



testo 440 - Analyseur de climat

Mode d'emploi



Sommaire

1	Sécurité et élimination	5
1.1	Concernant ce document.....	5
1.2	Sécurité.....	5
1.3	Avertissements.....	6
1.4	Élimination.....	7
2	Homologations et certification	7
3	Description de l'appareil	7
3.1	Usage.....	7
3.2	Aperçu du testo 440.....	8
3.3	Aperçu de l'écran.....	9
3.4	Support magnétique	10
3.5	Alimentation électrique.....	11
3.6	Vue d'ensemble des sondes	12
3.6.1	Sondes compatibles avec fil.....	12
3.6.2	Sondes Bluetooth® compatibles.....	13
3.6.3	Sondes CTN compatibles.....	13
3.6.4	Smart Probes compatibles	14
3.6.5	Sondes Pt100 compatibles	14
4	Utilisation	15
4.1	Mise en service	15
4.2	Démarrer / Arrêter le testo 440.....	15
4.3	Configuration de base.....	16
4.3.1	Etablir la connexion Bluetooth®	17
4.3.2	Régler les options d'alimentation	17
4.3.3	Régler les conditions ambiantes.....	19
4.3.4	Régler le système d'unités	20
4.3.5	Régler la date et l'heure.....	20
4.3.6	Régler la langue.....	21
4.3.7	Afficher les informations générales de l'appareil	21
4.3.8	Ajustement humidité.....	22
4.3.9	Reset de l'appareil ou de la sonde à la configuration par défaut	23
4.4	Gérer les données de mesures sauvegardées	24
4.4.1	Imprimer	27

4.4.2	Exportation CSV	28
4.5	Réaliser des mesures	29
4.5.1	Connecter une sonde avec fil au testo 440.....	29
4.5.2	Connecter une sonde Bluetooth® au testo 440	29
4.5.3	Vue standard.....	30
4.5.4	Sélectionner le menu d'application.....	32
4.5.5	Application débit volum. [Volume Flow].....	32
4.5.6	Application débit volum. Cône [Funnel Volume Flow].....	35
4.5.7	Application débit volumétrique Pitot [Pitot Volume Flow].....	37
4.5.8	Application débit volumétrique facteur K [K-Factor Volume Flow]	39
4.5.9	Application Puissance chaud/froid [Heating / Cooling Load].....	40
4.5.10	Application mesure de CO [CO Diagnostic].....	42
4.5.11	Application indication moisissure [Mold Indication].....	44
4.5.12	Application degré de turbulence [Draft Rate].....	46
4.5.13	Procéder à l'application du mode enregistrement [Logger Mode].....	47
5	Maintenance	49
5.1	Remplacement de la pile	49
5.2	Nettoyer le testo 440	49
5.3	Étalonnage.....	49
5.4	Réaliser la mise à jour du firmware.....	50
6	Données techniques	51
7	Conseils et dépannage	54
7.1	Questions et réponses.....	54
7.1.1	Etat de la LED sonde Bluetooth®	54
7.1.2	Mesure par fil chaud impossible	54
7.2	Accessoires et pièces de rechange.....	54

1 Sécurité et élimination

1.1 Concernant ce document

- Le présent mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil.
- Respectez tout particulièrement les consignes de sécurité et avertissements afin d'éviter toute blessure et tout dommage au produit.
- Conservez cette documentation à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.
- Remettez ce mode d'emploi aux utilisateurs ultérieurs de ce produit.

1.2 Sécurité

Consignes générales de sécurité

- Utilisez toujours le produit conformément à l'usage prévu et dans les limites des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques.
- Ne faites pas usage de la force.
- Ne mettez jamais cet appareil en service si celui-ci présente des dommages au niveau du boîtier, du bloc d'alimentation ou des câbles connectés.
- Les objets à mesurer ou environnements de mesure peuvent également être la source de dangers. Lors de la réalisation de mesures, respectez les dispositions de sécurité en vigueur sur site.
- Ne stockez jamais le produit avec des solvants.
- N'utilisez pas de produits déshydratants.
- Ne procédez qu'aux travaux d'entretien et de maintenance décrits dans le présent document. Respectez les étapes indiquées.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de Testo.
- Les travaux d'entretien n'étant pas décrits dans la présente documentation ne peuvent être effectués que par des techniciens de service formés.
- Les températures indiquées sur les sondes/capteurs ne se réfèrent qu'à l'étendue de mesure des capteurs. N'exposez pas les poignées et les câbles à des températures supérieures à 70 °C (158 °F) à moins qu'ils ne soient expressément homologués pour des températures plus élevées.

- N'effectuez aucune mesure par contact sur des éléments non isolés sous tension.
- Transportez et stockez l'appareil uniquement dans l'emballage d'origine pour éviter un endommagement du capteur.

Piles et accumulateurs

- L'utilisation inappropriée de piles et d'accumulateurs peut entraîner la destruction des piles et accumulateurs, causer des blessures par électrocution ou encore provoquer des incendies ou des fuites de liquides chimiques.
- N'utilisez les piles et accumulateurs fournis que conformément aux instructions du mode d'emploi.
- Ne court-circuitez pas les piles et accumulateurs.
- Ne démontez pas les piles et accumulateurs et ne les modifiez pas.
- N'exposez pas les piles et accumulateurs à des chocs importants, à l'eau, au feu ou à des températures supérieures à 60 °C.
- Ne stockez pas les piles et accumulateurs à proximité d'objets métalliques.
- N'utilisez jamais de piles ou d'accumulateurs non étanches ou endommagés.
- Retirez immédiatement l'accumulateur de l'appareil s'il ne fonctionne pas correctement ou présente des signes de surchauffe. L'accu peut être très chaud !
- En cas de contact avec le liquide des piles / accumulateurs : rincez soigneusement les zones touchées à l'eau et, le cas échéant, consultez un médecin.
- Afin d'éviter toute décharge totale, retirer l'accumulateur de l'appareil en cas de non utilisation prolongée.

1.3 Avertissements

Respectez toujours les informations marquées par les signaux et pictogrammes d'avertissement suivants. Appliquez les mesures de précaution indiquées !

 **DANGER**

Danger de mort !

 **AVERTISSEMENT**

Indique des risques éventuels de blessures graves.

⚠ PRUDENCE

Indique des risques éventuels de blessures légères.

ATTENTION

Indique des risques éventuels de dommages matériels.

1.4 Élimination

- Éliminez les accus défectueux et les piles vides conformément aux prescriptions légales en vigueur.
- Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.

2 Homologations et certification

Les homologations actuelles dans les différents pays figurent dans le document ci-joint **Approval and Certification**.

3 Description de l'appareil

3.1 Usage

Le testo 440 est utilisé pour la mesure de paramètres climatiques. Le testo 440 convient particulièrement pour les mesures du confort thermique aux fins d'évaluation de postes de travail et pour le dépistage de pannes dans et sur les centrales de traitement d'air.

Seul du personnel qualifié peut l'utiliser.

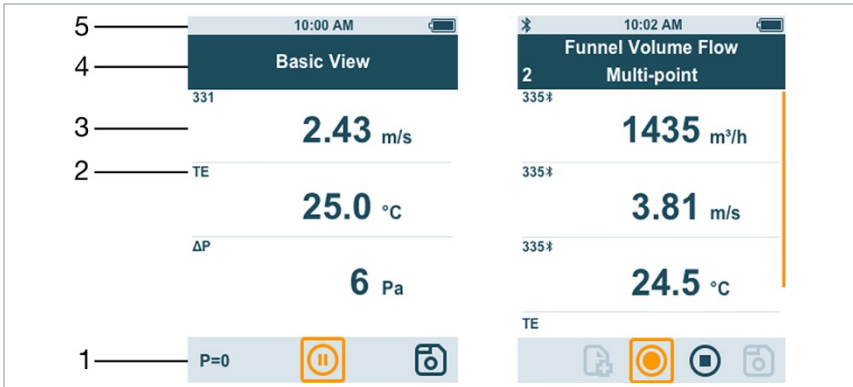
L'appareil ne peut pas être utilisé dans les atmosphères explosibles !

