminer avec l'accès direct "CTRL + V".

Exportation des données

Avec le bouton "Exportation des données" ("Data Export"), vous pouvez exporter en format CSV des lignes sélectionnées au préalable ou le contenu complet du graphique.



Sélection : Uniquement les enregistrements sélectionnés ou tous les enregistrements ?

6.11.3 Vue graphique



Cette vue montre les valeurs des capteurs sélectionnés au préalable dans un graphique. La lecture du capteur avec son unité spécifique se trouve sur l'axe des y et la séquence chronologique (durée) se trouve sur l'axe des x.

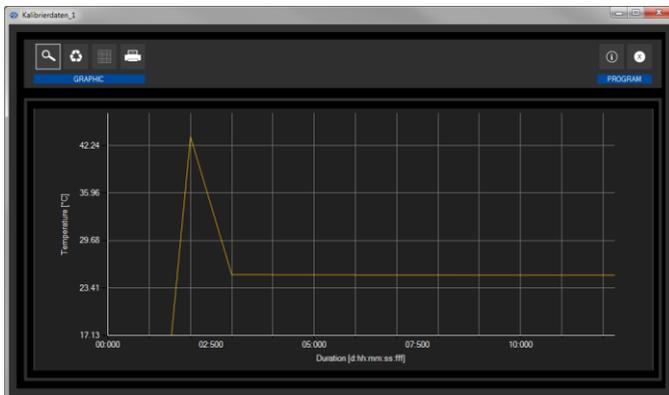


Agrandir une zone du graphique ou déplacer le graphique agrandi.

Vous pouvez agrandir une partie du graphique.

Pour cela, l'icône correspondant de la barre d'outils ("Agrandir la zone du graphique ("Zoom") ou déplacer les graphiques agrandis) doit être une loupe.

Puis, vous pouvez dessiner un rectangle sur une partie des graphiques en maintenant le bouton de la souris enfoncé. Lorsque vous relâchez la souris, la zone sélectionnée apparaît comme un nouveau graphique.



"Zoom" du graphique

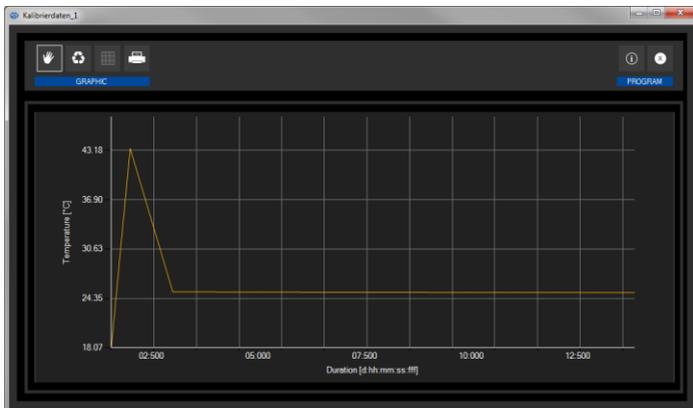


Dès qu'au moins un agrandissement a été réalisé, il est possible de passer du mode d'agrandissement au mode de déplacement en cliquant sur l'icône ("Agrandir la zone graphique ("Zoom") ou déplacer les graphiques agrandis) avec l'icône de loupe.

Ce mode est représenté par l'icône de la main.

Si vous amenez maintenant la souris dans la zone de graphique et que vous appuyez ensuite sur le bouton gauche de la souris, la section représentée peut être déplacée en maintenant le bouton de la souris enfoncé.

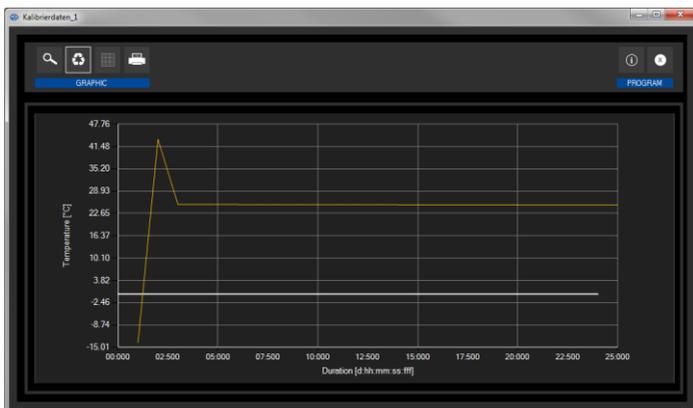
En cliquant sur l'icône de la main, vous retournez dans le mode d'agrandissement, reconnaissable grâce à l'icône de la loupe.