3.2 Aperçu du testo 440









Élément		Élément	
1	Configuration	2	Confirmer l'entrée/la sélection
3	Menu	4	Testo Universal Connector (TUC) pour la connexion de sondes avec fil et le connecteur adéquat
5	Prise pour thermocouple de type K	6	Retour
7	Navigation	8	Appareil MARCHÉ / ARRÊT
9	Prise micro-USB pour les transferts de données ou la connexion à une source de courant externe	10	Prises pour la mesure de la pression différentielle (Marquage + / - au dos de l'appareil, seulement testo 440 dP)

3.3 Aperçu de l'écran



Élément		Élément	
1	Barre de contrôle	2	Identification de la sonde
3	Valeurs de mesure	4	Barre de titre
5	Barre d'état		

Symbole	Signification
	Démarrer la mesure
	Arrêter la mesure
	Procéder à une mesure multi-point
	Mise en pause de la mesure
	Enregistrer la mesure
	Nouvelle mesure
P=0	Mettre le capteur de pression à zéro

3.4 Support magnétique

Deux aimants prévus pour la fixation sur les surfaces magnétiques sont intégrés dans l'appareil de mesure testo 440.



Élément	Élément
1 Aimant intégré	2 Compartiment à piles

⚠ DANGER

Aimant intégré

Danger de mort pour les porteurs de stimulateurs cardiaques !

- Respectez une distance minimum de 20 cm entre votre stimulateur cardiaque et l'appareil de mesure.

ATTENTION

Aimant intégré

Endommagement d'autres appareils !

- Respectez une distance de sécurité d'autres appareils sensibles au magnétisme (p.ex. écrans, ordinateurs, cartes de crédit, cartes mémoire...).

3.5 Alimentation électrique



Élément		Élément	
1	Prise pour bloc d'alimentation via câble micro-USB (doit être reliée à la source de courant). Aucune pile n'est requise pour l'utilisation	2	Compartiment à piles : 3 piles AA



Les accus utilisés ne sont pas chargés lorsque l'appareil est branché sur le secteur.

3.6 Vue d'ensemble des sondes



3.6.1 Sondes compatibles avec fil

Référence	Désignation
0635 1032	Sonde à fil chaud avec capteur de température, avec fil
0635 1572	Sonde à fil chaud avec capteur de température et d'humidité, avec fil
0635 1026	Sonde à fil chaud (Ø 7,5 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 1051	Sonde à fil chaud (Ø 3 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 9572	Sonde à hélice (Ø 16 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 9372	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec capteur de température, avec fil
0635 9432	Sonde à hélice (Ø 100 mm), avec capteur de température, avec fil

Référence	Désignation
0636 9772	Sonde de température et d'humidité très précise, avec fil
0636 9775	Sonde de température et d'humidité robuste pour des températures jusqu'à +180 °C, avec fil
0636 9732	Sonde de température et d'humidité, avec fil
0635 0551	Sonde lux
0632 1552	Sonde de CO2 avec capteur de température et d'humidité, avec fil
0632 1272	Sonde de CO, avec fil
0628 0152	Sonde de mesure du degré de turbulence, avec fil
0635 9532	Sonde à hélice (Ø 16 mm), avec fil
0635 1052	Sonde pour hotte de laboratoire, avec fil

3.6.2 Sondes Bluetooth® compatibles

Référence	Désignation
0635 1571	Sonde à fil chaud avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0635 9571	Sonde à hélice (Ø 16 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9431	Sonde à hélice (Ø 100 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9371	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec Bluetooth®, avec capteur de température
0636 9771	Sonde de température et d'humidité très précise avec Bluetooth®
0636 9731	Sonde de température et d'humidité avec Bluetooth®
0632 1551	Sonde de CO2 avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0632 1271	Sonde de CO avec Bluetooth®

3.6.3 Sondes CTN compatibles

Référence	Désignation
0615 1212	Sonde d'immersion / de pénétration étanche - avec capteur de température CTN
0615 1712	Sonde d'ambiance robuste – avec capteur de température CTN

Référence	Désignation
0615 4611	Sonde de température avec Velcro et capteur de température CTN
0615 5505	Sonde à pince avec capteur de température CTN – pour les mesures sur les tuyaux (Ø 6-35 mm)
0615 5605	Sonde pour tuyau avec capteur de température CTN – pour les mesures sur les tuyaux (Ø 5-65 mm)

3.6.4 Smart Probes compatibles

Référence	Désignation
0560 1115	testo 115i - thermomètre à pince à commande via Smartphone
0560 1805	testo 805i - thermomètre à infrarouges à commande via Smartphone
0560 1605	testo 605i - thermo-hygromètre à commande via Smartphone
0560 1405	testo 405i - thermo-anémomètre à commande via Smartphone
0560 1410	testo 410i - anémomètre à hélice à commande via Smartphone
0560 1510	testo 510i - manomètre différentiel à commande via Smartphone
0560 1549	testo 549i - manomètre haute pression à commande via Smartphone
0560 1915	testo 915i - thermomètre à commande via Smartphone

3.6.5 Sondes Pt100 compatibles

Référence	Désignation
0618 0275	Sonde de pénétration numérique très précise Pt100
0618 0073	Sonde de pénétration numérique Pt100
0618 7072	Sonde de laboratoire numérique Pt100 avec gaine en verre
0618 0072	Sonde d'ambiance numérique robuste à réaction rapide Pt100
0618 0071	Sonde de température numérique Pt100 flexible

4 Utilisation

4.1 Mise en service



Le testo 440 est fourni avec des piles insérées. Les piles sont protégées par une languette anti-contact.

- 1 Ouvrez le couvercle du compartiment à piles.
 - 2 Retirez la languette anti-contact.
 - 3 Refermez le compartiment à piles.
- ▶ Le testo 440 est prêt à l'usage.



4.2 Démarrer / Arrêter le testo 440

Première mise en marche




Le menu **Première mise en service** s'affiche automatiquement à la première mise en service ou après un reset des paramètres par défaut. Après le démarrage en service normal, le dernier menu utilisé s'affiche automatiquement.


Language
Deutsch (German)
English
Čeština (Czech)
简体中文 (Chinese)
繁體中文 (Chinese trad.)
Dansk

Date/Time
Date <input type="text"/> Time <input type="text"/>
Year <input type="text" value="2017"/>
Month <input type="text" value="12"/>
Day <input type="text" value="01"/>
Next


Units
Units <input type="text" value="Iso"/> <input type="text" value="US"/>
Preview
ISO: 20.5 °C
2.5 m/s
Finish

- 1 Appuyez sur .
- ▶ Le menu **Première mise en service** s'affiche.
- 2 Procédez aux réglages suivants dans l'ordre indiqué :
 - Langue [**Language**]
 - Date (année/mois/jour) et heure (format, heure) [**Date /Time**]
 - Systèmes d'unités (ISO/US) [**Units**]
- ▶ La configuration de base est fixée. Elle peut être adaptée à tout moment dans la configuration.

Démarrage

- 1 Appuyez sur .
- ▶ Le dernier menu actif avant l'arrêt est affiché.

Mise à l'arrêt

- 1 Appuyez sur  pendant au moins 3 secondes.
- ▶ Le testo 440 s'éteint.

4.3 Configuration de base

A l'aide de la touche de menu, vous accédez au menu de configuration du testo 440. Dans ce menu, vous disposez des possibilités de configuration suivantes :


Point du menu	Fonction / Configuration
Vue standard	Afficher les valeurs de mesure actuelles
Sélectionner application	Sélectionner l'application souhaitée pour la mesure
Mémoire	Afficher et gérer les mesures sauvegardées

Point du menu	Fonction / Configuration
Configuration	Configuration de base : <ul style="list-style-type: none"> - Bluetooth - Gestion alimentation Conditions ambiantes - Unités - Date / Heure - Langues - Général (état de l'appareil et des sondes, reset)

4.3.1 Etablir la connexion Bluetooth®

✓ Le testo 440 est allumé.