Déplacer le graphique agrandi



Récupérer le graphique original



Récupérer graphique (original)

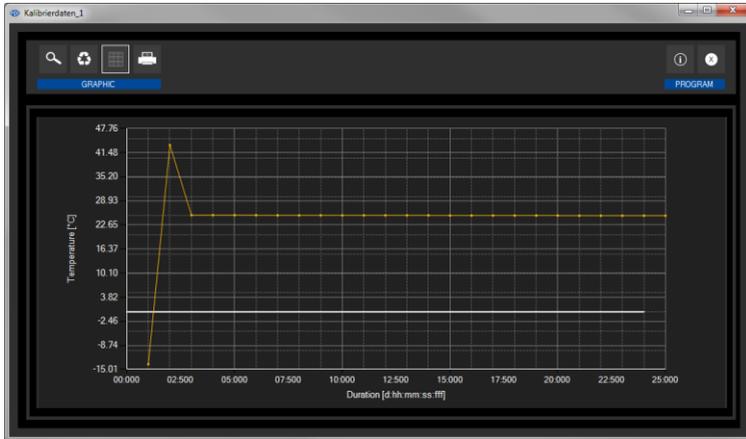
Le graphique original peut être récupéré à tout moment en cliquant sur l'icône ("Récupérer graphique original") à côté de la loupe ou de la main.



Changer le fond et la représentation du graphique.

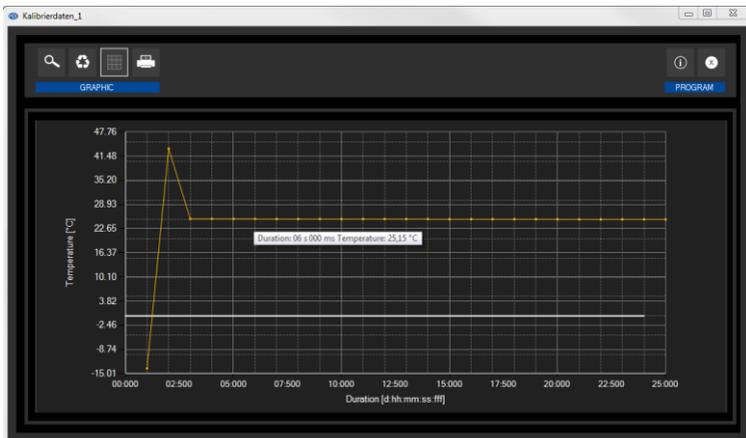
Le fond des graphiques et leur représentation peut être changé au moyen de l'icône ("Changer fond et représentation du graphique") à droite. Un clic sur l'icône fonctionne comme un interrupteur :

Un seul clic rend la division du fond plus fine et ajoute quelques points aux graphiques. En cliquant à nouveau sur l'icône, vous repassez en vue standard.



Résolution plus précise et points affichés

Tandis que les points individuels sont affichés, si vous mettez le curseur de la souris sur un point dans la ligne visualisée, une petite fenêtre d'information s'ouvrira avec les données (heure et unité) de la lecture actuellement sélectionnée.



Information sur un point sélectionné



Imprimer le graphique affiché.

Vous pouvez imprimer les graphiques affichés actuellement.

Vous pouvez ouvrir le dialogue "Imprimer" ("Print") en cliquant sur l'icône correspondant ("Imprimer graphique affiché actuellement") / ("Print currently viewed graphic").