1 Appuyez simultanément sur  et sur  pendant au moins 3 secondes.

▶ Bluetooth® est activé ou désactivé et  apparaît à l'écran ou disparaît de l'écran.

ou

✓ Vous vous trouvez dans le menu **Configuration**.

1 Sélectionnez **Bluetooth** à l'aide de .

2 Activez **Bluetooth** à l'aide de .

▶ Bluetooth® est activé ou désactivé et  apparaît à l'écran ou disparaît de l'écran.

3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

4.3.2 Régler les options d'alimentation


Vous pouvez gérer vous-même la consommation de courant de votre testo 440. Pour ce faire, vous disposez des fonctions suivantes :

- Auto Off: le testo 440 s'éteint automatiquement au bout de 5 minutes d'inactivité
- Mode économique : la luminosité de l'écran est réduite à 10 % au bout d'une minute, la luminosité réglée est restituée après une pression sur le bouton
- Réglage de la luminosité : réglage de la luminosité de l'écran de 10 % à 100 %

✓ Vous vous trouvez dans le menu **Configuration**.

1 Sélectionnez **Gestion alimentation** à l'aide de .

2 Appuyez sur  ou sur  de la touche de navigation.

3 Sélectionnez le réglage souhaité à l'aide de  et procédez aux changements.



Si la fonction Auto Off est activée, le testo 440 s'éteint automatiquement au bout de 5 minutes d'inactivité.



Si le testo 440 est utilisé en mode enregistrement, la fonction Auto Off est désactivée automatiquement pendant la mesure active.

4 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Régler la fonction Auto Off

✓ Vous vous trouvez dans le menu **Gestion alimentation**.





1 Sélectionnez **Auto Off** à l'aide de .

2 **Activez** ou **désactivez** la fonction à l'aide de .

3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Régler le mode économique

✓ Vous vous trouvez dans le menu **Gestion alimentation**.

- 1 Sélectionnez le **mode économique** à l'aide de .
- 2 **Activez** ou **désactivez** la fonction à l'aide de .
- 3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.






Régler la luminosité

- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Gestion alimentation**.
- 1 Sélectionnez la **luminosité** à l'aide de .
 - 2 Réglez la luminosité à l'aide de .
 - 3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

4.3.3 Régler les conditions ambiantes

Dans le menu **Conditions ambiantes**, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Pression atmosphérique
Unité de pression : Pa / mbar / hPa / mmH₂O / inH₂O / Torr / inHg / kPa / psi
- Température ambiante
Unité de température : °C / °F

- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Configuration**.
- 1 Sélectionnez **Conditions ambiantes** à l'aide de .
 - 2 Appuyez sur  ou sur  de la touche de navigation.
 - 3 Sélectionnez les paramètres à régler à l'aide de .
 - 4 Réglez les paramètres souhaités à l'aide de .

- 5 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

4.3.4 Régler le système d'unités


Dans le menu **Unités**, vous pouvez commuter entre le système d'unités européen ISO et le système US-américain.

- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Configuration**.

- 1 Sélectionnez **ISO/US** à l'aide de .

Les unités suivantes sont utilisées en fonction de la sélection :

Unité ISO	Unité US
m/s	fpm
m ³ /h	cfm
°C	°F
wb °C	wb °F
dp °C	dp °F

- 2 Sélectionnez le réglage souhaité à l'aide de .

- 3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.



La commutation du système d'unités écrase les unités réglées dans la vue standard.

4.3.5 Régler la date et l'heure

Le menu **Date / Heure** vous permet de régler la date et l'heure. Quant à l'heure, vous pouvez choisir entre les formats 24h, PM et AM.




- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Configuration**.

- 1 Sélectionnez **Date / Heure** à l'aide de .

- 2 Appuyez sur  ou sur  de la touche de navigation.

- 3 Sélectionnez les réglages souhaités à l'aide de .
- 4 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

4.3.6 Régler la langue



- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Configuration**.
- 4 Sélectionnez **Langue** à l'aide de .
- 5 Appuyez sur **OK** ou sur  de la touche de navigation.
- 6 Sélectionnez la **langue** souhaitée à l'aide de .
- 7 Confirmez par **OK**.
- ▶ Le menu est fermé automatiquement et la langue sélectionnée est appliquée.



La commutation du système d'unités écrase les unités réglées dans la vue standard.

4.3.7 Afficher les informations générales de l'appareil

Vous trouvez toutes les informations sur le testo 440 ainsi que les sondes connectées au point de menu **Général**. Par ailleurs, vous pouvez effectuer un reset de l'appareil à la configuration par défaut.

- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Configuration**.
- 1 Sélectionnez **Général** à l'aide de .
- 2 Appuyez sur **OK** ou sur  de la touche de navigation.

Vous pouvez voir les informations suivantes :


A propos de l'appareil	<ul style="list-style-type: none">- Désignation- Numéro de série- Version du firmware- Niveau des piles- Mémoire
A propos des sondes (visible après la connexion d'une sonde)	<ul style="list-style-type: none">- Nom de la sonde- Numéro de série- Version du firmware- Niveau des piles
Ajustement humidité	Voir chapitre 3.3.8




4.3.8 Ajustement humidité

Lors de l'ajustement de l'humidité, la grandeur de mesure de la sonde connectée est ajustée à la valeur de référence aux deux points d'ajustement standard, soit 11,3 %HR et 75,3 %HR. Les écarts entre la valeur de mesure et la valeur théorique sont ainsi minimisés sur l'ensemble de l'étendue de mesure. Le kit d'ajustement de Testo sert de valeur de référence pour le calcul de l'offset pour l'ajustement de l'humidité.

L'ajustement de l'humidité est possible pour les capteurs suivants :

Référence	Désignation
0636 9771	Sonde de température et d'humidité très précise avec Bluetooth®
0636 9772	Sonde de température et d'humidité très précise, avec fil
0636 9731	Sonde de température et d'humidité avec Bluetooth®
0636 9732	Sonde de température et d'humidité, avec fil
0636 9775	Sonde de température et d'humidité robuste pour des températures jusqu'à +180 °C, avec fil




- ✓ Le testo 440 est allumé et la sonde à ajuster est connectée. La sonde a déjà passé un temps d'acclimatation/de réponse suffisant dans des conditions de référence (p.ex. petit pot de sel).
Temps de réponse de la sonde d'humidité : au moins 30 minutes.
- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Ajustement humidité**.
- 1 Sélectionnez le point de référence souhaité à 11,3 ou 75,3 %HR à l'aide de .

- 2 Sélectionnez la sonde à ajuster.
- 3 Sélectionnez **Ajuster** à l'aide de  et confirmez par **OK**.
 - ▶ Une fenêtre d'information s'affiche et indique le temps d'ajustement restant et l'ajustement est réalisé.
 - ▶ Une fenêtre d'information avec le texte **Ajustement réussi !** s'affiche.
- 4 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.



Après la réalisation d'un reset de la sonde, la sonde utilise de nouveau les données d'ajustement par défaut.

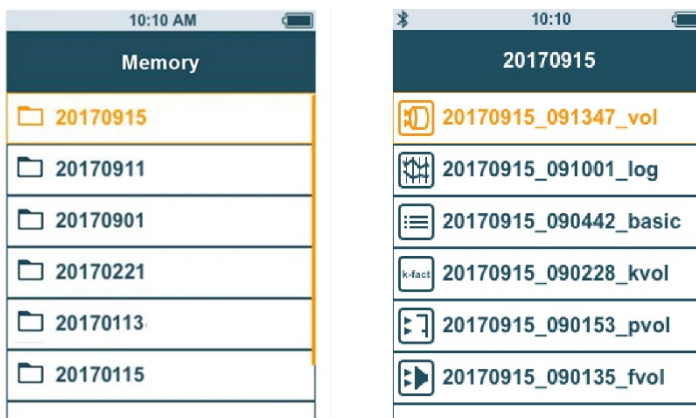
4.3.9 Reset de l'appareil ou de la sonde à la configuration par défaut

- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Configuration**.
- 4 Sélectionnez **Général** à l'aide de .
- 5 Appuyez sur **OK** ou sur ▶ de la touche de navigation.
- 6 Sélectionnez **Reset appareil** ou **Reset sonde** à l'aide de .
- 7 Appuyez sur **OK**.
- 8 Sélectionnez **Confirmer** à l'aide de .
- 9 Appuyez sur **OK** ou sur ▶ de la touche de navigation.
 - ▶ Après une nouvelle mise en marche, l'appareil a été remis à la configuration par défaut.

4.4 Gérer les données de mesures sauvegardées

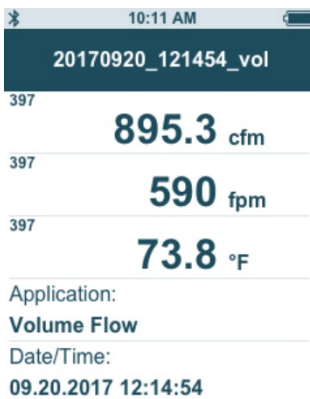
Le point de menu **Mémoire** [Memory] sert à sauvegarder toutes les mesures du menu d'application avec indication de la date et de l'heure.

Les mesures sont sauvegardées dans le dernier dossier créé. Si aucun dossier n'existe, un nouveau dossier est automatiquement créé. Un nouveau dossier est créé dans l'appareil de mesure par jour calendrier.



Afficher les mesures sauvegardées

Cette fonction vous permet d'appeler les résultats de mesure sauvegardés.




- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Mémoire [Memory]**.
- 3 Appuyez sur **OK** ou sur ► de la touche de navigation.
- 4 Sélectionnez le dossier souhaité à l'aide de .
- 5 Appuyez sur **OK** ou sur ► de la touche de navigation.
- 6 Sélectionnez la mesure souhaitée à l'aide de .
- 7 Appuyez sur **OK** ou sur ► de la touche de navigation pour afficher les résultats de mesure.

Créer et effacer un dossier

Cette fonction vous permet de créer et d'effacer des dossiers pour vos mesures.



Lorsqu'un dossier est effacé, les mesures qu'il contient sont également effacées.







- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Mémoire [Memory]**.
- 1 Appuyez sur  dans la vue Dossier.
- Le menu contextuel s'affiche.

- Sélectionnez **Créer un dossier** ou **Effacer un dossier** à l'aide de .
- Appuyez sur .

Effacer les données de mesures sauvegardés

Cette fonction vous permet d'effacer les mesures sauvegardées.



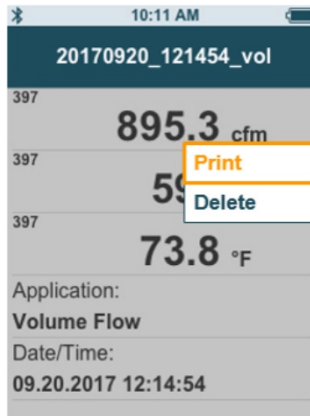
- ✓ Vous vous trouvez dans le menu **Mémoire**.
- ✓ Vous avez sélectionné un dossier qui contient des données de mesures ou un fichier de mesure à l'aide de .
- 1 Sélectionnez le dossier souhaité à l'aide de .
- 2 Appuyez sur .
- 3 Sélectionnez la mesure souhaitée à l'aide de .
- 4 Appuyez sur .
- ▶ Le menu contextuel s'affiche.
- 5 Appuyez sur  pour effacer les données de mesure sélectionnées.


4.4.1 Imprimer

Vous pouvez imprimer vos protocoles de mesure directement sur place à l'aide de l'imprimante Bluetooth® (réf. 0554 0621).



La commande exacte de l'imprimante est décrite dans le mode d'emploi respectif.



- ✓ L'imprimante Bluetooth® est connectée au testo 440.
- 1 Sélectionnez la mesure souhaitée dans la mémoire.
- 2 Appuyez sur .
- 3 Sélectionnez **Imprimer** [Print].
 - ▶ La connexion Bluetooth® à l'imprimante est établie automatiquement. Ce processus peut prendre quelques minutes.
 - ▶ Le protocole est imprimé.

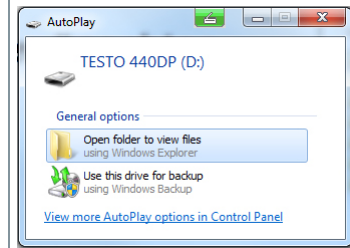


Pendant le processus d'impression, le testo 440 interrompt la connexion Bluetooth® avec la sonde connectée. Après l'impression, cette connexion est automatiquement rétablie.

4.4.2 Exportation CSV

- 1 Connectez le testo 440 à votre ordinateur via câble micro-USB.
 - ▶ La fenêtre **Lecture automatique** s'ouvre automatiquement à votre écran.

- 2 Cliquez sur **Ouvrir le dossier pour afficher les fichiers** [Open folder to view files].



- ▶ La fenêtre des dossiers de fichiers existants s'ouvre.

- 3 Cliquez sur le dossier souhaité.

Name	Date modified	Type	Size
20170907	20.11.2017 10:54	File folder	
20170911	20.11.2017 10:54	File folder	
20170912	20.11.2017 10:54	File folder	
20170913	20.11.2017 10:54	File folder	
20170914	20.11.2017 10:55	File folder	
20170915	20.11.2017 10:55	File folder	
20170920	20.11.2017 10:55	File folder	

- ▶ La fenêtre des fichiers existants s'ouvre.

- 4 Glissez le fichier du dossier dans le dossier souhaité de votre ordinateur.

Name	Date modified	Type	Size
20170907_112209_baseic	20.11.2017 10:56	Microsoft Excel C...	1 KB
20170907_113008_baseic	20.11.2017 10:56	Microsoft Excel C...	1 KB
20170907_163001_log	20.11.2017 10:56	Microsoft Excel C...	1 KB



Si le format de votre fichier n'est pas affiché correctement, cela provient probablement du fait que la version de langue de votre système d'exploitation est différente de la version de langue de votre appareil.

Dans ce cas, veuillez ouvrir Excel et ouvrez le document des données de mesures souhaité du testo 440 depuis Excel. Un assistant Excel permet d'adapter le format des données.

Vous pouvez encore ajouter d'autres informations sur le projet dans le fichier CSV.

Protocol Volume Flow

Project	_____	Date:	_____

Installation	_____		

Contact	_____	Job Number	_____

Measurement Information



Application: Volume Flow
 Date/Time: 10/28/2017 15:32:51
 Measuring Type: Multi-Point
 Measured Points: 4
 Geometry: Round
 Diameter: 500.0 mm
 Area: 250000 mm²
 Correction Factor: 100%
 Ambient Pressure: 1013.00 hPa



4.5 Réaliser des mesures

4.5.1 Connecter une sonde avec fil au testo 440

- 1 | Connectez la sonde au testo 440 via le connecteur TUC.
- 2 | Retirez le connecteur de l'appareil pour déconnecter la sonde.

4.5.2 Connecter une sonde Bluetooth® au testo 440

- 1 | Activez Bluetooth® par l'activation rapide (appuyez simultanément sur  et  pendant au moins 3 secondes) ou via le menu **Configuration** (cf. chapitre 3.3.1).

- ▶  s'affiche.
- ▶  s'affiche en haut à gauche à l'écran dès que la sonde et le testo 440 sont interconnectés.



L'appareil cherche et établit automatiquement la connexion avec les sondes Bluetooth® compatibles. Une seule sonde peut être connectée au testo 440 via Bluetooth®.

Pour la mise en service de la sonde, veuillez observer les instructions relatives à la sonde.

- 2 Appuyez sur la touche située sur la poignée de la sonde.
 - ▶ La LED située sur la poignée de la sonde clignote en jaune. La LED clignote en vert dès que la connexion est établie.
- 3 Appuyez sur la touche située sur la poignée de la sonde pendant au moins 3 secondes pour arrêter la sonde.