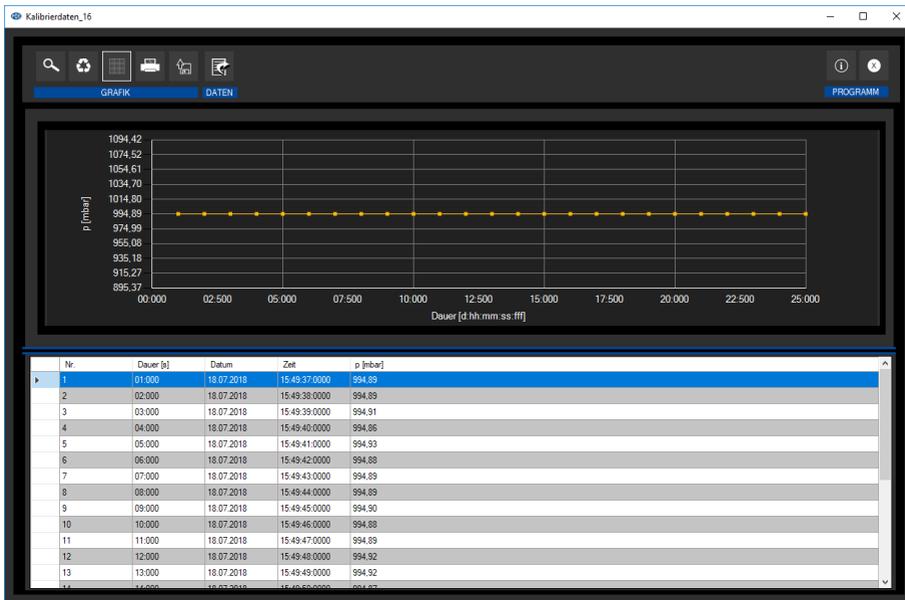


Sauvegarder le graphique affiché.

Vous pouvez sauvegarder les graphiques affichés actuellement.

Vous pouvez sélectionner la localisation pour sauvegarder les graphiques en cliquant sur l'icône correspondant ("Sauvegarder le graphique affiché").

6.11.4 Vue mixte (graphique plus tabulaire)



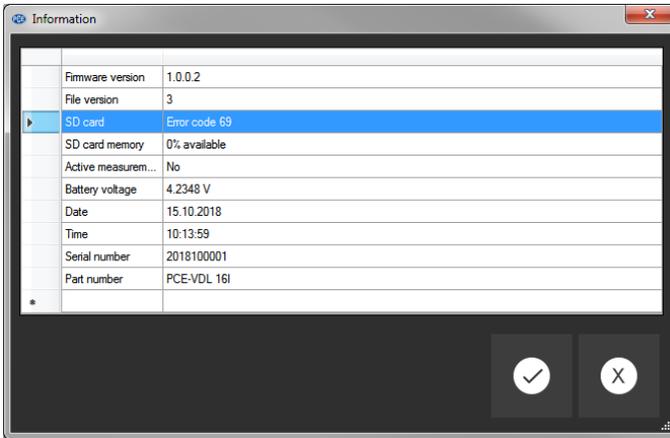
Cette vue combine la vue graphique et la vue tabulaire.

L'avantage de la vue mixte est la corrélation entre les deux vues.

Lorsque vous double-cliquez sur l'un des points de la vue graphique, la même entrée sera sélectionnée automatiquement dans la vue tabulaire.

7 Possibles messages d'erreur

Source	Code	Texte
SD card	65	Erreur de lecture ou d'écriture
SD card	66	Le fichier ne peut pas s'ouvrir
SD card	67	Le dossier de la carte SD est illisible
SD card	68	Le fichier n'a pas pu être éliminé
SD card	69	Aucune carte SD n'a été trouvée



Exemple : "La carte SD n'a pas été trouvée"



8 Garantie

Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos *Conditions générales de vente* sur le lien suivant: <https://www.pce-instruments.com/french/terms>.

9 Recyclage

Du fait de leurs contenus toxiques, les piles ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères. Elles doivent être amenées à des lieux aptes pour leur recyclage.

Pour pouvoir respecter l'ADEME (retour et élimination des résidus d'appareils électriques et électroniques) nous retirons tous nos appareils. Ils seront recyclés par nous-même ou seront éliminés selon la loi par une société de recyclage.

Vous pouvez l'envoyer à
PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France

RII AEE – N° 001932
Numéro REI-RPA : 855 – RD. 106/2008



Tous les produits de marque PCE
sont certifiés CE et RoH.

Coordonnées de PCE Instruments

Allemagne

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
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

États Unis

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

Pays Bas

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Tel.: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Turquie

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

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Tel. +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Royaume Uni

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Chine

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing, China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

Espagne

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

Italie

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Tel.: +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

Les manuels d'utilisation sont disponibles dans les suivantes langues : anglais, français, italien, espagnol, portugais, hollandais, turque, polonais, russe, chinois).
Vous pouvez les télécharger ici : www.pce-instruments.com.

Les spécifications peuvent être sujettes à modifications sans préavis