Etat de la LED

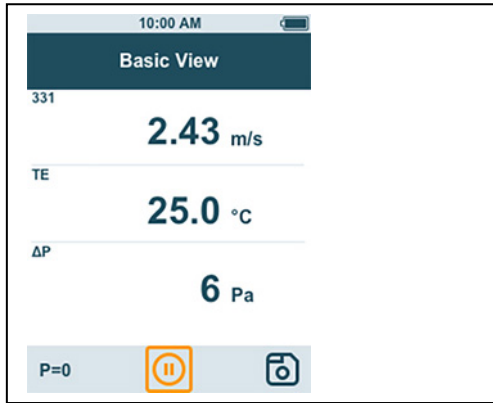
Etat de la LED	Description
Rouge clignotant	Niveau des piles faible.
Jaune clignotant	La sonde est allumée et cherche une connexion Bluetooth®.
Vert clignotant	La sonde est allumée et connectée au testo 440 via Bluetooth®.

4.5.3 Vue standard

La **vue standard** [Basic View] permet de lire et de sauvegarder les valeurs de mesure actuelles, minimales et maximales. Toutes les sondes compatibles peuvent être utilisées. Une liste de toutes les sondes compatibles se trouve au chapitre 2.6.

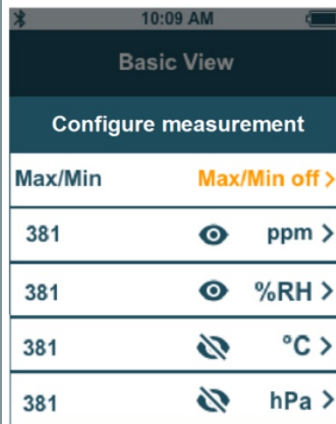
Les sondes suivantes peuvent être connectées en même temps au **maximum** :

- 1 TC
- 1 sonde Bluetooth®
- 1 sonde avec fil



En fonction de la sonde connectée, des paramètres tels que la visibilité de différentes valeurs ou les unités peuvent être réglés pour la mesure.

- 1 Appuyez sur  pour ouvrir le **menu de configuration** [Configure measurement].



Si certaines valeurs sont masquées, cela n'a aucune influence sur l'application mais uniquement sur la vue standard et la mesure de longue durée. En revanche, les unités réglées sont aussi appliquées aux menus d'application.



La version de l'appareil testo 440 dP permet également de procéder au calibrage du point zéro dans la vue standard.



La précision indiquée s'applique immédiatement après la mise à zéro du capteur. Un changement de position ou la fixation sur des surfaces métalliques influence le capteur. N'effectuez donc la mise à zéro du capteur qu'à la position définitive de l'appareil.

4.5.4 Sélectionner le menu d'application

Le testo 440 dispose de différents menus d'application programmés. Ils permettent à l'utilisateur une configuration confortable et la réalisation aisée de sa tâche de mesure spécifique.



Les menus d'application disponibles sont validés dès qu'une sonde est connectée. Les menus d'application non disponibles sont représentés en gris clair. Certains menus d'application exigent la connexion de plus d'une sonde pour être accessibles.

Les unités des valeurs de mesure dépendent du réglage ISO / US et de la configuration dans la **vue standard**.

4.5.5 Application débit volum. [Volume Flow]

Cette application vous permet de mesurer le débit volumétrique à la sortie d'air ou dans une canalisation d'installations de traitement d'air. Il existe différentes possibilités pour le faire. Elles se distinguent surtout par l'étendue de mesure et requièrent les sondes correspondantes :

- Sondes d'écoulement thermiques (avec mesure de la température et, éventuellement, de l'humidité) pour des vitesses d'écoulement réduites
- Sonde à hélice de 16 mm (y compris mesure de la température) pour les vitesses d'écoulement moyennes
- Tube de Pitot pour les mesures de vitesses élevées et dans les écoulements très sales avec une haute teneur en particules

Ce menu d'application est accessible avec l'une des sondes suivantes :

Référence	Désignation
0635 1032	Sonde à fil chaud avec capteur de température, avec fil
0635 1571	Sonde à fil chaud avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0635 1572	Sonde à fil chaud avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0635 1026	Sonde à fil chaud (Ø 7,5 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 1051	Sonde à fil chaud (Ø 7,5 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 9571	Sonde à hélice (Ø 16 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température


Référence	Désignation
0635 9572	Sonde à hélice (Ø 16 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 9371	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9372	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec capteur de température, avec fil
0635 9431	Sonde à hélice (Ø 100 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9432	Sonde à hélice (Ø 100 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 1052	Sonde pour hotte de laboratoire, avec fil
0560 1405	testo 405i - thermo-anémomètre à commande via Smartphone
0560 1410	testo 410i - anémomètre à hélice à commande via Smartphone



1 sonde Bluetooth® et une sonde avec fil peuvent être connectées au maximum. Si deux sondes d'écoulement sont connectées, la sonde avec fil est utilisée pour la mesure du débit volumétrique.



Préparation des mesures

- 1 Appuyez sur  pour configurer la mesure.

Vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Géométrie : circulaire, rectangulaire, surface

- Type de mesure : multi-point / moy. tempo.
- Unité débit volumétrique : m³/h, cfm, l/s, m³/s
- Facteur correction : 1% à 200%




En cas de mesure multi-point, une moyenne des différentes valeurs de mesure est formée.

En cas de mesure de moyenne temporelle, une moyenne est formée pour une période définie.

On peut mesurer sur plusieurs points. Le résultat est alors une moyenne temporelle multi-point.

2

Sélectionnez le paramètre souhaité à l'aide de  et procédez aux réglages.

3

Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Réalisation des mesures



Une sonde appropriée est connectée au testo 440.

1

Retirez le capuchon de protection de la tête de sonde.



Pour les mesures dans les écoulements dont le sens d'écoulement est connu, la flèche sur la tête de la sonde doit correspondre au sens d'écoulement.

2

Placez la sonde dans l'écoulement.

3

Alignez la sonde sur l'axe d'écoulement présumé.

4

Lisez les valeurs de mesure.



Les mesures de la température et de l'humidité peuvent présenter des incertitudes de mesure assez importantes en cas de basse vitesse d'écoulement.

5

Réalisez la mesure et sauvegardez les valeurs de mesure.

4.5.6 Application débit volum. Cône [Funnel Volume Flow]

Pour déterminer le débit volumétrique sur les dispositifs de ventilation, un entonnoir de mesure du débit volumétrique est nécessaire. La mesure peut être effectuée avec une sonde à hélice compatible, associée à un kit d'entonnoirs. Alternativement, l'utilisation d'un thermo-anémomètre, associé à un entonnoir, est également possible.

Les entonnoirs se distinguent par leur taille. Pour choisir l'entonnoir approprié, veiller à ce que l'ouverture de l'entonnoir couvre entièrement la grille de manière étanche.

Ce menu d'application est validé avec l'une des sondes suivantes :


Référence	Désignation
0635 1032	Sonde à fil chaud avec capteur de température, avec fil
0635 1571	Sonde à fil chaud avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0635 1572	Sonde à fil chaud avec capteur de température et d'humidité, avec fil
0635 9571	Sonde à hélice (Ø 16 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9572	Sonde à hélice (Ø 16 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 9371	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9372	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec capteur de température, avec fil
0635 9431	Sonde à hélice (Ø 100 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9432	Sonde à hélice (Ø 100 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 1052	Sonde pour hotte de laboratoire, avec fil
0560 1405	testo 405 i – thermo-anémomètre à commande via Smartphone



1 sonde Bluetooth® et une sonde avec fil peuvent être connectées au maximum. Si deux sondes d'écoulement sont connectées, la sonde avec fil est utilisée pour la mesure du débit volumétrique avec cône.



Préparation des mesures

- 1 Appuyez sur  pour configurer la mesure.

Vous pouvez régler les paramètres suivants :




- Type de mesure : multi-point / moy. tempo.
- Unité débit volumétrique : m³/h, cfm, l/s, m³/s
- Facteur correction : 1% à 200%



En cas de mesure multi-point, une moyenne des différentes valeurs de mesure est formée.

En cas de mesure de moyenne temporelle, une moyenne est formée pour une période définie.

On peut mesurer sur plusieurs points. Le résultat est alors une moyenne temporelle multi-point.

- 2 Sélectionnez le paramètre souhaité à l'aide de  et procédez aux réglages.
- 3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Réalisation des mesures

- ✓ Une sonde appropriée est connectée à l'appareil de mesure.

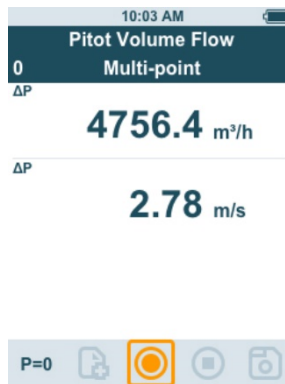
- 1 | Posez la hotte de mesure (le cône) de manière étanche sur la bouche d'air. La hotte de mesure doit entièrement couvrir la bouche d'air.
- 2 | Réalisez la mesure et sauvegardez les valeurs de mesure.

4.5.7 Application débit volumétrique Pitot [Pitot Volume Flow]


La mesure du débit volumétrique avec tube de Pitot convient pour les mesures dans les écoulements à vitesse élevée et avec une forte charge en particules.



Le menu d'application n'est accessible qu'avec le testo 440 dP ou en cas d'utilisation en association avec un testo 510i avec Bluetooth®.



Préparation des mesures

- 1 | Appuyez sur  pour configurer la mesure.

Vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Géométrie : circulaire, rectangulaire ou surface
- Type de mesure : multi-point / moy. tempo.
- Unités : mm ou cm, mm² ou cm²
- Facteur Pitot : 0,00 à 1,00
- Facteur correction : 1 % à 200 %
- Unité débit volumétrique : m³/h, cfm, l/s, m³/s



Le facteur Pitot est identique dans une large mesure pour les tubes de Pitot et doit être saisi avant de commencer la mesure :

- Tubes de Pitot de Prandl (0635 2045, 0635 2145, 0635 2345) : Facteur Pitot : 1,00
- Tubes de Pitot droits (0635 2043, 0635 2143, 0635 2243) : Facteur Pitot : 0,67
- Matrice de mesure de la vitesse d'écoulement de l'air (0699 7077) : Facteur Pitot : 0,82


Pour les tubes de Pitot d'autres fabricants, veuillez consulter le facteur Pitot indiqué dans le mode d'emploi ou demander directement à votre fournisseur.



En cas de mesure multi-point, une moyenne des différentes valeurs de mesure est formée.

En cas de mesure de moyenne temporelle, une moyenne est formée pour une période définie.

On peut mesurer sur plusieurs points. Le résultat est alors une moyenne temporelle multi-point.

2 | Sélectionnez le paramètre souhaité à l'aide de  et procédez aux réglages.

3 | Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Réalisation des mesures

✓ | Une sonde appropriée est connectée à l'appareil de mesure.

1 | Définissez les paramètres de la canalisation dans le menu d'application.



Observez les distances minimum des zones de perturbation :

- Si les zones de perturbation se trouvent en amont, il convient de respecter une distance correspondant au moins à six fois le diamètre hydraulique $D_h = 4A/U$ (A : section de la canalisation, U : périmètre de la canalisation).
 - Si les zones de perturbation se trouvent en aval, il convient de respecter une distance correspondant au moins à deux fois le diamètre hydraulique $D_h = 4A/U$ (A : section de la canalisation, U : périmètre de la canalisation).
-

2 | Introduisez le tube de Pitot dans la canalisation.

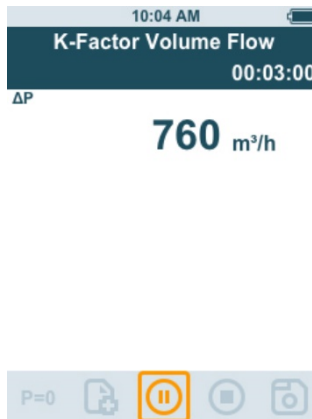
- 3 | Réalisez la mesure et sauvegardez les valeurs de mesure.

4.5.8 Application débit volumétrique facteur K [K-Factor Volume Flow]

Le testo 440 peut déterminer le débit volumétrique par la mesure de la résistance de référence et la saisie du facteur K. Ainsi, le testo 440 peut rester connecté lors de travaux de réglage sur la sortie d'air et le changement du débit volumétrique s'affiche directement à l'écran.




Le menu d'application n'est accessible qu'avec le testo 440 dP ou en cas d'utilisation en association avec un testo 510i avec Bluetooth®.



Ce procédé de détermination du débit volumétrique peut être utilisé partout où le fabricant de l'élément fournit les spécifications correspondantes. Selon ces spécifications, la pression différentielle est mesurée sur une position déterminée par le fabricant ou fournisseur. Le facteur k spécifique au composant permet de déterminer le débit volumétrique à partir de la pression différentielle au moyen de l'équation mathématique suivante :

$$v = k * \sqrt{\Delta P}$$

Préparation des mesures

- 1 | Appuyez sur  pour configurer la mesure.

Vous pouvez procéder aux réglages suivants :


- Type de mesure : multi-point / moy. tempo.
- Facteur K : de 0,01 à 999,99
- Unité facteur k :
 - Débit volumique : m³/h, cfm, l/s, m³/s
 - Pression : Pa, kPa, hPa, mbar, psi, mmH₂O, mmHg, inH₂O, inHg, Torr
- Unité débit volumétrique : m³/h, cfm, l/s, m³/s



En cas de mesure multi-point, une moyenne des différentes valeurs de mesure est formée.

En cas de mesure de moyenne temporelle, une moyenne est formée pour une période définie.

On peut mesurer sur plusieurs points. Le résultat est alors une moyenne temporelle multi-point.

2 | Sélectionnez le paramètre souhaité à l'aide de  et procédez aux réglages.

3 | Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Réalisation des mesures

- 1 | Mettre le testo 440 en position de mesure et le stabiliser.
- 2 | Réaliser la mesure et sauvegarder les résultats de mesure.

4.5.9 Application Puissance chaud/froid [Heating / Cooling Load]

Cette application vous permet de calculer la puissance calorifique et frigorifique (puissance chaud/froid) d'une installation thermique.

Ce menu d'application est validé avec deux sondes parmi les sondes suivantes :

Référence	Désignation
0636 9771	Sonde de température et d'humidité très précise avec Bluetooth®
0636 9772	Sonde de température et d'humidité très précise, avec fil
0636 9775	Sonde de température et d'humidité robuste pour des températures jusqu'à +180 °C, avec fil


Référence	Désignation
0636 9731	Sonde de température et d'humidité avec Bluetooth®
0636 9732	Sonde de température et d'humidité, avec fil
0632 1551	Sonde de CO2 avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0632 1552	Sonde de CO2 avec capteur de température et d'humidité, avec fil
0560 1605	testo 605 i – thermo-hygromètre à commande via Smartphone



Au moins deux de ces sondes, peu importe lesquelles, doivent être connectées via Bluetooth® et câble.



Préparation des mesures

- 1 Appuyez sur  pour configurer la mesure.

Vous pouvez régler les paramètres suivants :




- ID sonde soufflage
- ID sonde extract.
- Type de mesure : multi-point / moy. tempo.
- Unité débit volumétrique : m³/h, cfm, l/s, m³/s
- Débit volumétrique : 0,0 à 99999,0
- Unité puiss. Chau./Frigo : kW, BTU/h



En cas de mesure multi-point, une moyenne des différentes valeurs de mesure est formée.

En cas de mesure de moyenne temporelle, une moyenne est formée pour une période définie.

On peut mesurer sur plusieurs points. Le résultat est alors une moyenne temporelle multi-point.

- 2 Sélectionnez le paramètre souhaité à l'aide de  et procédez aux réglages.
- 3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Réalisation des mesures

- ✓ Deux sondes appropriées sont connectées à l'appareil de mesure.
- 1 Placez la sonde configurée pour l'air frais dans le soufflage de votre système.
 - 2 Placez la sonde configurée pour l'air vicié dans l'extraction de votre système.
 - 3 Les valeurs d'humidité et de température de l'air frais et de l'air vicié sont affichées à l'écran en commun avec la puissance chaud/froid calculée sur cette base.
 - 4 Réalisez la mesure et sauvegardez les valeurs de mesure.

4.5.10 Application mesure de CO [CO Diagnostic]

Mesurez le taux de CO avec cette application. Ce menu d'application est disponibles pour les sondes suivantes :

Référence	Désignation
0632 1271	Sonde de CO avec Bluetooth®
0632 1272	Sonde de CO, avec fil

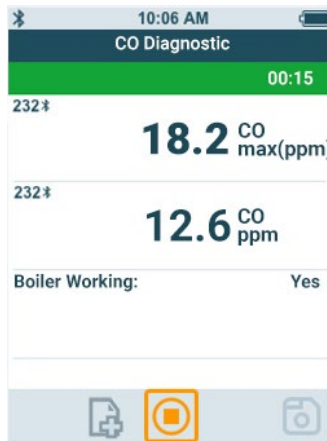


Une seule sonde peut être connectée au testo 440 via Bluetooth®.





L'indication du taux de CO se fait selon le principe du feu tricolore à l'écran.

Affichage	Signification
Vert	Faible risque
Jaune	Risque moyen

Affichage	Signification
Rouge	Risque élevé



Préparation de la mesure

- 1 Appuyez sur  pour configurer la mesure.
Vous pouvez régler les paramètres suivants
 - Chaudière active : oui / non
 - Durée : 30s / 60s / 90s / 120s
- 2 Sélectionnez le paramètre souhaité à l'aide de  et procédez aux réglages.
- 3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Procéder à une mesure

- ✓ Une sonde appropriée est connectée à l'appareil de mesure.
- 1 Placer la sonde de CO dans la position de mesure.
 - 2 Réaliser la mesure et sauvegarder les résultats de mesure.



Si la mesure est terminée prématurément, elle sera considérée comme échouée.

Interprétation des résultats de mesure

Pour le paramètre [chaudière active = **oui**], CO max :

Valeur	Affichage	Résultat
0 ... 25 ppm	vert	OK
> 25 ppm	rouge	Anomalie grave

Pour le paramètre [chaudière active = **non**], CO max :

Valeur	Affichage	Résultat
0 ... 30 ppm	vert	OK
31 ... 50 ppm	jaune	Anomalie constatée
> 50 ppm	rouge	Anomalie grave

4.5.11 Application indication moisissure [Mold Indication]

Cette application vous permet de mesurer le risque de moisissures dans les pièces.

Ce menu d'application est validé avec les sondes suivantes :

Référence	Désignation
0636 9771	Sonde de température et d'humidité très précise avec Bluetooth®
0636 9772	Sonde de température et d'humidité très précise, avec fil
0636 9731	Sonde de température et d'humidité avec Bluetooth®
0636 9732	Sonde de température et d'humidité, avec fil
0632 1551	Sonde de CO2 avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0632 1552	Sonde de CO2 avec capteur de température et d'humidité, avec fil
0615 1712	Sonde d'ambiance robuste – avec capteur de température CTN
0615 4611	Sonde de température avec Velcro et capteur de température CTN
0560 1805	testo 805i - thermomètre à infrarouges à commande via Smartphone
TC (indépendamment du fabricant)	



Au moins 1 sonde de température (TC, CTN, 805i) et 1 sonde d'humidité doivent être connectées via Bluetooth® et câble.


Une seule sonde peut être connectée au testo 440 via Bluetooth®.

L'indication du risque de moisissures se fait selon le principe du feu tricolore à l'écran.

Écran	Signification
Vert	Faible risque
Jaune	Risque moyen
Rouge	Risque élevé






Préparation des mesures

- Appuyez sur  pour configurer la mesure.
Si vous utilisez le testo 805i, vous pouvez effectuer les réglages suivants :
 - Émissivité



Des informations détaillées sur l'émissivité figurent dans le mode d'emploi du testo 805i.

- Sélectionnez le paramètre souhaité à l'aide de  et procédez aux réglages.
- Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.

Réalisation des mesures

- ✓ Une sonde appropriée est connectée à l'appareil de mesure.
- 1 Effectuez une mesure d'humidité dans le local.
- 2 Mesurez la température à l'endroit où vous soupçonnez un risque de moisissures.
 - ▶ Le risque de moisissures s'affiche à l'écran sous forme d'indicateur couleur.
- 3 Sauvegardez la mesure.

4.5.12 Application degré de turbulence [Draft Rate]

Ce menu d'application permet de déterminer le degré de turbulence et le courant d'air sur la base de la norme DIN EN 13779 et DIN EN ISO 7730.

La mesure est réalisée automatiquement sur une durée de 3 minutes. Pour une réalisation idéale, nous recommandons d'utiliser :

Référence	Désignation
0554 1590	Trépied de mesure pour mesures du confort thermique avec positionnement des sondes conforme à la norme (étui compris)

Ce menu d'application est validé avec la sonde suivante :

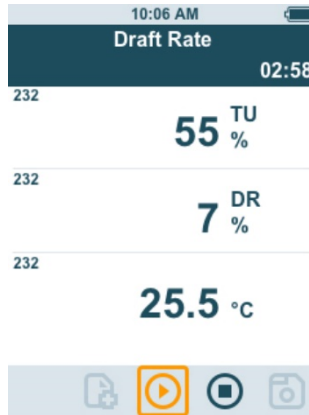
Référence	Désignation
0628 0152	Sonde de mesure du degré de turbulence, avec fil



Après sa connexion au testo 440, la sonde a besoin d'un temps de préchauffage d'environ 3 secondes. Attendez ce temps avant de procéder à la mesure.

L'indication du courant d'air se fait selon le principe du feu tricolore à l'écran.

Écran	Signification
Vert	Courant d'air 0 ... 20 %
Jaune	Courant d'air 21 ... 30 %
Rouge	Courant d'air 31 ... 100 %



Réalisation des mesures

- ✓ Une sonde appropriée est connectée à l'appareil de mesure.
- 1 Fixez la sonde au trépied pour la réalisation idéale de la tâche de mesure.
- 2 Réalisez la mesure et sauvegardez les valeurs de mesure.

4.5.13 Procéder à l'application du mode enregistrement [Logger Mode]





Ce menu d'application permet d'enregistrer les données de mesures pendant une période définie par l'utilisateur à des intervalles fixes.

Toutes les sondes compatibles peuvent être utilisées.

Les sondes suivantes peuvent être actives en même temps au **maximum** :

- 1 TC
- 1 sonde Bluetooth®
- 1 sonde avec fil



- 1 Appuyez sur  pour configurer la mesure.
Vous pouvez procéder aux réglages suivants :
 - Intervalle de mesure : en s
 - Durée de mesure : en h et min
- 2 Sélectionnez le paramètre souhaité à l'aide de  et procédez aux réglages.
- 3 Appuyez sur  ou  pour quitter le menu.



La durée de mesure dépend du niveau de la pile, de la mémoire libre et de la sonde utilisée. Elle vous sera signalée lors de la configuration.



Dans l'application « mode longue durée », la mesure est toujours enregistrée automatiquement à la fin de la durée de mesure configurée (à partir de la version 1.0.4 du firmware).



Pour les mesures de très longue durée, Testo recommande l'utilisation d'une alimentation externe via micro-USB. Dans ce cas, c'est possible d'enregistrer des séries de mesure nettement plus longues.
0554 1105 - Bloc d'alimentation USB, avec câble

5 Maintenance

5.1 Remplacement de la pile

- 1 Ouvrez le couvercle du compartiment à piles.



- 2 Remplacez les piles. Attention à la polarité !



Utiliser uniquement des piles de marque. Si une pile partiellement usée est utilisée, le calcul de la capacité des piles n'est pas correct.

- 3 Refermez le compartiment à piles.
- ▶ Le testo 440 est prêt à l'usage.

5.2 Nettoyer le testo 440



N'utilisez pas de produit d'entretien agressif ni de solvant mais des produits d'entretien ménagers doux ou de l'eau savonneuse.



Veillez à ce que les raccords restent propres et libres de graisse et d'autres dépôts.

- 1 Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide et essuyez-le.
- 2 Si nécessaire, nettoyez tous les raccords avec un chiffon humide.

5.3 Étalonnage



Les sondes et la poignée sont fournies de série avec un certificat d'étalonnage d'usine.

Pour de nombreuses applications, un réétalonnage des sondes avec la poignée ainsi que du testo 440 est recommandé à un intervalle de 12 mois.

Il peut être réalisé par Testo Industrial Services (TIS) ou d'autres prestataires de service certifiés.

Veillez contacter Testo pour de plus amples informations.

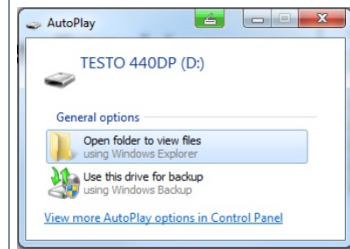
5.4 Réaliser la mise à jour du firmware



Les informations sur le firmware actuel du testo 440 figurent sur la page produits à www.testo.com.

- ✓ Vous avez téléchargé le fichier du firmware sur votre ordinateur.
- 1 Connectez le testo 440 à votre ordinateur via câble micro-USB.
- ▶ La fenêtre **Lecture automatique** s'ouvre automatiquement.

- 2 Cliquez sur **Ouvrir le dossier** [Open folder to view files] pour afficher les fichiers.



- ▶ La fenêtre des dossiers de fichiers existants s'ouvre.

- 3 Glissez le fichier du firmware dans la fenêtre ouverte.

Name	Date modified	Type	Size
20170907	20.11.2017 10:54	File folder	
20170911	20.11.2017 10:54	File folder	
20170912	20.11.2017 10:54	File folder	
20170913	20.11.2017 10:54	File folder	
20170914	20.11.2017 10:55	File folder	
20170915	20.11.2017 10:55	File folder	
20170920	20.11.2017 10:55	File folder	

- ▶ La copie est terminée.
- 4 Déconnectez le testo 440 de l'ordinateur.
- 5 Eteignez et rallumez le testo 440.
- ▶ Le firmware s'installe automatiquement.

6 Données techniques

Température (CTN)	testo 440	testo 440 dP
Étendue de mesure	-40 ... +150 °C	
Précision (±1 digit) à 22 °C	±0,4 °C (-40 ... -25,1 °C) ±0,3 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (+75 ... +99,9 °C) ±0,5 % v.m. (étendue restante)	
Résolution	0,1 °C	

Température (TC)	testo 440	testo 440 dP
Étendue de mesure	-200 ... +1370 °C	
Précision (± 1 digit)	±(0,3 °C + 0,3 % v.m.) ±0,5 °C for cold junction	
Résolution	0,1 °C	

Pression	testo 440	testo 440 dP*
Étendue de mesure	-	-150 ... +150 hPa
Précision (±1 digit) à 22 °C		±0,05 hPa (0 ... +1,00 hPa) ±0,2 hPa + 1,5 % v.m. (1,01 à 150 hPa)
Résolution		0,01 hPa

La précision indiquée s'applique immédiatement après la mise à zéro du capteur. Un changement de position ou la fixation sur des surfaces métalliques influence le capteur. N'effectuez donc la mise à zéro du capteur qu'à la position définitive de l'appareil.

Raccords pour sondes	testo 440	testo 440 dP
Prise pour thermocouple de type K		1
Testo Universal Connector (TUC) pour la connexion de sondes avec fil et le connecteur adéquat		1
Sonde Bluetooth®	1 sonde numérique Bluetooth® ou testo Smart Probe	
Pression différentielle	-	+

6 Données techniques

Données techniques	testo 440	testo 440 dP
Température de service		-20 ... +50 °C
Température de stockage		-20 ... +50 °C
Portée Bluetooth® (sondes climatiques testo de la dernière génération avec Bluetooth®)		20 m à l'extérieur
Portée Bluetooth® (Smart Probes)		3 m à l'extérieur
Type de pile		3 x Mignon, type AA
Capacité des piles		12 heures
Poids		250 g
Dimensions		154 x 65 x 32 mm

Sonde connectée (référence)	Désignation	Durée de vie des piles*
0635 1032	Sonde à fil chaud avec capteur de température, avec fil	8 h
0635 1572	Sonde à fil chaud avec capteur de température et d'humidité, avec fil	8 h
0635 9532	Sonde à hélice (Ø 16 mm), avec fil	11 h
0635 9372	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec capteur de température, avec fil	10 h
0635 9432	Sonde à hélice (Ø 100 mm), avec capteur de température, avec fil	10 h
0636 9772	Sonde de température et d'humidité très précise, avec fil	12 h
0636 9775	Sonde de température et d'humidité robuste pour des températures jusqu'à +180 °C, avec fil	12 h
0636 9732	Sonde de température et d'humidité, avec fil	12 h
0635 0551	Sonde lux	11 h
0632 1552	Sonde de CO ₂ avec capteur de température et d'humidité, avec fil	8 h
0632 1272	Sonde de CO, avec fil	11 h

Sonde connectée (référence)	Désignation	Durée de vie des piles*
0628 0152	Sonde de mesure du degré de turbulence, avec fil	9 h
0635 1052	Sonde pour hotte de laboratoire, avec fil	9 h

* Toutes les indications se réfèrent à une température de 22 °C, 50 % de luminosité de l'écran, le mode économique activé, Auto Off désactivé.

7 Conseils et dépannage

7.1 Questions et réponses

7.1.1 Etat de la LED sonde Bluetooth®

Etat de la LED	Description
Rouge clignotant	Niveau des piles faible
Jaune clignotant	La sonde est allumée et cherche une connexion Bluetooth®.
Vert clignotant	La sonde est allumée et connectée via Bluetooth®.

7.1.2 Mesure par fil chaud impossible

Avant la mesure, le capuchon de la sonde à fil chaud doit être ouvert.

7.2 Accessoires et pièces de rechange

Sondes Bluetooth®

Référence	Désignation
0635 1571	Sonde à fil chaud avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0635 9571	Sonde à hélice (Ø 16 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9371	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0635 9431	Sonde à hélice (Ø 100 mm) avec Bluetooth® et avec capteur de température
0636 9771	Sonde de température et d'humidité très précise avec Bluetooth®
0636 9731	Sonde de température et d'humidité avec Bluetooth®
0632 1551	Sonde de CO2 avec Bluetooth® et avec capteur de température et d'humidité
0632 1271	Sonde de CO avec Bluetooth®

Sondes avec fil

Référence	Désignation
0635 1032	Sonde à fil chaud avec capteur de température, avec fil
0635 1572	Sonde à fil chaud avec capteur de température et d'humidité, avec fil
0635 9572	Sonde à hélice (Ø 16 mm), avec capteur de température, avec fil
0635 9372	Sonde à hélice très précise (Ø 100 mm) avec capteur de température, avec fil
0635 9432	Sonde à hélice (Ø 100 mm), avec capteur de température, avec fil
0636 9772	Sonde de température et d'humidité très précise, avec fil
0636 9775	Sonde de température et d'humidité robuste pour des températures jusqu'à +180 °C, avec fil
0636 9732	Sonde de température et d'humidité, avec fil
0635 0551	Sonde lux
0632 1552	Sonde de CO ₂ avec capteur de température et d'humidité, avec fil
0632 1272	Sonde de CO, avec fil
0628 0152	Sonde de mesure du degré de turbulence, avec fil
0635 9532	Sonde à hélice (Ø 16 mm), avec fil
0635 1052	Sonde pour hotte de laboratoire, avec fil

Vous trouverez plus d'accessoires sur notre site web www.testo.com.



Testo SE & Co. KGaA

Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: +49 7653 681-0

Fax: +49 7653 681-100

E-Mail: info@testo.de

Internet: www.testo.com